DOC023.98.90401

EVITA® OXY

07/2012, Edition 3A

Grundlæggende brugervejledning da
Basis Bedienungsanleitung de
Basic User Manual en
Manual básico del usuario es
Manuel d'utilisation de base fr
Manuale utente di base it
Basisgebruikershandleiding nl
Podstawowa instrukcja obsługi pl
Grundläggande bruksanvisning sv

Dansk 3
Deutsch 43
English 83
Español 123
Français 165
Italiano 207
Nederlands 249
Polski 291
Svenska 333
Contact 373

Tekniske data

Der forbeholdes ret til ændringer.

Sender	
Målemetode	Clark's princip
Senderkabel	Partrådet, afskærmet kabel 2 x 0,75 mm² (18 AWG), længde: 10 m
Strømspænding	Minimum 12 V jævnstrøm - maksimum 30 V jævnstrøm HART®: Pulsation (47 Hz – 125 Hz) 0,2 V (mellem toppe) Maksimalt støjniveau (500 Hz – 10 Hz): 1,2 mV rms
Strømforbrug	Maksimum 720 mVA
Strømudgang	3,80 – 24 mA
Tidskonstant	10 – 300 s (standard 40 s)
Digital kommunikation	HART®-kommunikation overlejret i strømudgang
Alarmsignal	Ved strømudgangen (se afsnittet "Fejlfinding")
Måleområde (kan konfigureres)	Sender: OXY 3150: 3 – 50 ppm eller mg/L; 30 – 500 % OXY 4100/4150: 0 – 50 ppm eller mg/L; 0 – 500 % Minimummåleinterval: 1 ppm eller mg/L; 10 %
	Sensor (anbefalede værdier for at sikre lang levetid): OXY 1100, 25 µm: 0,002 – 2 ppm OXY 1100, 50 µm: 0,1 – 10 ppm OXY 1100, 125 µm: 2 – 50 ppm
Temperaturområde	Sender: Drift: -40 °C – +50 °C Opbevaring/transport: -40 °C – +70 °C
	Sensor: Drift: -0 °C – +50 °C Opbevaring/transport: -0 °C – +70 °C
	Målt medium: 0 °C – +40 °C

Systemets nøjagtighed	Digital udgang: Analog udgang: Digital/analog udgang:	±0,1 % af fuld værdi ved kalibreringstemperatur ±0,2 % af fuld værdi ved kalibreringstemperatur ±0,5 % af fuld værdi ved 0 - 40 °C
Reaktionstid OXY 1100	25 µm: 50 µm: 125 µm:	τ = 7 s τ = 22 s τ = 110 s
Overvågning af membranen ved lækagesteder	Målinger mellem anode og en elektrode, der har kontakt med det medium, der skal måles	
Beskyttelsestype	OXY 4100: OXY 3150/4150:	IEC 529: IP 68 (1 m) IEC 529: IP 68 (10 m)
Dimensioner og vægt	OXY 4100: OXY 3150/4150:	d = 240 mm; 2,7 kg d = 50 mm; l = 180 mm; 1 kg
Materialer	PBT/PC	
EMC	EMC for emission/immunitet: EN 61326	

TYPE	USC5000		USC7000	
Måleområde	Iltmætning: Temperatur:	0 til 10 – 500 % 0 til 0,1 – 50 mg/L eller ppm 0 – 70 °C	Iltmætning: Temperatur:	0 til 10 – 500 % 0 til 0,1 – 50 mg/L eller ppm 0 – 70 °C
Usikkerhed for måling	Ilt: Temperatur:	± 0,5 % 0,1 °C	Ilt: Temperatur:	± 0,5 % 0,1 °C
Strømudgange*	1 x 4 – 20 mA (skalerbar), 24 V aktivt, galvanisk isoleret Maksimal belastning: 800 Ohm		4 x 4 – 20 mA (skalerbar), 24 V aktivt, galvanisk isoleret Maksimal belastning: 800 Ohm	
Relæudgange*	Ingen		5 relæudgange SPST (maks. 48 V vekselstrøm eller 30 Vrms 4 A)	
Digital indgang*	1 digital indgang 12 – 30 V jævnstrøm			
Display	Alfanumerisk LCD-display med baggrundsbelysning		Alfanumerisk LCD-display med baggrundsbelysning	

Beskyttelsestype	IP 67 ifølge IEC 529; NEMA 4X	IP 67 ifølge IEC 529; NEMA 4X
Omgivelsestemperatur	Opbevaring: -40° C til + 70° C Drift: -40° C til + 50° C	Opbevaring: -40° C til + 70° C Drift: -40° C til + 50° C
Omgivelser	Indendørs brug, højde op til 2000 m Forureningsgrad II, Relativ fugtighed 80 % op til 31 °C Lineært fald til 50 % ved 40 °C	Indendørs brug, højde op til 2000 m Forureningsgrad II, Relativ fugtighed 80 % op til 31 °C Lineært fald til 50 % ved 40 °C
Strømforsyning	100 – 240 V vekselstrøm +10 %/ – 15 %, 50/60 Hz. 5 – 20 VA Sikring: T500 mA/250 V (kan ikke udskiftes af brugeren)	100 – 240 V vekselstrøm +10 %/ – 15 %, 50/60 Hz. 5 – 20 VA Sikring: T500 mA/250 V (kan ikke udskiftes af brugeren)
		11 – 30 V vekselstrøm/jævnstrøm 5 - 12 W
Automatisk kalibrering	Kompensation for temperaturen, lufttrykket, fugtigheden og saltindholdet	Kompensation for temperaturen, lufttrykket, fugtigheden og saltindholdet
Kabelpakdåse	Jacob GmbH, katalognummer 50.013 PA (PG 13.5) 6 – 12 mm kabeldiameter	Jacob GmbH, katalognummer 50.013 PA (PG 13.5) 6 – 12 mm kabeldiameter
blind holdeskrue	Jacob GmbH, katalognummer 1013 PA	Jacob GmbH, katalognummer 1013 PA
Godkendelser	Godkendelse ifølge CE EMC for emission/immunitet: EN 61326	Godkendelse ifølge CE EMC for emission/immunitet: EN 61326

* Isoleringen mellem strømtilslutningen og alle ind- og udgangsterminalerne på USC-signalomsætteren er sikret via dobbelt eller forstærket isolering med en styrke på 2300 V vekselstrøm (kategori II).

Vigtigt:

Før du returnerer varer til Hach Lange, skal produkterne være rengjort grundigt.

Generelle oplysninger

Sikkerhedsbemærkninger

Gennemlæs hele vejledningen, før du pakker enheden ud, konfigurerer den og tager den i brug. Følg alle fare- og advarselsbemærkninger. Hvis de ikke følges, kan det medføre alvorlig personskade for operatøren eller beskadigelse af enheden.

For at sikre, at beskyttelsesforanstaltningerne i enheden ikke bliver beskadigede, må denne enhed kun anvendes eller installeres, sådan som det er beskrevet i denne vejledning.

Farebemærkninger i denne vejledning

⚠ FARE

Angiver en potentiel eller forestående farlig situation, der kan medføre dødsfald eller alvorlig personskade, hvis den ikke undgås.

⚠ ADVARSEL

Angiver en potentiel eller forestående farlig situation, der kan medføre dødsfald eller alvorlig personskade, hvis den ikke undgås.

⚠ FORSIGTIG

Angiver en mulig farlig situation, der kan medføre mindre eller moderat personskade.

BEMÆRK

Angiver en situation, der kan medføre beskadigelse af instrumentet, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der er særligt vigtige.

Bemærk: *Oplysninger, der supplerer hovedteksten.*

Advarselsmærkater

Følg alle mærker og etiketter, der sidder på enheden. Manglende overholdelse kan medføre personskade eller beskadigelse af enheden.

	Dette symbol er en advarselstrekant. Følg alle sikkerheds-bemærkninger, som følger dette symbol for at undgå mulig personskade. Hvis dette symbol er placeret på enheden, henviser det til oplysninger i betjenings- og/eller sikkerhedsanvisningerne i brugervejledningen.
	Dette symbol kan forefindes på et kabinet eller en spærremekanisme i selve produktet og angiver, at der er risiko for elektrisk stød og/eller dødsfald pga. samme.
	Elektrisk udstyr, som er afmærket med dette symbol, må fra 12. august 2005 ikke længere bortskaffes i usorteret husholdnings- eller industriaffald. Ifølge de gældende bestemmelser (EU-direktiv 2002/96/EC) skal forbrugere i EU herefter returnere gamle elektriske enheder til producenten med henblik på bortskaffelse. Dette er gratis for forbrugeren. ***Bemærk:*** *Anvisninger i korrekt bortskaffelse for alle (afmærkede og ikke-afmærkede) elektriske produkter, som er leveret eller produceret af Hach Lange, kan rekvireres hos det lokale Hach Lange-salgskontor.*

Introduktion

BEMÆRK

Læs denne dokumentation grundigt.

Brugeren er hermed informeret om, at ukorrekt brug af enhederne kan medføre beskadigelse af enhederne.

Manglende overholdelse af disse anvisninger kan medføre ophævelse af garantidækningen.

⚠ FARE

Potentiel fare forbundet med kontakt til kemiske/biologiske stoffer.

Arbejde med kemiske prøver, standarder og reagenser er forbundet med fare.

Sæt dig ind i de nødvendige sikkerhedsprocedurer og korrekt håndtering af kemikalier, inden arbejdet udføres, og læs og følg alle relevante sikkerheds-datablade.

EVITA® OXY-iltmåleren anvendes til måling af koncentrationen af opløst ilt i vand og specifikt til kontrol og overvågning af ventilationsprocesser i rensningsanlæg til spildevand, men også til andre formål, f.eks. til fiskeopdræt.

EVITA® OXY består af en sensor af typen OXY 1100, en sender af typen OXY 4100 og en USC-signalomsætter (USC - Universal Signal Converter).

Der findes to typer sendere på markedet – en svømmerversion (OXY 4100) og en sondeversion (OXY 4150/OXY 3150). Begge versioner fungerer ud fra det samme princip.

USC-signalomsætteren fås i to versioner . Der er den grundlæggende USC 5000-version med punkt-til-punkt-kommunikation. Der findes også USC 7000-versionen med HART® multidrop-funktion, som forenkler tilslutningen af op til 15 sendere til kun to kabler.

EVITA® OXY 1100-sensoren er omdrejningspunktet for iltmåleren. Senderen konverterer de målte værdier, der er registreret af sensoren, til et strømsignal og udfører samtidigt de nødvendige beregninger og tilretninger. Signalomsætteren fungerer som visnings- og programmeringsenhed og tilbyder samtidigt supplerende indstillinger for udgangene.

Figur 1 Enhedsoversigt

	OXY 1100-sensor
	OXY 4100-sender
	OXY 4150/3150-sender
	USC 5000 IP 67 (NEMA 4X)
	USC 7000 IP 67 (NEMA 4X)

Figur 2 EVITA-system

EVITA® OXY-systemet har mange fordele:

Sender med partrådet teknologi

- lettilgængelig og hurtig installation
- tillader op til 1000 m mellem senderen og en USC -signalomsætter, et display eller en PLC

Problemfri vedligeholdelse

- problemfri, automatisk kalibreringsproces i atmosfærisk luft via TILTCAL®-enheden: vip og hold ganske enkelt senderen i 5 minutter i denne position
- svømmeren er selvrensende
- efter 2 – 3 år kan Clark-sensoren let udskiftes

Høj pålidelighed

- EVITA® OXY omfatter en selvdiagnosticeringsfunktion
- membranen kontrolleres hele tiden for lækager
- fejlregistreringen udføres via senderens analoge udgang

Fleksibel overførsel af målingsværdierne

- HART®-standardkommunikation giver flere muligheder:
  - fjernjusteirng af måleområdet for måleenhederne
  - visning af temperaturen og mængden af opløst ilt, OXY 1100-sensorens restlevetid og koder for særlige hændelser
- Isætning af valgfrit ekstra modul i USC 7000 uden brug af værktøj.

Mekanisk installation

BEMÆRK

Installationen skal udføres af en specialist (kvalificeret personale) ifølge alle gældende lokale sikkerhedsbestemmelser. Installationsstedet skal vælges, så sikker installation og drift kan garanteres.

Ved vægmontering: Der skal anvendes skruer/beslag, der passer til væggens karakter og har tilstrækkelig bæreevne. Vedligeholdelses- og reparationsopgaver må kun udføres af den autoriserede kundeserviceafdeling. Der må kun anvendes originale reserve- og tilbehørsdele, som anbefales af producenten. Ændringer af produktet kan ophæve gyldigheden af eventuelle retskrav.

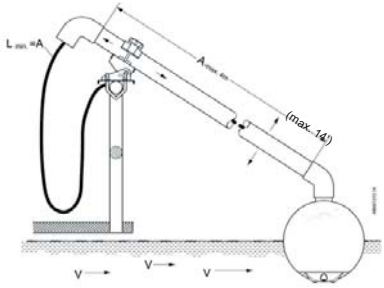
Sender

Installation på gelænderet

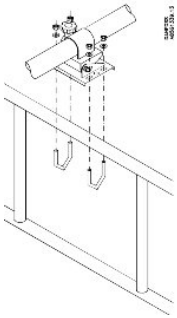
Holderne til OXY 4100- og 4150-sendere fastgøres direkte på gelænderet ved hjælp af de medfølgende slangeklemmer. Slangeklemmerne skal strammes efter nogle få dage for at sikre, at holderen sidder helt fast.

Hvis der forekommer et kraftigt sidelæns træk, skal PVC-røret også fastgøres med støttewirer. På denne måde kan modvirkes det sidelæns træk i røret, og beskadigelse af holderen forebygges.

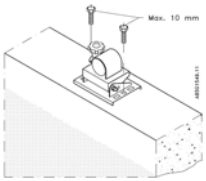
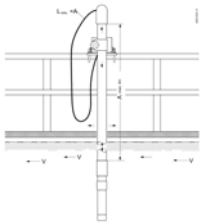
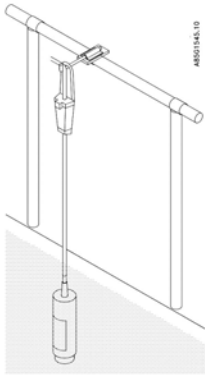
Figur 3 Montering af sender



$v_{min.}$ = 0.05 m/s (2"/sec).



Figur 4 Installation

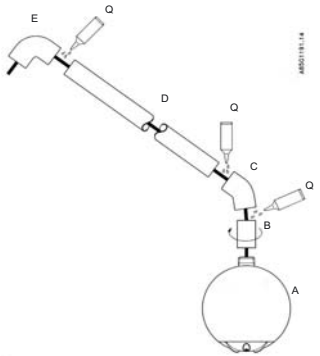
Installation på en betonvæg	Installation i et rør	Installation af OXY 4150-senderen på kabelklemmen
		
Holderen til OXY 4100- og 4150-senderen installeres med to AISI 316-skruer (maksimum 8 mm eller 5/16") direkte på en betonvæg.	OXY 4150 -senderen kan installeres i et rør som vist ovenfor.	Overførselskablet er stærkt nok til at holde den løst hængende sender. Kabelklemmen (A) fås som tilbehør fra Hach Lange, (B) kan dog ikke skaffes herfra.

Samling af de enkelte dele

Figur 5 Samling af de enkelte dele

Samling af svømmer

Saml de enkelte dele som vist nedenfor.



A OXY 4100; med 1 1/4" G-rørgevind

B leveres sammen med senderen

C 45° knæstykke af PVC eller ABS; indvendig diameter: 50 mm eller 1 1/2"

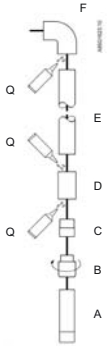
D rørstykke af PVC eller ABS; 50 mm eller 1 1/2"

E 90° knæstykke af PVC eller ABS; indvendig diameter: 50 mm eller 1 1/2"

Q PVC- eller ABS-lim

Samling af sonde

Saml de enkelte dele som vist nedenfor.



A OXY 4150/3150; med 1 1/4" G-rørgevind

B adapter- (085G3325) eller universalskruetilslutning (081B0028)

C leveres sammen med senderen

D 50° tilslutningsstykke af PVC eller ABS; indvendig diameter: 50 mm eller 1 1/2"

E rørstykke af PVC eller ABS; indvendig diameter: 50 mm eller 1 1/2"

F 90° knæstykke af PVC eller ABS; indvendig diameter: 50 mm eller 1 1/2"

Q PVC- eller ABS-lim

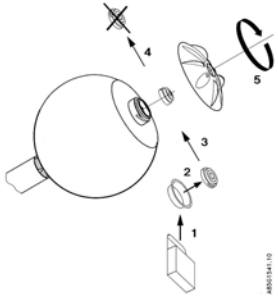
C, D, E og **Q**: Ikke inkluderet i leveringen

OXY 4100 og OXY 4150/3150

Figur 6 Montering og udskiftning af sensoren

OXY 4100

Montering og udskiftning af OXY 1100-sensoren

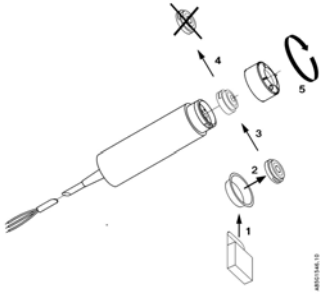


Før sensoren ind i svømmeren.

5: Drej skruehætten rundt, indtil du hører et tydeligt klik.

OXY 4150/3150

Montering og udskiftning af OXY 1100-sensoren



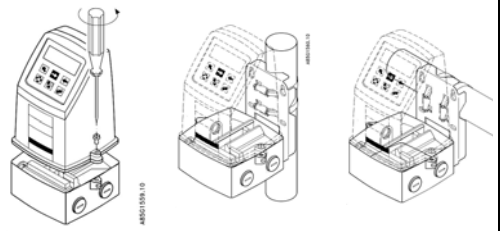
Før sensoren ind i sonden.

5: Drej skruehætten rundt, indtil du hører et tydeligt klik.

USC 5000/7000

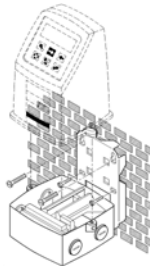
Figur 7 USC-installation

Installation på et gelænder



Fastgør holderen ved hjælp af de to slangeklemmer af rustfrit stål til et lodret eller vandret rør.

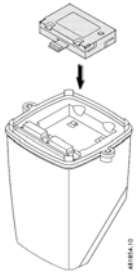
Installation på en betonvæg



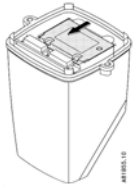
Fastgør holderen ved hjælp af fire skruer (maksimalt 8 mm eller 5/16") direkte på en betonvæg.

Valgfrit ekstra modul til USC 7000

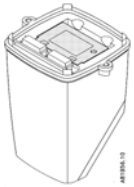
Figur 8 Valgfrit ekstra modul til USC 7000



Pak det ekstra modul ud, og før det ind i bunden af signalomsætteren.



Skub det ekstra modul så langt som muligt fremad.
Sørg samtidigt for ikke at berøre PC-kortet og stikkene.



Det ekstra modul er nu installeret og signalomsætteren kan føres ind i terminalhuset.
Tilslutningen med betjeningsmenuen og de elektriske ind- og udgange
udføres automatisk, så snart der tændes for strømmen.

Elektrisk installation

⚠ FARE

Med fast ledningsføring skal der inkluderes en afbryderenhed (lokal afbryder) i strømtilførslen. Afbryderenheden skal opfylde de gældende standarder og bestemmelser. Den skal installeres i nærheden af enheden, kunne nås uden besvær af operatøren og afmærkes som afbryderenhed.

Hvis tilslutningen oprettes via et strømkabel, som permanent er tilsluttet strømforsyningen, skal strømstikproppen kunne fungere som lokal afbryder.

⚠ ADVARSEL

Fare for elektrisk stød og brand. Anvend kun det medfølgende strømkabel.

Kun kvalificerede eksperter må udføre opgaver, der er beskrevet i dette afsnit i vejledningen i overensstemmelse med gældende lokale sikkerhedsbestemmelser.

BEMÆRK

Anvend kun jordforbundne stik til tilslutning af denne enhed til strømforsyningen.

Hvis det ikke er tydeligt, at stikkene er jordforbundne, skal det kontrolleres af en kvalificeret elektriker.

Ud over at forsyne enheden med strøm, fungerer strømstikket som hurtig isolation af enheden fra strømnettet, når det er nødvendigt.

Dette anbefales ved langvarig inaktivitet og kan forhindre potentielle farer i tilfælde af fejl.

Kontroller derfor, at de stik, som er tilsluttet enheden, til enhver tid er lette at komme til for brugeren.

⚠ FARE

Producenter af produkter til udendørs brug har omfattende beskyttelsesforanstaltninger mod indtrængning af fugt og støv. Hvis disse produkter tilsluttes et strømstrik med et kabel med en stikprop i stedet for fast installation, er risikoen for gennemtrængning af fugt og støv i proppen og stikket betragteligt højere. Det er operatørens ansvar at beskytte proppet og stikket på en sådan måde, at tilslutningen er tilsvarende beskyttet mod gennemtrængning af fugt og støv og at den opfylder de lokale sikkerhedsbestemmelser.

Når enheden anvendes udendørs, må den kun tilsluttes via et egnet stik, der mindst opfylder beskyttelsesklasse IP44 (beskyttet mod vandsprøjt fra alle retninger).

Vigtigt: Følgende sikkerhedsbemærkninger gælder både for USC 5000 og for USC 7000.

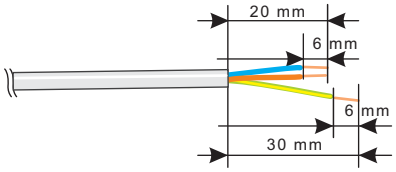
⚠	Terminaler til HART®-kommunikationen (84/85) og til de digitale indgange (77/78) på USC-signalomsætteren må ikke tilsluttes en ekstern strømkilde med mere end 30 V direkte spænding.
⚠	Relæterminalerne (40 til 49) på USB-signalomsætteren må ikke tilsluttes en ekstern strømkilde med mere end 48 V direkte spænding, 30 V effektiv spænding eller 42 V spidsspænding.
⏚	Beskyttende lederterminal, krævet kabel på mindst AWG16 eller 1,5 mm^2 Cu.
⚠	Ledningsføringen på stedet for den installerede USC-signalomsætter skal udføres i overensstemmelse med betingelserne for NEC.

⚠	Ved tilslutning til strømnettet (overspænding klasse II) skal der installeres en særskilt sikring eller en nødafbryder (maks. 15 A). Dette udstyr skal opfylde de relevante krav ifølge IEC 947-1 og 947-3. Den skal placeres i nærheden af enhederne, være lettilgængelig for brugeren og afmærket som en afbryderenhed.

Blotlægning af kabel

Blotlæg kabler (20 mm) og jordledningen (30 mm). Fjern isoleringen af litz-ledningerne (6 mm).

Figur 9 Blotlægning af kabel



Tilslutning af vekselstrømforsyningen på 100-240 V

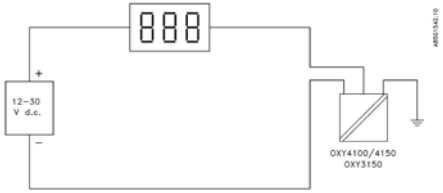
⚠ FARE

Livsfare på grund af elektrisk stød Hvis der ingen korrekt beskyttende jordforbindelse med lav impedans er tilsluttet, kan det medføre både farlige elektriske stød og elektromagnetisk interferens.

OXY 4100/4150/3150-transmitter med enkelt position

Transmitteren tilsluttes med det partrådede, afskærmede kabel. På denne måde sikres tilslutningen af HART®-kommunikationssystemet til strømnettet og overførslen af et strømsignal på 4- 20 mA.

Figur 10 EVITA® OXY tilsluttet til et display



Forlængerkablet må ikke være længere end 1000 m. Anvend ligeledes kun et partrådet, afskærmet kabel (mindst 2 x 0,2 mm²) (24 AWG) som forlængerkabel.

BEMÆRK

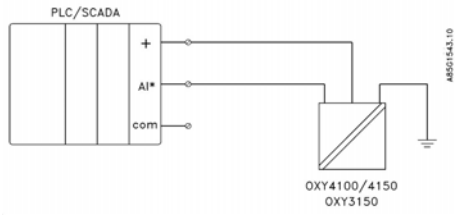
Til EVITA® OXY-transmitterens strømforsyningen skal der anvendes en særskilt strømforsyningskilde. Hvis OXY-transmitteren tilsluttes direkte til en eksisterende strømforsyning med jævnstrøm på 12 - 30 V, skal den opfylde følgende betingelser:

- strømforsyningen skal opfylde kravene til en NEC-strømkilde (NEC - National Electrical Code) i klasse 2 (begrænset strøm)
- og forstærket/dobbelt isolering mellem strømkablerne og strømforsyningen til OXY -transmitteren

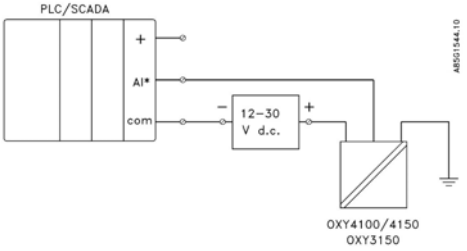
Bemærk: *Komponenter som f.eks. motorer, pumper og computere kan forårsage store forskelle mellem den beskyttende jordforbindelse og det medium, der skal måles. Det kan medføre skiftende værdier for målingen. Hvis dette problem opstår, skal du installere en jordelektrode i beholderen for at skabe en potentiel udligning mellem mediet og jordforbindelsen. Hvis flowhastigheden i beholderen er høj, kan der forekomme et lokalt hvilepotentiale. I så fald skal jordelektroden placeres i nærheden af transmitteren.*

Bemærk: *Overholdelsen af IP-beskyttelsesklassen for kabinettet og skruetilslutningerne kan derefter kun garanteres, hvis blindskruetilslutningen er tilsvarende strammet til og kablet har en tilsvarende tykkelse (diameter).*

Figur 11 EVITA® OXY, leveret af PLC/proceskontrolsystem

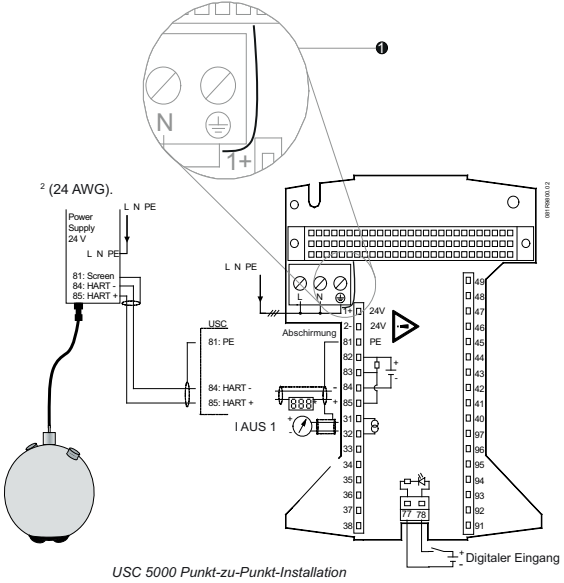


Figur 12 EVITA® OXY med tilslutning til PLC/proceskontrolsystem og ekstern strømforsyning



USC 5000 og OXY 4100/4150 med punkt-til-punkt-kommunikation

Figur 13 USC 5000-version



USC 5000 Punkt-zu-Punkt-Installation

* Anzeige

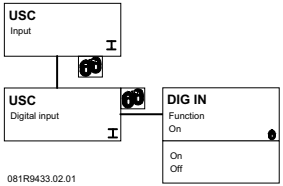
1	Adskillelsesfolien må ikke fjernes fra den oprindelige placering. Bøjning af adskillelsesfolien er ikke et problem (f.eks. ved ledningsføring af instrumentet).

Transmitteren tilsluttes med det partrådede, afskærmede kabel.
På denne måde sikres tilslutningen af HART®-kommunikationssystemet til strømforsyningen og overførslen af et strømsignal på 4 - 20 mA.

Forlængerkablet må ikke være længere end 1000 m. Anvend ligeledes kun et partrådet, afskærmet kabel (mindst 2 x 0,2 mm²) (24 AWG) som forlængerkabel.

Signalomsætterens strømforsyning skal tilsluttes terminalerne L, N eller PE (ved 100 - 240 V vekselstrøm).

Figur 14 Digital indgang

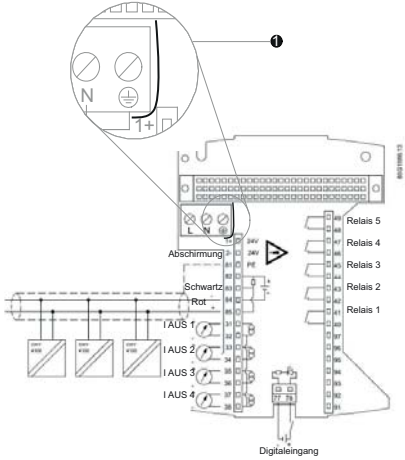


Den digitale indgang kan kun bruges til styring af EVITA® INSITU - transmitteren. Denne funktion kan deaktiveres via USC.

Bemærk: *Den digitale indgang er tilgængelig for USC 5000 og USC 7000.*

USC 7000 og OXY 4100/4150 med multidrop

Figur 15 USC 7000 og OXY 4100/4150 med multidrop



1	Adskillelsesfolien må ikke fjernes fra den oprindelige placering. Bøjning af adskillelsesfolien er ikke et problem (f.eks. ved ledningsføring af instrumentet).

USC 7000-modellen kan kommunikere ved hjælp af HART®-multidrops protokol med op til 15 EVITA® OXY -transmittere. Der kræves kun to kabler til dette formål.

De enkelte transmittere skal tilsluttes parallelt uden for USC-forgreningsdåsen. Med denne indretning i USC 7000 skal der kun tilsluttes to kabler og en afskærmning.

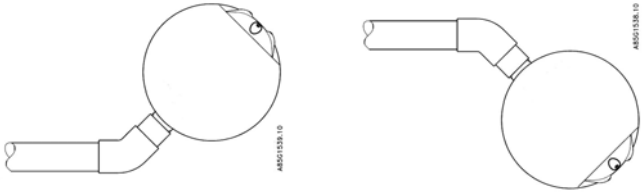
Bemærk: *Komponenter som f.eks. motorer, pumper og computere kan forårsage store forskelle mellem den beskyttende jordforbindelse og det medium, der skal måles. Det kan medføre skiftende værdier for målingen. Hvis dette problem opstår, skal du installere en jordelektrode i*

beholderen for at skabe en potentiel udligning mellem mediet og jordforbindelsen. Hvis flowhastigheden i beholderen er høj, kan der forekomme et lokalt hvilepotentiale. I så fald skal jordelektroden placeres i nærheden af transmitteren.

Start

Transmitter OXY 4100/4150/3150 uden USC 5000/7000-signalomsætter

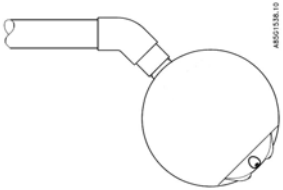
Figur 16 Transmitter uden signalomsætter



1. Strømforsyningen tilsluttes, og OXY 1100-sensoren peger op i den frie luft i to minutter. Det giver en nulpunktsjustering af sensorens brugstidstæller. Dataene for brugstidstælleren kan aflæses på signalomsætteren (USC) eller via HART®-kommunikation.
2. Placer transmitteren, så sensoren OXY 1100 peger nedad, uden for mediet. Lad den stå i 1 time i denne position, så sensoren kan stabilisere sig.
3. Kalibrer sensoren ifølge anvisningerne (afsnit Kalibrering).

System med USC 5000/7000

Figur 17 System med USC 5000/7000



1. Placer transmitteren, så sensoren OXY 1100 peger nedad, uden for mediet (se Kalibrering, side 26).
2. Tænd signalomsætteren USC 5000/7000.
3. Lad transmitteren stå i mindst 1 time i denne position, så sensoren kan stabilisere sig, før den kalibreres.
4. Kontroller standardindstillingerne, og foretag ændringer, hvis det er nødvendigt.
5. Nulstil driftstidstælleren.
6. Kalibrer sensoren ifølge anvisningerne (afsnit Kalibrering).
7. Når kalibreringen er fuldført, skal du placere transmitteren i det medium, der skal måles.

Programmering af USC 5000/7000

Konfigurationen af transmitteren EVITA® OXY udføres via tastaturet. Hermed gives der også adgang til flere forskellige funktioner:

Figur 18 Displayets tastatur og layout

		Tasten **TOP UP (ESC) (Top op (Esc))** Når du holder denne tast nede i to sekunder, skifter du fra operatørmenuen til opsætningsmenuen. Når du trykker kortvarigt på denne tast, går du tilbage til menuen på niveauet over.
		Tasten **FORWARDS (Fremad)** Med denne tast kan du rulle fremad gennem de enkelte undermenuer i opsætningsmenuen.
		Tasten **BACKWARDS (Tilbage)** Med denne tast kan du rulle baglæns gennem de enkelte menuer.
		Tasten **CHANGE (Rediger)** Med denne tast kan du ændre indstillingerne eller de numeriske værdier i opsætningsmenuen. I operatørmenuen kan den bruges til at rulle gennem de enkelte undermenuer.
		Tasten **SELECT (Vælg)** Ved hjælp af denne tast kan du vælge de cifre, du vil ændre.
		Tasten **LOCK/UNLOCK (ENTER) (Lås/Lås op (Åbn))** Med denne tast kan du ændre indstillingerne og få adgang til de forskellige undermenuer.

Forskellige displaysymboler		Klar til udskiftning Gemt værdi Adgang til undermenu Bekræft

Vigtigt:

Efter opsætningen af USC'en vises menuen "Language" (Sprog) på Engelsk. Tryk og hold tasten **CHANGE** (Rediger) nede, indtil det ønskede sprog vises på displayet. Bekræft derefter dit valg med tasten **LOCK/UNLOCK (ENTER)** (Lås/Lås op (Åbn)).

USC'en vises derefter i operatørmenuen sammen med den målte koncentration.

Standardindstillingen for sprog angives på følgende måde:

- Sluk enheden, så den er uden strømtilførsel.
- Tryk på tasten **BACKWARDS** (Tilbage), og tænd dermed enheden igen.
- Slip tasten **BACKWARDS** (Tilbage) igen efter 10 sekunder.

Sproget er nu stillet tilbage til Engelsk.

Standardindstillinger

EVITA® OXY-systemet leveres med følgende standardindstillinger.

USC 5000/7000			
Parameter	**Standard-indstilling**	**Indstillinger**	
Strømudgang 1 (Systempakke 2)	0 – 20 mg/L	Interval: Måleområde:	minimum 0 mg/L eller ppm; 0 % maksimum 50 mg/L eller ppm; 500 % minimum 1 mg/L eller ppm; 10 %
Strømudgang 2	0 – 40 °C	Interval: Måleområde:	minimum -10 °C maksimum 70 °C minimum 1 °C
Strømudgange USC 5000/7000	OFF (Sluk)	OFF ON (Sluk - Tænd)	
Relæ 1, 2, 3, 4 og 5 (USC 7000)	OFF (Sluk)	Fejl, advarsel, grænse, timer, OFF (Sluk)	
TILTCAL®	Aktiveret	Aktiveret; Deaktiveret	
Adgangskode	1000	1000 - 9999	
OXY 4100/4150			
Parameter	**Standard-indstilling**	**Indstillinger**	
Iltmålingsenhed	mg/L	mg/L; ppm; %	
Temperaturmålingsenhed	°C	°C; °F	
Strømudgang, hvis ingen måling	Lav	Høj; Lav; Hold (sidste målte værdi)	
Strømudgang, hvis fejl	Lav	Høj; Lav; Normal	
Tidskonstant	40 sekunder	10 - 300 sekunder	

Menustruktur

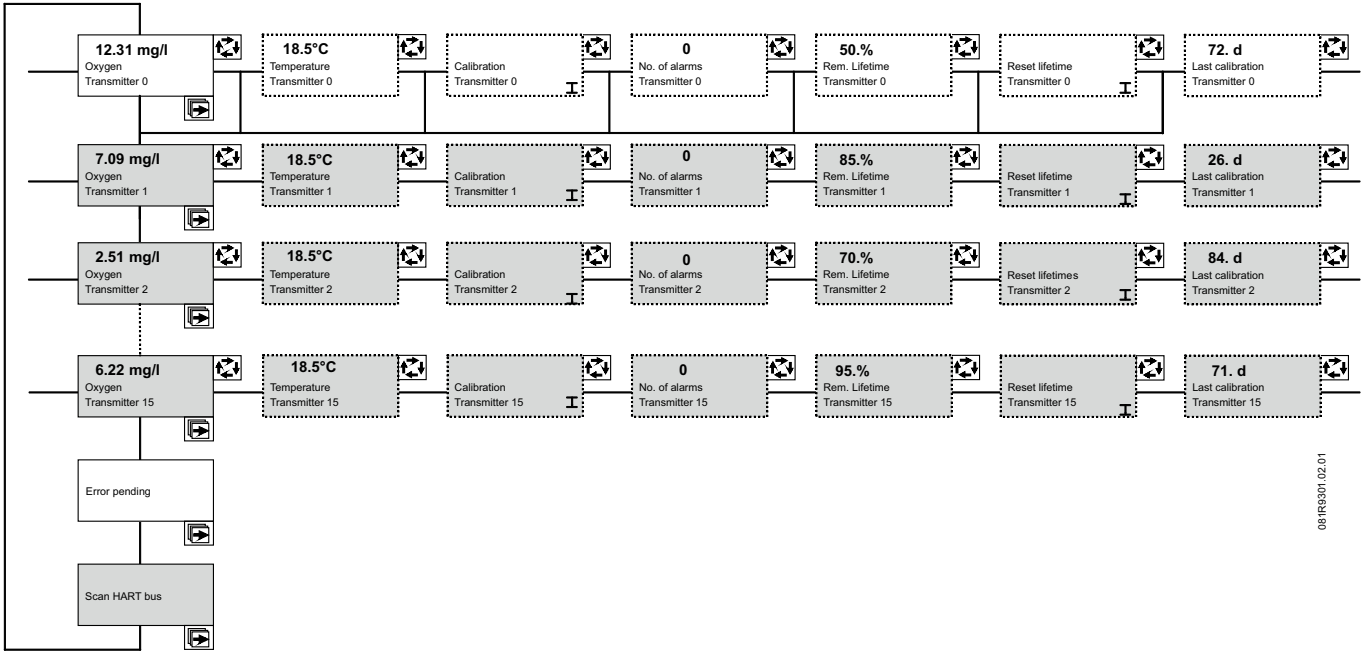
Menuen for signalomsætteren er opdelt i to. Operatørmenuen og opsætningsmenuen.

Operatørmenu

Operatørmenuen er designet med henblik på daglig brug. Når sproget er valgt, begynder signalomsætteren hver gang i operatørmenuen og viser den faktisk koncentration af opløst ilt.

USC 5000-modellen er designet til punkt-til-punkt-installation, mens USC 7000-modellen er beregnet til multidrop-systemer. I Figur 19, side 19 er de gråt markerede menuer kun synlige via multidrop-systemet. Der er også mulighed for at skjule nogle menuer i operatørmenuen (se Figur 29, side 28).

Figur 19 Menustruktur



Opsætningsmenu

Opsætningsmenuen er vist i et oversigtsdiagram (Figur 20, side 21).

Opsætningsmenuen består af to dele:

- USC-opsætningsmenu – til opsætning af USC-signalomsætteren
- Transmitteropsætningsmenu – til opsætning af transmitteren

Opsætningsmenuen anvendes ved opstart og vedligeholdelse, og her kan indstillinger også ændres. Adgangen til opsætningsmenuen foregår ved at trykke i to sekunder på tasten **TOP OP** (Top op).

Opsætningsmenuen har to tilstande:

Visningstilstand – anvendes kun til visning. Kun tidligere definerede indstillinger vises. Du får adgang til denne tilstand ved at trykke på **TOP OP** (Top op) i to sekunder. I stedet for at indtaste en adgangskode skal du trykke på **FORWARDS** (Fremad).

Opsætningstilstand – i denne tilstand kan værdier vises og ændres. Du kan åbne opsætningsmenuen ved at trykke i to sekunder på tasten **TOP OP** (Top op). Du kan få vist opsætningsmenuen ved at trykke på tasten i to sekunder og indtaste adgangskoden.

Adgangskode

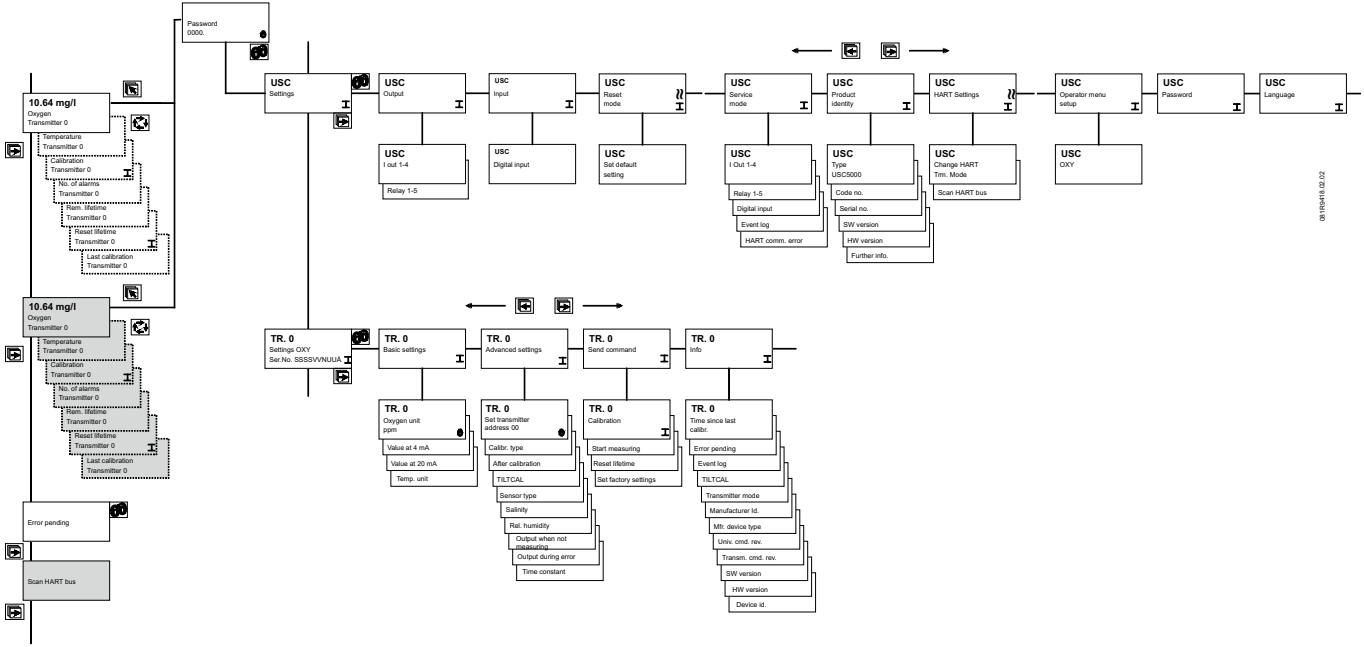
Standardadgangskoden er 1000, og den kan ændres til enhver værdi mellem 1000 og 9999.

Standardindstillingen for adgangskoden kan angives på følgende måde:

1. Sluk enheden.
2. Tryk på tasten **TOP OP** (Top op), og tænd dermed enheden igen.
3. Slip tasten **TOP OP** (Top op) igen efter 10 sekunder.

Adgangskoden er nu stillet tilbage til 1000.

Figur 20 Opsætningsmenu



USC 7000-multidrop-system

Tilpas transmitters adresse

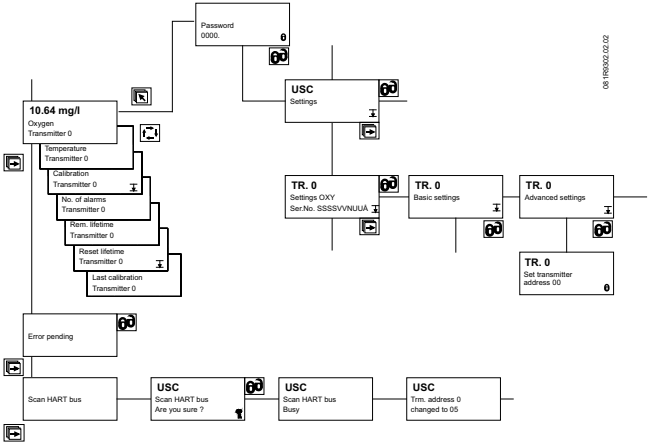
Med henblik på at USC 7000 kan finde transmitteren via HART®-bussen, skal transmitteren tildeles en tydelig adresseværdi mellem 1 og 15. Transmitteren EVITA® OXY leveres med standardindstillingen 0, som anvendes til punkt-til-punkt-installationer (USC 5000).

Hvis du vil programmere adressen på en ny transmitter, skal du tilslutte den til USC 7000 og vælge adressen med tasterne i USC'ens menupunkt "Scan HART bus" (Scan HART-bus) (Figur 21, side 22). Den næste tilgængelige adresse mellem 1 og 15 tildeles

den nye transmitter.

Bemærk: *Hvis der før åbningen af HART®-bussen er registreret en afbrydelse på mere end to minutter af en OXY-transmitter med en adresseværdi, der er over 0, tildeles denne adresse til den nye OXY-transmitter.*

Figur 21 Transmitteradresse



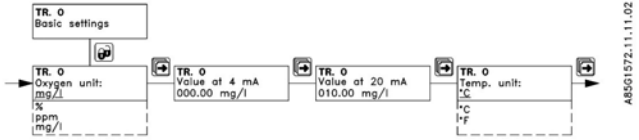
Opsætning af ilt- og temperaturenhederne og transmitterens strømudgang.

Hvis det er nødvendigt, kan standardindstillingerne ændres som vist nedenfor.

Opsætningen af display- og strømudgangen for ilt- og temperaturmålingsenheden udføres via "Basic Settings" (Grundindstillinger). Opsætningen af transmitterens måleområde for iltindholdet udføres via ændring af værdierne 4 mA og 20 mA.

Ellers udføres opsætningen af måleområdet for ilt- og temperaturmålingsenheden som vist i Figur 23, side 23 og i Figur 24, side 24.

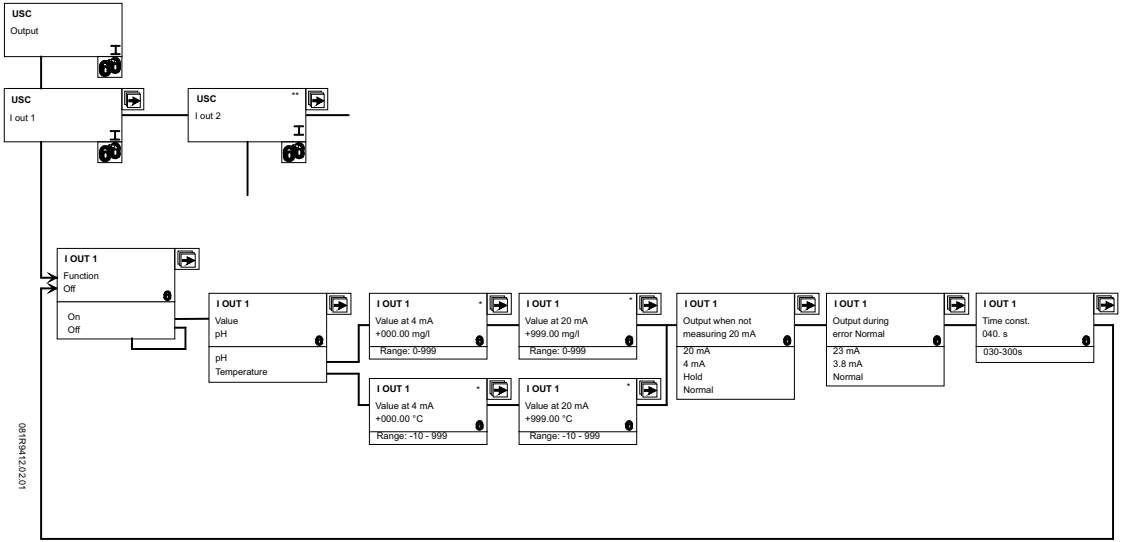
Figur 22 Transmitterindstillinger



Indstillinger for USC 5000-strømudgang

Indstilling 1 for USC 5000-strømudgang

Figur 23 Indstillinger for USC 5000-strømudgang

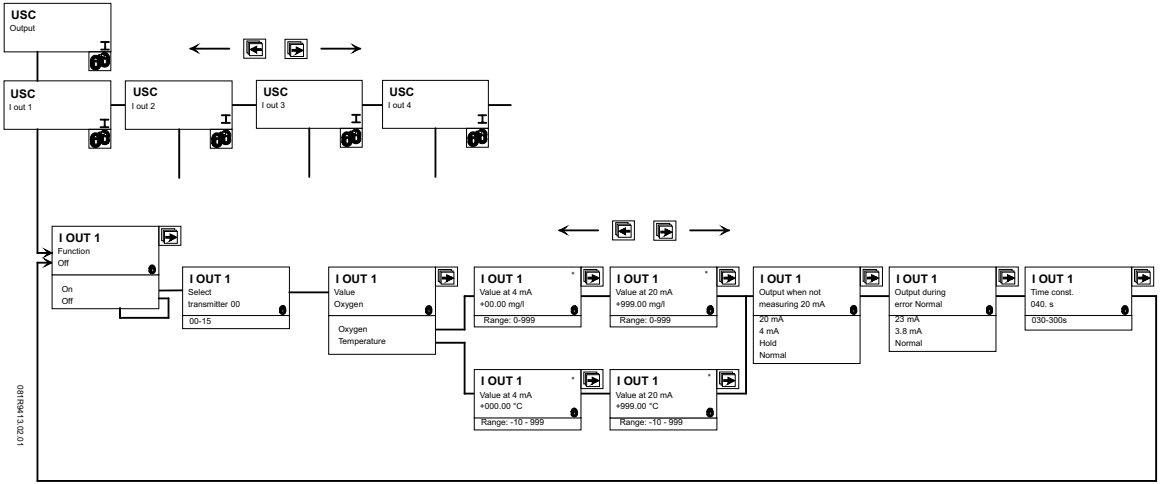


* Enheder, der er valgt i sektionen "Default settings of the transmitter" (Standardindstillinger for transmitteren") Figur 22, side 22.

Indstillinger for USC 7000-strømudgang

Indstilling 1 til 4 for USC 7000-strømudgang.

Figur 24 Indstillinger for USC 7000-strømudgang

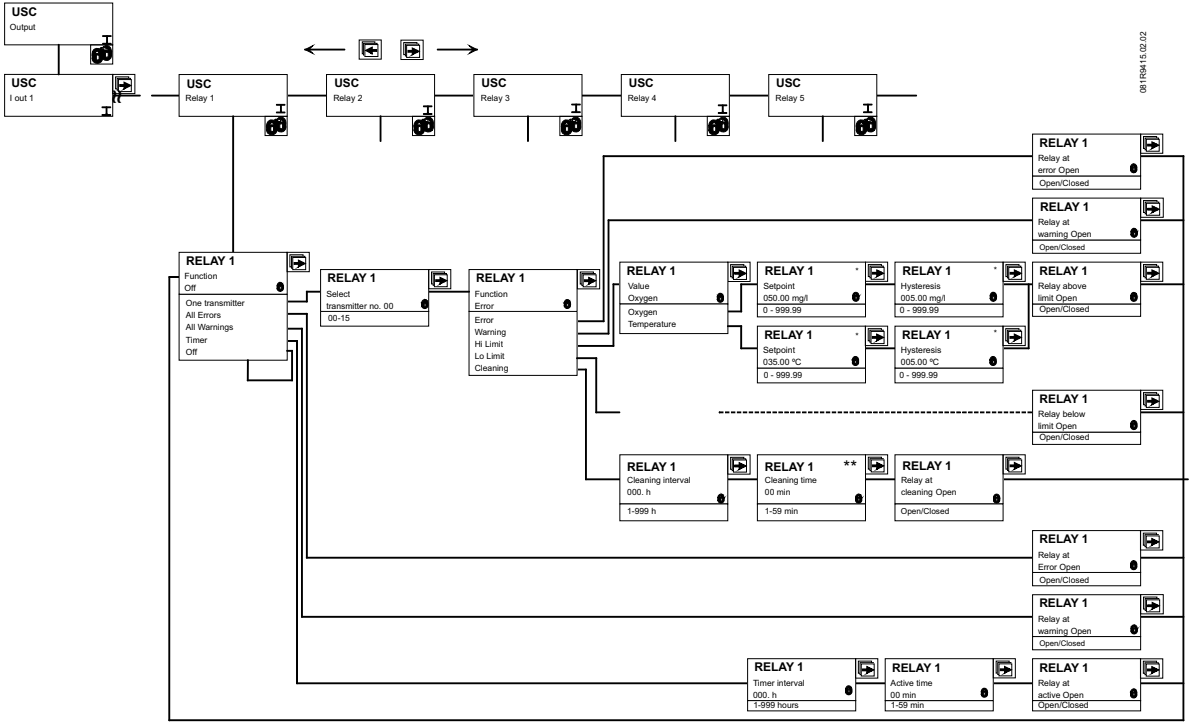


* Enheder, der er valgt i sektionen "Default settings of the transmitter" (Standardindstillinger for transmitteren") Figur 22, side 22.

Indstillinger for USC 7000-relæudgang

Indstilling 1 til 5 for USC 7000-relæudgang

Figur 25 USC 7000-relæudgang



* Enheder, der er valgt i sektionen "Default settings of the transmitter" (Standardindstillinger for transmitteren") (Figur 22, side 22).

** USC'en definerer strømudgangen under "rengøringstiden" og yderligere 10 minutter, for at strømudgangen kan stabilisere sig efter en rengøring.

Kalibrering

Kalibreringen af EVITA® OXY-sensoren skal udføres i atmosfærisk luft. Vi anbefaler kalibrering af sensoren hver 6. måned.

En kalibrering kan enten udløses af USC 5000-signalomsætteren eller udføres ved hjælp af TILTCAL®-funktionen på OXY -transmitteren. Under kalibreringen skal sensoren være beskyttet mod direkte sollys.

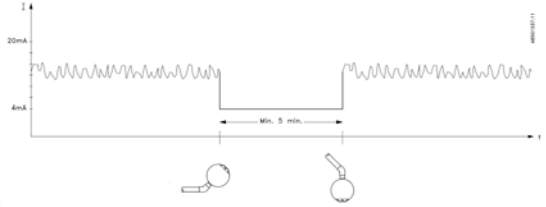
Før kalibreringen skal OXY 1100-sensoren rengøres grundigt (se afsnittet "Vedligeholdelse"). Med hurtig kalibrering i atmosfærisk luft kan der opnås en systemnøjagtighed på 1 %. Under kalibreringen kompenseres der automatisk for temperatur og lufttryk via en intern temperatur- og lufttryksensor.

Kalibrering med TILTCAL®-funktionen: Hold transmitteren med OXY 1100-sensoren opad for at igangsætte kalibreringsprocessen via aktivering af vippekontakten.

Drej transmitteren nedad efter 5 minutter sammen med OXY 1100-sensoren. Transmitteren har nu fuldført kalibreringsprocessen. Under kalibreringen indstilles signalet til en strømstyrke på 4 mA.

Der kan dog også indstilles en strømstyrke på 20 mA eller den seneste værdi (hold), der er målt via USC 5000/70000-signalomsætteren.

Figur 26 Kalibrering



Aktiveret Ikke aktiveret

Hvis transmitteren med OXY 1100-sensoren drejes nedad i løbet af kalibreringsperioden på fem minutter, afbrydes kalibreringen og målingerne fortsætter ifølge den forrige kalibreringsværdi.

Temperaturudligningen foretages automatisk under kalibreringen via en indbygget temperatursensor. Ifølge standardindstillinger foretages der yderligere en udligning

for lufttryk, relativ fugtighed og saltindhold. Disse standardværdier kan ændres via USC-signalomsætteren eller HART®.

Kalibrering via USC 5000/7000-signalomsætteren

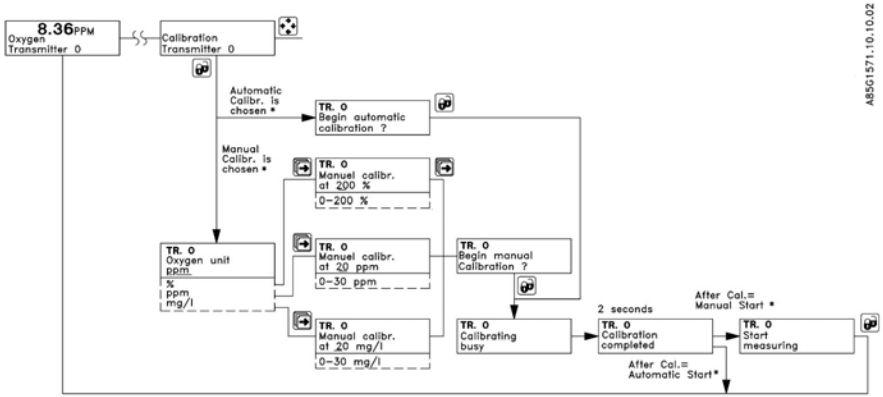
Vælg menuen "Calibrate" (Kalibrer) med tasten **CHANGE** (Rediger), og tryk på tasten **LOCK/UNLOCK (ENTER)** (Lås/Lås op (Åbn)) for at igangsætte kalibreringsprocessen.

Der kan kompenseres for den relative fugtighed og saltindholdet ved at indtaste disse værdier via USC 5000/7000-signalomsætteren (Figur 34, side 31).

Den forudindstillede værdier og signifikansen af afvigelsen fra disse værdier er oplyst i afsnit Appendiks I, side 41

Hvis du vil opnå en systemnøjagtighed på 0,5 %, skal du fjerne transmitteren fra det medium, der skal måles, og holde den med OXY 1100-sensoren nedad i 1 time for at sikre, at sensoren er helt stabiliseret. Derefter kan kalibreringsprocessen begynde.

Figur 27 USC 5000/7000-kalibrering



Vedligeholdelse

Standarddriftstiden for en OXY 1100-sensor er 2 - 3 år. Sensoren kan udskiftes i løbet af nogle få minutter.

Vedligeholdelse af EVITA® OXY-sensoren er begrænset til rengøringen, som skal foretages hver 2. - 3. måned, og kalibreringen, som skal udføres hver 6. måned.

Rengøring (OXY-transmitter)

Hvis TILTCAL-funktionen er aktiveret, skal du være omhyggelig ved rengøringen med at undgå, at sensoren peger opad i mere end tre minutter, hvilket vil igangsætte kalibreringsprocessen. TILTCAL®-funktionen kan deaktiveres ifølge beskrivelsen i Figur 34, side 31.

1. Fjern transmitteren fra det medium, der skal måles.
2. Rengør sensoren med rent vand, hvor du kan tilsætte en smule opvaskemiddel/rengøringsmiddel.
3. Tør sensoren med en blød klud.
4. Placer igen transmitteren i det medium, der skal måles.

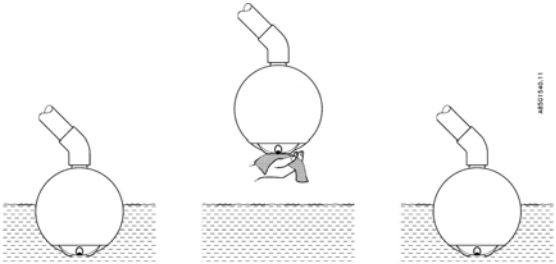
Rengøring (signalomsætter)

Rengør USC-signalomsætteren efter behov med en blød, fugtig klud.

Udskiftning af sensoren

1. Fjern den defekte/slidte sensor.
2. Monter en ny sensor (se Figur 6, side 10).
3. Indstil driftstidstælleren (se Figur 19, side 19).
4. Placer transmitteren, så OXY 1100-sensoren peger nedad. Lad den være i denne position i mindst 1 time, så sensoren kan stabilisere sig (se Figur 16, side 16).
5. Udfør kalibreringen (afsnit Kalibrering, side 26).

Figur 28 Rengøring af signalomsætteren

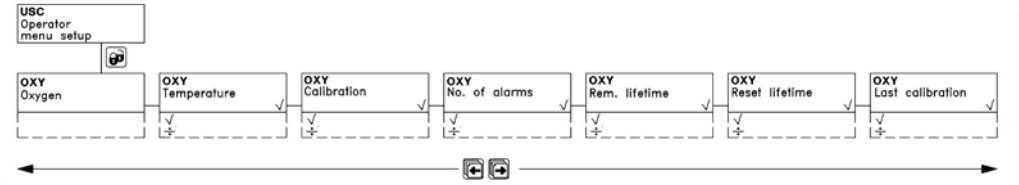


Andre indstillinger

Indstillinger for operatørmenu

Operatørmenuen kan indstilles, så alle andre menuer ud over menuen "Oxygen" (Ilt) forbliver skjult i operatørmenuen.

Figur 29 Andre indstillinger



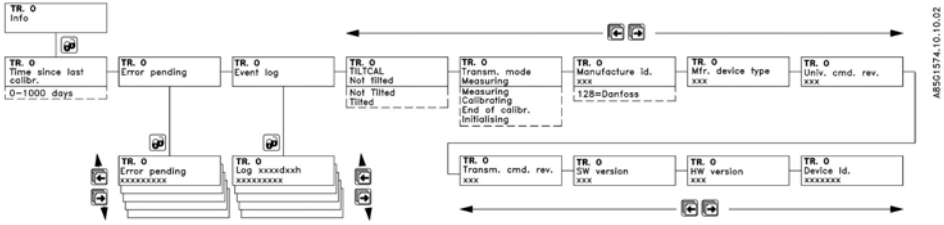
- Et ✓ i operatørmenuen betyder, at disse menuer bliver vist.
- Hvis der er anført et ÷ i operatørmenuen, betyder det, at disse menuer ikke er synlige.

Systemoplysninger

Oplysninger om transmitteren

Du kan få vist forskellige data om transmitteren via menuen "Info" (Info), f.eks. den forløbne tid siden sidste kalibrering, transmitterens tilstand og software- og hardwareversionerne.

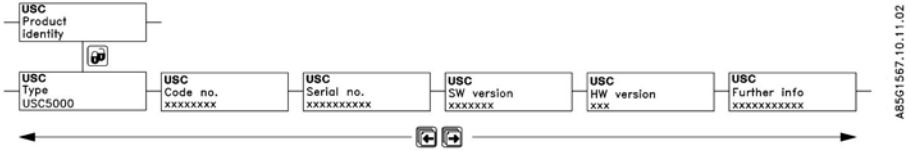
Figur 30 Oplysninger om transmitteren



Oplysninger om USC-signalomsætteren

Du kan få vist USC-typen (5000/7000) og serienummeret via menuen "Product identity" (Produktidentitet).

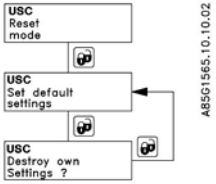
Figur 31



Nulstilling

Systemet kan stilles tilbage til standardværdierne.

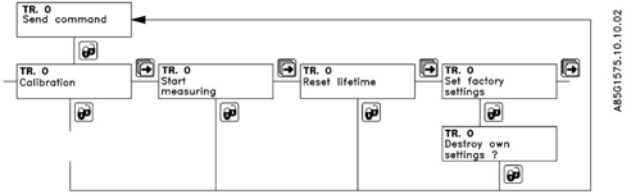
Figur 32 Reset (Nulstil)



Afsendelse af kommando

Med menuen "Send command" (Send kommando) kan du igangsætte kalibreringen, starte målingen efter kalibreringen, indstille driftstidstælleren og indstille systemet til standardindstillingerne.

Figur 33 Send command (Send kommando)



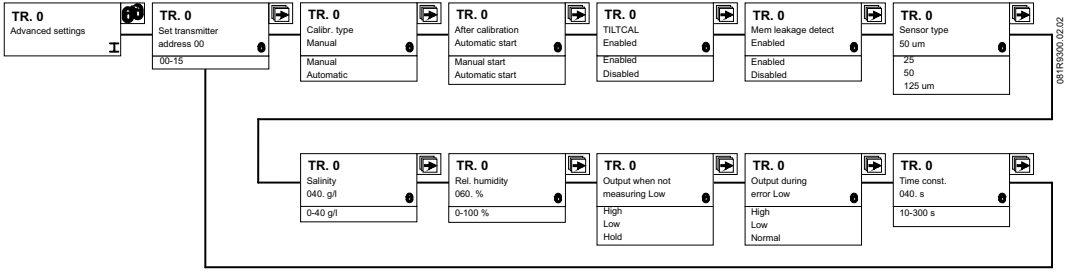
Avancerede indstillinger

Med menuen "Advanced settings" (Avancerede indstillinger) kan du vælge en kalibreringstype og hvordan målingsprocessen skal startes efter kalibreringen. Derudover kan der angives faktorer til kompensation for saltindhold og relativ fugtighed.

"Automatisk kalibrering" betyder kalibrering i atmosfærisk luft og "manuel kalibrering" betyder kalibrering i en standardopløsning, hvor iltkoncentrationen kan indtastes via tastaturet (se Figur 27, side 27).

"Transmitters adresse" skal gælde for udgang 0 for at fungere i en punkt-til-punkt-installation med USC 5000. Ved brug af et multidrop-system sammen med USC 7000 skal transmitteren have en tydelig adresse mellem 1 og 15.

Figur 34 Avancerede indstillinger



Overvågning af strøm- og relæudgangene

Figur 35 Overvågning af strøm- og relæudgangene

Servicetilstand

I servicetilstand er det muligt at overvåge relæ- og strømudgangene direkte. Det kan være nyttigt, hvis der skal oprettes et kontrol-loop
eller et alarmsignal skal undersøges.

Kvaliteten af HART®-kommunikationen vises i undermenuen: "HART comm. Error" (HART-kommunikationsfejl).

Sådan vises kvaliteten:

VVVV XXXX YYY % ZZ

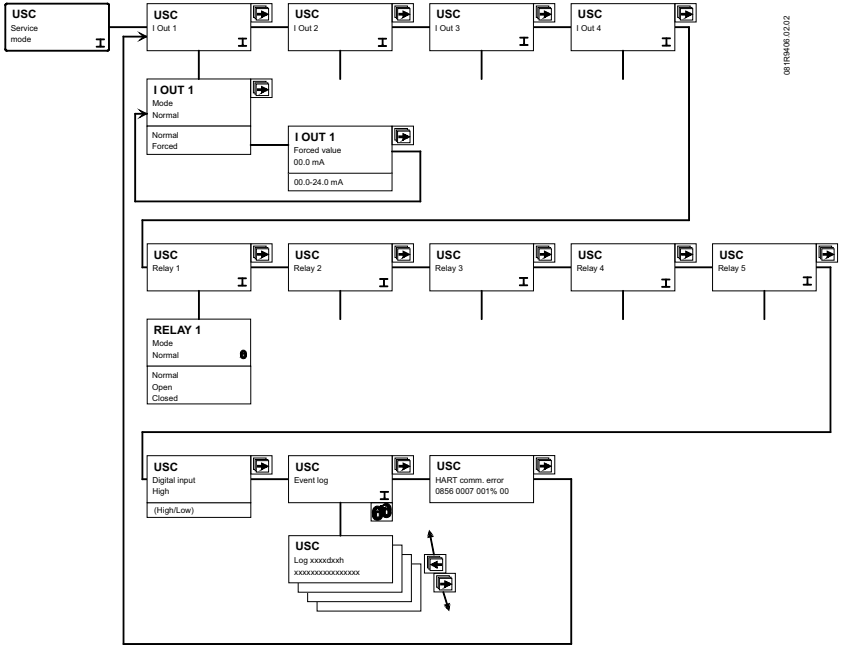
hvor:

VVVV er antallet af rapporter uden fejl,

XXXX er antallet af rapporter med fejl,

YYY % er meddelelser med fejl i procent,

ZZ er antallet af rapporter, der er blevet slettet, fordi maksimumantallet af gentagelser eksempelvis er nået.



Fejlfinding

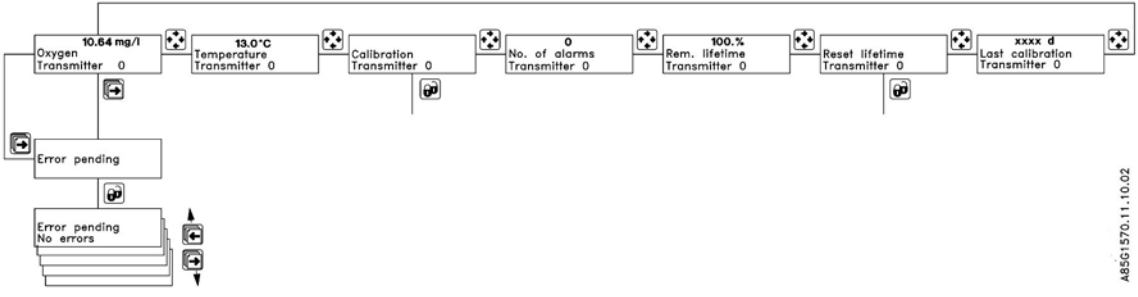
Fejldiagnosticering

EVITA® OXY-transmitteren omfatter et avanceret selvdiagnosticeringssystem. Hvis der opstår en fejl eller udløses en advarsel, blinker et klokkesymbol. Tryk på tasten på operatørmenuen (se Figur 36, side 33) for at få vist fejlmeddelelsen.

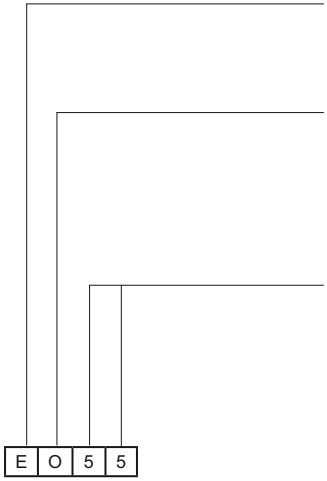
USC-signalomsætteren og transmitteren har en hændelseslog, hvor tidligere fejl, oplysninger og advarsler gemmes.

Åbning af USC-hændelsesloggen er vist i Figur 36, side 33. Åbning af transmitterens hændelseslog er vist i Figur 30, side 29.

Figur 36 Operatørmenu



Figur 37 Fejlkoder



EO55: Membranen på OXY 1100-sensoren er beskadiget.

For hver hændelse er der anført en unik identifikationskode, som består af fire cifre.

1. ciffer:	**Kategori**
	I (Information);
	W (Advarsel);
	E (Fejl)
2. ciffer:	**Sensortype**
	U for USC;
	O for OXY
	I for INSITU 4100;
	N for INSITU 5100;
	P for PH/REDOX
	S for TSS
3. og 4. ciffer:	**Fejlkode 00 - 99**
	Disse koder står for følgende hændelser:
	0 - 9 Information
	10 - 49 Advarsel
	50 - 99 Fejl

Information

Systemet fortsætter som hidtil med målingsprocessen. Relæer og udgangssignaler bliver ikke påvirket.

Advarsel

Systemet fortsætter med målingsprocessen, men der er opstået en hændelse, som kan forringe systemets funktioner, og det kræver, at operatøren håndterer problemet.

Årsagen til denne advarsel kan dog forsvinde af sig selv igen.

Hvis advarselsrelæerne er angivet, vises advarslerne ifølge opsætningen.

Fejl

Hele systemet eller en del af systemet fungerer ikke korrekt, og udgangssignalet er ikke længere pålideligt. Fejlen kan kun rettes af en tekniker. Hvis fejlrelæerne er angivet, vises fejlene ifølge opsætningen.

Fejllisten for EVITA® OXY-transmitteren viser de seneste fem fejl, der stadig venter på at blive håndteret, og hændelsesloggen viser de seneste 25 hændelser, dvs. data, advarsels- og fejlmeddelelser.

Fejllisten for USC-signalomsætteren kan vise op til 14 ventende fejl- og advarselsmeddelelser, heraf først USC-fejlene og derefter fejlene på transmitteren.

Med mere end 14 fejl vises meddelelsen "Additional errors cannot be viewed" (Der kan ikke vises flere fejl) på displayet. USC-hændelsesloggen viser de
seneste 9 hændelser.

Vejledning i fejlfinding - transmitter med enkelt position OXY 4100/3150/4150

Symptom	Strømsignal	Fejl	Løsning
Konstant elektrisk signal (skiftende iltkoncentration)	I = 0 mA	Forkert ledningsføring	Kontroller ledningsføring, og håndter problemet, hvis det er nødvendigt
		Spænding for lav	Kontroller strømforsyningens spænding på transmitteren. Strømforsyningens spænding skal være mindst 12 V
		Initialiseringsfejl	**1** Sluk transmitteren i mindst fem sekunder **2** Tænd igen, mens sensoren peger nedad
		Defekt transmitter	Udskift transmitteren
	I = 3,80 mA eller 24,0 mA	Initialiseringsfejl	**1** Sluk transmitteren i mindst fem sekunder **2** Tænd igen, mens sensoren peger nedad
		Defekt transmitter	Udskift transmitteren
	I = 3.85 mA eller 23,5 mA	Beskadiget membran	Udskift OXY 1100-sensoren
		Fugt bag OXY 1100-sensor	Tør terminalerne på transmitteren helt Anvend evt. en hårtørrer
	I = 3,90 mA eller 23,0 mA	Kalibrering umulig, slidt OXY 1100-sensor	Udskift OXY 1100-sensoren
	I = 3,95 mA	Iltindhold under angivet måleområde	Sænk den nedre grænse for målingsværdien
	I = 22,00 mA	Iltindhold over angivet måleområde	Øg den øvre grænse for målingsværdien
Forkert målingsværdi	Variabel	Forkert kalibreringsværdi	**1** Kontroller fuld værdi i atmosfærisk luft. Hold transmitteren i fri luft med sensoren nedad. Sammenlign værdien med DS/EN 25814 (se appendiks II a) **2** Kontroller nulpunktet (se appendiks II b) **3** Kalibrer igen, hvis afvigelsen er markant.

Vejledning i fejlfinding – OXY 4100/3150/ 4150-transmitter

Symptom	Udgangssignal	Hændels eskode	Årsag	Løsning
Forkert målingsværdi	Variabel		Forkert kalibreringsværdi	**1** Kontroller fuld værdi i atmosfærisk luft. Hold transmitteren i fri luft med sensoren nedad. Sammenlign værdien med DS/EN 25814 (se appendiks II a) **2** Kontroller nulpunktet (se appendiks II b) **3** Kalibrer igen, hvis afvigelsen er markant.
Display skifter mellem "Oxygen" (Ilt) og "End of calibration" (Slut på kalibrering)			Slut på kalibreringsfasen	Skift til menuen "Send command" (Send kommando), og påbegynd målingen, se Figur 33, side 30
Blinkende klokke i displayfeltet	Afhænger af indstillinger	WO10	Målingsværdi over den angivne indstilling for transmitterudgangen	Tilpas den øvre grænse under "Basic Settings" (Grundindstillinger), se Figur 21, side 22.
		WO11	Målingsværdi under den angivne indstilling for transmitterudgangen	Tilpas den nedre grænse under "Basic Settings" (Grundindstillinger), se Figur 22, side 22.
		WO15	Brugstiden er udløbet. OXY 1100 skal udskiftes så hurtigt som muligt	Udskift OXY 1100-sensoren
		WO20	Temperatur for OXY 1000 under 0 °C. Nøjagtigheden kan blive reduceret.	Unøjagtighed
		WO21	Temperatur for OXY 1000 over 40 °C. Nøjagtigheden kan blive reduceret.	Unøjagtighed
		EO50	Kalibrering ikke mulig. OXY 1100 er slidt eller defekt	Udskift OXY 1100-sensoren
		EO51	Udgangssignalet for OXY 1100 er for svagt. OXY 1100 er slidt eller defekt	Udskift OXY 1100-sensoren
		EO55	OXY 1100-membranen er blevet beskadiget	Udskift OXY 1100-sensoren
		EO60	EPROM-fejl	Udskift transmitteren
		EO61	Overførselsfejl mellem µ-controller og A/D-omskifter eller fejl i A/D-omskifter	Udskift transmitteren
		EO62	Fejl i indgangscyklus	Udskift transmitteren
		EO63	Fejl i temperaturcyklus	Udskift transmitteren

Vejledning i fejlfinding – USC

Symptom	Strømudgang	Hændelse kode	Årsag	Løsning
Ingen	Ikke defineret	IU00	Tænding	Registrering af tændingstid
		IU01	Supplerende modul installeret	Registrering af det installerede supplerende modul
		IU02	Supplerende modul defekt eller fjernet	Udskift eller installer supplerende modul
		IU03	Parameter tilrettet korrekt	Information
Ingen displayvisning			**1** Strømspænding mangler/er for lav **2** USC 5000/7000 defekt	**1** Kontroller strømforsynings spænding **2** Udskift USC 5000/7000
Prikker i øverste linje på displayet	(I OUT 1)	EU61	Se i EU61, side 37	Som for EU61, side 37
	(I OUT 2)	EU62	Se i EU62, side 37	
	(I OUT 3)	EU63	Se i EU63, side 37	
	(I OUT 4)	EU64	Se i EU64, side 37	

Symptom	Strømudgang	Hændelse kode	Årsag	Løsning
Blinkende klokkesymbol på displayet	Ikke defineret	WU10	I OUT 1: Værdier ved 4 mA \\\>= værdier ved 20 mA	Kontroller opsætning af I OUT 1
		WU11	I OUT 2: Værdier ved 4 mA \\\>= værdier ved 20 mA	Kontroller opsætning af I OUT 2
		WU12	I OUT 3: Værdier ved 4 mA \\\>= værdier ved 20 mA	Kontroller opsætning af I OUT 3
		WU13	I OUT 4: Værdier ved 4 mA \\\>= værdier ved 20 mA	Kontroller opsætning af I OUT 4
		WU14	Målingsværdi over indstilling 1 for strømudgang ved 20 mA	Tilpas værdier ved 20 mA for I OUT 1
		WU15	Målingsværdi over indstilling 2 for strømudgang ved 20 mA	Tilpas værdier ved 20 mA for I OUT 2
		WU16	Målingsværdi over indstilling 3 for strømudgang ved 20 mA	Tilpas værdier ved 20 mA for I OUT 3
		WU17	Målingsværdi over indstilling 4 for strømudgang ved 20 mA	Tilpas værdier ved 20 mA for I OUT 4
		WU18	Målingsværdi over indstilling 1 for strømudgang ved 4 mA	Tilpas værdier ved 4 mA for I OUT 1
		WU19	Målingsværdi over indstilling 2 for strømudgang ved 4 mA	Tilpas værdier ved 4 mA for I OUT 2
		WU20	Målingsværdi over indstilling 3 for strømudgang ved 4 mA	Tilpas værdier ved 4 mA for I OUT 3
		WU21	Målingsværdi over indstilling 4 for strømudgang ved 4 mA	Tilpas værdier ved 4 mA for I OUT 4
		WU39	Fejl i HART-dataudveksling	Kontroller kabelføring
		WU40	Fejl i TMS-dataudveksling	Udskift TMS
		WU41	En parameter ligger uden for intervallet. Kan ikke erstattes af standardværdien.	Udbedres ved næste tænding
		WU43	For mange fejl samtidigt Nogle fejl er ikke registreret korrekt.	Sluk USC'en og tænd den igen.
		WU49	Intern fejl	Sluk USC'en og tænd den igen.
	En eller flere udgange = 3,8 mA eller 24 mA	EU60	Applikation for CAN-bus svarer ikke. Denne fejl vises, når det maksimale antal kommunikationsforsøg er oversteget.	1. Sluk USC'en og tænd den igen. 2. Udskift USC'en

Symptom	Strømudgang	Hændelse kode	Årsag	Løsning
Blinkende klokkesymbol på displayet	Ikke defineret	EU61	**USC'en kan ikke læse data for strømudgang I OUT 1** **1** Intet svar fra transmitteren **2** Transmitteren har modtaget en ny adresse **3** En anden hovedenhed undersøger problemer med HART®-kommunikationen. **4** Strømspændingen for transmitteren for lav **5** For meget interferens på det aktuelle loop **6** Defekt transmitter **7** Defekt USC	**1** Kontroller kabel og afskærmning **2** Sluk USC'en og tænd den igen. **3** Frakobl anden hovedenhed, eller konfigurer USC'en til en anden hovedenhed, se figur 51, side 52 **4** Kontroller strømspændingen for transmitteren, den skal være mindst 20 V. **5** Kontroller kabel og afskærmning **6** Udskift transmitteren **7** Udskift USC
		EU62	**USC'en kan ikke læse data for strømudgang I OUT 2** 1 - 7: Som for EU61	Som for EU61, side 37
		EU63	**USC'en kan ikke læse data for strømudgang I OUT 3** 1 - 7: Som for EU61	
		EU64	**USC'en kan ikke læse data for strømudgang I OUT 4** 1 - 7: Som for EU61	
		EU65	**USC'en kan ikke læse data for relæ 1** Som for EU61	
		EU66	**USC'en kan ikke læse data for relæ 2** Som for EU61	
		EU67	**USC'en kan ikke læse data for relæ 3** Som for EU61	
		EU68	**USC'en kan ikke læse data for relæ 4** Som for EU61	
		EU69	**USC'en kan ikke læse data for relæ 5** Som for EU61	

HART®

OXY 4100/4150/3150 omfatter supplerende funktioner, der er tilgængelige via USC 5000/7000-signalomsætteren eller via HART®-dataudveksling.

Ved HART®-dataudveksling kræves der brug af en pc eller en PLC med HART®-modem og tilsvarende software.

Alle generelle kommandoer er fuldt implementerede. Det gælder også for de nødvendige kommandoer, der anvendes til almen brug. Hvis transmitteren skal anvendes fuldt ud, skal der benyttes bestemte enhedskommandoer.

Følgende værdier kan aflæses via HART®-dataudveksling:

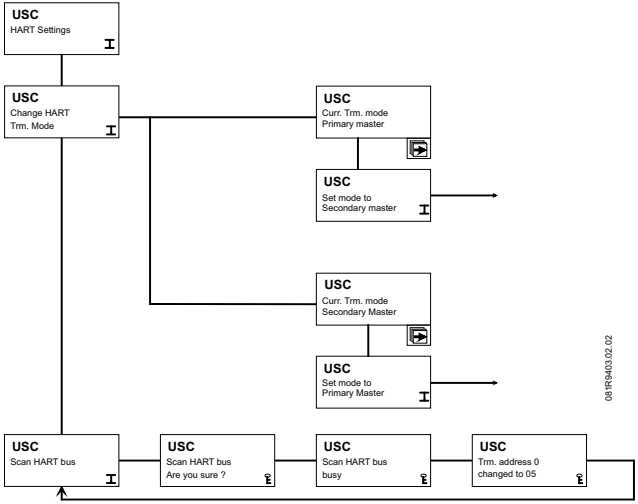
- Iltkoncentration
- Temperatur
- Resterende brugstid for OXY 1100-sensoren
- Advarselssmeddelelser
- Visning af slut på kalibrering

Under kalibreringen/udskiftning af OXY 1100-sensoren skal der udføres følgende opgaver ved hjælp af HART®-kommunikation:

- Start af kalibreringsprocessen
- Indtastning af værdier for relativ fugtighed, lufttryk og saltindhold, så der kan kompenseres herfor.
- Indstil driftstidstælleren til nul.

USC 5000/7000-signalomsætteren kan enten konfigureres som primær- eller sekunder hovedenhed. Opsætningen udføres som vist i Figur 38, side 40.

Figur 38 HART®



Med HART®-kommunikation kan følgende indstillinger programmeres:

- Opsætning af måleområdet
- Deaktivering af vippekontakt, der automatisk udløser kalibreringsprocessen
- Opsætning af udgangssignalet til 4 mA, 20 mA eller den seneste værdi, der er målt under kalibreringen
- Deaktivering af alarmmeddelelser for strømudgangen
- Start af målingsprocessen efter fuldført kalibrering
- Ændring af OXY 1100-sensortype

Appendiks I

Standardværdier og signifikans af afvigelsen fra disse værdier			
Parameter	**Standardindstilling**	**Afvigelse**	**Signifikans (som % af aktuel værdi)**
Atmosfærisk lufttryk	1013,25 mbar	10 mbar	ca. 1
Relativ fugtighed	100 %	10 %	ca. 0,3
Saltindhold	0 g/L	1 g/L	ca. 1

Appendiks II a

Temperatur	**Opløselighed af ilt i vand i ligevægt med luft (»100 %) ved 101,325 kPa**
°C	mg/L eller ppm
0	14,62
1	14,22
2	13,83
3	13,46
4	13,11
5	12,77
6	12,45
7	12,14
8	11,84
9	11,56
10	11,29
11	11,03
12	10,78
13	10,54
14	10,31
15	10,08
16	9,87
17	9,66
18	9,47
19	9,28
20	9,09
21	8,91
22	8,74
23	8,58
24	8,42
25	8,26
26	8,11
27	7,97
28	7,83
29	7,69
30	7,56

Appendiks II b

Kontrol af nulpunktet

Bland 1 g natriumsulfit (Na_2SO_3), 1 mg kobalt (II) salt, (kobalt (II) kloridhexahydrat $CoCl_2$, $6H_2O$) med 1 liter vand for at fjerne ilt fra vandet. Omrør derefter vandet og mål iltkoncentrationen for at bestemme nulpunktet.

Garanti, ansvar og klager

Hach Lange GmbH garanterer, at det leverede produkt er frit for materiale- og forarbejdningsfejl og påtager sig reparation eller udskiftning af enhver defekt del uden omkostninger for kunden (ingen garanti for komposition eller holdbarhed).

I modsætning til vores generelle forretningsbetingelser gælder der en begrænset periode for retskrav i forbindelse med fejl på 12 måneder for enheder i EVITA-serien.

EVITA INSITU/EVITA INLINE: Ved indgåelse af systembeskyttelsesaftalen inden for de første 6 måneder efter købet, udvides fejlgarantien ifølge bestemmelserne i systembeskyttelsesaftalen. Hach Lange GmbH tilbyder forskellige systembeskyttelsesaftaler med forskellige tjenesteydelser og udvidelser af garantiperioden.

Ved defekter, som også omfatter mangel på forsikret ejendom, er leverandøren ansvarlig med undtagelse for yderligere retskrav på følgende måde: Alle dele skal ifølge valget af leverandør blive repareret eller leveret igen uden omkostning. Dette gælder såfremt det inden for den afgrænsede periode, regnet fra dagen for henvendelsen om defekten, kan påvises, at delen(e) påviseligt er ubrugelige eller hvis brugbarhed er markant forringede som følge af en situation, der går forud for fejlmeldingstidspunktet, især som følge af forkert design, dårlige materialer eller utilstrækkelig afretning. Identifikationen af sådanne defekter skal straks rapporteres skriftligt til leverandøren, dog senest 14 dage efter identifikation af fejlen. Hvis kunden udelader denne underretning, betragtes ydeevnen som godkendt på trods af defekten. Leverandøren bærer intet yderligere ansvar for eventuelle indirekte eller direkte skader.

Hvis det kræves, at der udføres vedligeholdelsesopgaver eller serviceeftersyn på enheden ifølge leverandørens anvisninger inden for garantiperioden enten af kunden selv (vedligeholdelse) eller af leverandøren (serviceeftersyn), og disse krav ikke opfyldes, ophæves retskravet for de skader, der er opstået som følge af mangelfuld opfyldelse af disse krav.

Hach Lange kan ikke stilles ansvarlig for eventuelle indirekte skader eller følgeskader, f.eks. skader på personer eller ejendom,

ophør af drift, herunder produktionstab, tabt fortjeneste, tab af varer på lager eller tilsvarende, der kan skyldes defekter og/eller føre til forsinket levering af solgte produkter, uanset årsagen, herunder defekt forarbejdning, design og materiale.

Garantien omfatter desuden ikke:

- Slidte dele og forbrugsmaterialer
- Hvis produktet er beskadiget, fordi det ikke har været betjent/vedligeholdt ifølge vejledningen
- Hvis produktet er beskadiget på grund af forkert installation eller betjening
- Skader som følge af elektriske fejl eller lynnedslag/overspænding
- Defekter, der er opstået på grund af mangelfuld rengøring før opbevaring
- Defekter, der er opstået som følge af anvendelse, der ligger uden for kravene for transmittere

Følgende punkter skal (også uden systembeskyttelsesaftale) udføres af kunden:

- Bemærk! EVITA INSITU 4100 / EVITA INSITU 2100 / EVITA INLINE 4150:
  - Transmitteren skal rengøres før hvert skift af kemiske stoffer ved hjælp af en rengøringsbeholder
- Dokumentation for det udførte rengørings- og vedligeholdelsesarbejde
- Udskiftning af en leveret transmitter
- Rengøring, emballering og overdragelse af returleveringen af den defekte transmitter til reparation og/eller fejlfinding til Hach Lange

Med henblik på forebyggelse eller begrænsning af følgeskader anbefales det således at designe det lukkede kontrol-loop, så en enheds fejl automatisk udløser et skift til backup-kontrol, hvilket udgør den sikreste betjeningstilstand for miljøet og processen.

Med mindre andet er angivet ovenfor, gælder de generelle forretningsbetingelser hos Hach Lange GmbH.

Technische Daten

Änderungen vorbehalten.

Messwertgeber	
Messverfahren	Clark-Prinzip
Messwertgeberkabel	2-adriges abgeschirmtes Kabel 2 x 0,75 mm² (18 AWG), Länge: 10 m
Versorgungsspannung	Min. 12 V Gleichstrom - max. 30 V Gleichstrom HART®: Welligkeit (47 Hz–125 Hz): 0,2 V (zwischen Spitzen) max. Rauschen (500 Hz–10 Hz): 1,2 mV rms
Stromverbrauch	Max. 720 mVA
Stromausgang	3,80–24 mA
Zeitkonstante	10–300 s (Standard 40 s)
Digitale Kommunikation	HART® Kommunikation auf dem Stromausgang vorgeschaltet
Alarmsignal	Auf dem Stromausgang (siehe Abschnitt “Fehlerbeseitigung”)
Messbereich (konfigurierbar)	Messwertgeber: OXY 3150: 3–50 ppm oder mg/L; 30–500 % OXY 4100/4150: 0–50 ppm oder mg/L; 0–500 % Min. Messspanne: 1 ppm oder mg/L; 10 %
	Sensor (empfohlene Werte zur Erhaltung der Lebensdauer): OXY 1100, 25 µm: 0,002–2 ppm OXY 1100, 50 µm: 0,1–10 ppm OXY 1100, 125 µm: 2–50 ppm
Temperaturbereich	Messwertgeber: Betrieb: -40°C–+50°C Lagerung/Transport: -40°C–+70°C
	Sensor: Betrieb: 0°C–+50°C Lagerung/Transport: 0°C–+70°C
	Gemessenes Medium: 0°C–+40°C

Systemgenauigkeit	Digital Ausgang: Analog Ausgang: Digital/Analog Ausgang:	±0,1 % vom Skalenendwert bei Kalibriertemperatur ±0,2 % vom Skalenendwert bei Kalibriertemperatur ±0,5 % vom Skalenendwert bei 0 - 40°C
Reaktionszeit OXY 1100	25 µm: 50 µm: 125 µm:	τ = 7 s τ = 22 s τ = 110 s
Überwachung der Membran auf Leckstellen	Messungen zwischen der Anode und einer Elektrode, der Kontakt mit dem zu messenden Medium hat	
Schutzart	OXY 4100: OXY 3150/4150:	IEC 529: IP 68 (1 m) IEC 529: IP 68 (10 m)
Abmessungen und Gewicht	OXY 4100: OXY 3150/4150:	d = 240 mm; 2,7 kg d = 50 mm; l = 180 mm; 1 kg
Werkstoffe	PBT/PC	
EMC	Emission/Immunität EMC: EN 61326	

TYP	USC5000		USC7000	
Messbereich	Gelöster Sauerstoff: Temperatur:	0 bis 10–500 % 0 bis 0,1– 50mg/L oder ppm 0–70°C	Gelöster Sauerstoff: Temperatur:	0 bis 10–500 % 0 bis 0,1– 50mg/L oder ppm 0–70°C
Messunsicherheit	Sauerstoff: Temperatur:	± 0.5 % 0,1°C	Sauerstoff: Temperatur:	± 0.5 % 0,1°C
Stromausgänge*	1 x 4–20 mA (skalierbar), 24V aktiv galvanisch isoliert Max. Belastung: 800 ohm		4 x 4–20 mA (skalierbar), 24V aktiv galvanisch isoliert Max. Belastung: 800 ohm	
Relaisausgänge*	Keine		5 Relaisausgänge SPST (max. 48 VAC, oder 30 Vrms 4 A)	
Digitaleingang*	1 digitaler Eingang 12–30 V DC			
Anzeige	Alphanumerische LCD-Anzeige mit beleuchtetem Hintergrund		Alphanumerische LCD-Anzeige mit beleuchtetem Hintergrund	
Schutzart	IP 67 gemäß IEC 529; NEMA 4X		IP 67 gemäß IEC 529; NEMA 4X	

Umgebungstemperatur	Lagerung: -40°C bis +70°C Betrieb: -40°C bis +50°C	Lagerung: -40°C bis +70°C Betrieb: -40°C bis +50°C
Umfeld	Innenanwendung, Höhe bis zu 2000 m Verschmutzungsgrad II, Relative Luftfeuchtigkeit 80% bis zu 31°C linear abnehmend bis 50% bei 40°C	Innenanwendung, Höhe bis zu 2000 m Verschmutzungsgrad II, Relative Luftfeuchtigkeit 80% bis zu 31°C linear abnehmend bis 50% bei 40°C
Stromversorgung	100–240 Vac +10%/–15%, 50/60 Hz. 5–20VA Sicherung: T500mA/250V (Nicht vom Benutzer zu ändern)	100–240 Vac +10%/–15%, 50/60 Hz. 5–20VA Sicherung: T500mA/250V (Nicht vom Benutzer zu ändern)
		11–30 VAC/DC 5-12 W
Automatische Kalibrierung	Kompensierung der Temperatur, des Luftdrucks, der Luftfeuchtigkeit und des Salzgehaltes	Kompensierung der Temperatur, des Luftdrucks, der Luftfeuchtigkeit und des Salzgehaltes
Kabelverschraubung	Jacob GmbH, Kat. Nr. 50.013 PA (PG 13.5) 6–12 mm Kabeldurchmesser	Jacob GmbH, Kat. Nr. 50.013 PA (PG 13.5) 6–12 mm Kabeldurchmesser
Blindverschraubung	Jacob GmbH, cat. no. 1013 PA	Jacob GmbH, cat. no. 1013 PA
Zulassungen	Zulassung nach CE Emission/Immunität EMC: EN 61326	Zulassung nach CE Emission/Immunität EMC: EN 61326

* Die Isolierung zwischen dem Netzanschluß und allen Ein- und Ausgabeterminale des USC Signalumwandlers erfolgt mit doppelter oder verstärkter Isolierung von 2300 V AC Stärke (Kategorie II).

Wichtig:

Vor der Rückgabe von Waren an Hach Lange sind die Produkte gründlich zu reinigen.

Allgemeine Informationen

Sicherheitshinweise

Lesen Sie das gesamte Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät auspacken, aufbauen oder in Betrieb nehmen. Achten Sie auf alle Gefahren- und Warnhinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder zu Beschädigungen am Gerät führen.

Um sicherzustellen, dass die Schutzvorrichtungen des Geräts nicht beeinträchtigt werden, darf dieses Gerät in keiner anderen als der in diesem Handbuch beschriebenen Weise verwendet oder installiert werden.

Gefahrenhinweise in diesem Handbuch

⚠ GEFAHR

Zeigt eine potenziell oder unmittelbar gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

⚠ WARNUNG

Zeigt eine potenziell oder unmittelbar gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT

Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die geringfügige oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann.

ACHTUNG

Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Schäden am Gerät führen kann. Informationen, die besonders hervorgehoben werden sollen.

Hinweis: *Informationen, die Aspekte aus dem Haupttext ergänzen.*

Warnschilder

Beachten Sie alle Kennzeichen und Schilder, die an dem Gerät angebracht sind. Nichtbeachtung kann Personenschäden oder Beschädigungen am Gerät zur Folge haben.

	Dieses Symbol ist ein Warndreieck. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, die diesem Symbol folgen, um mögliche Verletzungen zu vermeiden. Wenn sich dieses Symbol auf dem Gerät befindet, verweist es auf Informationen in den Betriebs- und/oder Sicherheitshinweisen der Betriebanleitung.
	Dieses Symbol kann an einem Gehäuse oder einer Absperrung im Produkt angebracht sein und zeigt an, dass Stromschlaggefahr und/oder das Risiko einer Tötung durch Stromschlag besteht.
	Mit diesem Symbol gekennzeichnete elektrische Geräte dürfen ab dem 12. August 2005 europaweit nicht mehr im unsortierten Haus- oder Gewerbemüll entsorgt werden. Gemäß geltenden Bestimmungen (EU-Direktive 2002/96/EG) müssen ab diesem Zeitpunkt Verbraucher in der EU elektrische Altgeräte zur Entsorgung an den Hersteller zurückgeben. Dies ist für den Verbraucher kostenlos. ***Hinweis:*** *Anweisungen zur fachgerechten Entsorgung aller (gekennzeichneten und nicht gekennzeichneten) elektrischen Produkte, die von Hach-Lange geliefert oder hergestellt wurden, erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Hach-Lange-Verkaufsbüro.*

Einführung

ACHTUNG

Bitte lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch.

Der Benutzer wird darauf hingewiesen, dass bei unsachgemäßer Verwendung der Geräte die Schutzfunktion der Geräte beeinträchtigt werden kann.

Die Nichtbeachtung dieser Anleitung kann zum Ausschluss von Gewährleistungsansprüchen führen.

⚠ GEFAHR

Potenzielle Gefahren bei Kontakt mit chemischen/biologischen Stoffen.

Das Arbeiten mit chemischen Proben, Standards und Reagenzien ist mit Gefahren verbunden.

Machen Sie sich vor der Arbeit mit den notwendigen Sicherheitsverfahren und dem richtigen Umgang mit den Chemikalien vertraut und lesen und befolgen Sie alle einschlägigen Sicherheitsdatenblätter.

Das EVITA® OXY Sauerstoffmessgerät dient zur Messung der Konzentration von gelöstem Sauerstoff in Wasser und zwar insbesondere zur Steuerung und Überwachung von Belüftungs-prozessen in Kläranlagen, aber auch bei anderen Anwendungen, z.B. in Fischzuchtstationen.

EVITA® OXY besteht aus einem Sensor des Typs OXY 1100, einem Messwertgeber des Typs OXY 4100 und einem USC-Signalumwandler (Universal Signal Converter).

Es sind zwei Arten von Messwertgebern erhältlich – eine Schwimmerkugelversion (OXY 4100) und eine Sondenversion (OXY 4150/OXY 3150). Beide Versionen funktionieren nach dem gleichen Prinzip.

Der USC-Signalumwandler ist in zwei Versionen erhältlich – es gibt die Basisversion USC 5000 mit Punkt-zu-Punkt Kommunikation. Daneben gibt es die Ausführung USC 7000 mit HART® Multidrop-Funktionalität, die den Anschluss von bis zu 15 Messwertgebern an nur zwei Kabeln ermöglicht.

Der Sensor EVITA® OXY 1100 ist das Herzstück des Sauerstoffmessgerätes. Der Messwertgeber wandelt die vom Sensor ermittelten Messwerte in ein Stromsignal um und führt gleichzeitig die notwendigen Berechnungen und Korrekturen durch. Der Signalumwandler dient als Anzeige- und Programmiereinheit und bietet gleichzeitig zusätzliche Ausgangsmöglichkeiten.

Abbildung 1 Geräteübersicht

	Sensor OXY 1100
	Messwertgeber OXY 4100
	Messwertgeber OXY 4150/3150
	USC 5000 IP 67 (NEMA 4X)
	USC 7000 IP 67 (NEMA 4X)

Abbildung 2 EVITA System

Das System EVITA® OXY bietet viele Vorteile:

Messwertgeber mit 2 Leiter Technik

- mühelose und rasche Installation
- erlaubt bis 1000 m zwischen dem Messwertgeber und einem USC Signalumwandler, einer Anzeige oder einer SPS

Problemlose Wartung

- problemloser, automatischer Kalibrierungsprozess in atmosphärischer Luft durch die TILTCAL®-Vorrichtung: Messwertgeber einfach 5 Minuten in gekippter Position halten
- die Schwimmerkugel ist selbstreinigend
- nach 2–3 Jahren wird der Clark-Sensor einfach ausgetauscht

Hohe Zuverlässigkeit

- EVITA® OXY verfügt über eine Selbstdiagnosevorrichtung
- die Membran wird permanent auf Leckstellen überprüft
- die Fehlermitteilung erfolgt über den Analogausgang des Messwertgebers

Flexible Messwertübertragung

- Die serienmäßige HART® - Kommunikation bietet zusätzliche Möglichkeiten:
  - Ferneinstellung des Messbereichs und der Messeinheiten
  - Anzeige der Temperatur und der Menge von gelöstem Sauerstoff, der noch verbleibenden Lebensdauer des Sensors OXY 1100 und spezieller Ereigniscodes
- Werkzeugfreies Einsetzen des optional erhältlichen Zusatzmodules in den USC 7000.

Mechanische Montage

ACHTUNG

Die Installation muss von einer Fachkraft (qualifiziertes Personal) unter Einhaltung aller lokal gültigen Sicherheitsvorschriften erfolgen. Der Montageort ist so zu wählen, dass eine sichere Installation und der sichere Betrieb gewährleistet ist.

Bei Wandmontage: Es sind Schrauben/Beschläge entsprechend der Wandbeschaffenheit und mit genügend Tragfähigkeit zu verwenden. Wartungs- und Reparaturarbeiten sollten nur vom autorisierten Kundendienst durchgeführt werden. Es dürfen nur vom Hersteller empfohlene Originalersatz- und Zubehörteile verwendet werden. Änderungen am Produkt haben den Verlust jeglicher Haftungsansprüche zur Folge.

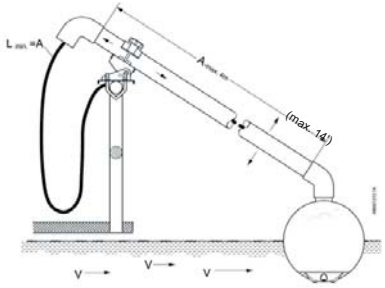
Messwertgeber

Befestigung am Geländer

Die Halterungen für die Messwertgeber OXY 4100 und 4150 werden mit Hilfe der mitgelieferten Schlauchschellen direkt am Geländer befestigt. Die Schlauchschellen müssen nach einigen Tagen nachgezogen werden, um den festen Sitz der Halterung sicherzustellen.

Bestehen starke Seitenkräfte, muss das PVC Rohr zusätzlich mit Tragseilen befestigt werden. Auf diese Weise werden die seitlich auf das Rohr einwirkenden Kräfte reduziert und ein Brechen der Halterung verhindert.

Abbildung 3 Montage Messwertgeber



$v_{min.}$ = 0.05 m/s (2"/sec).

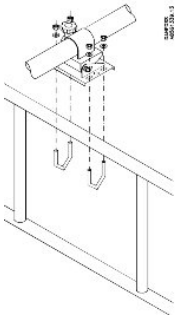
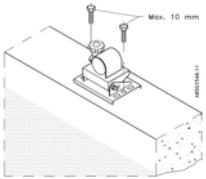


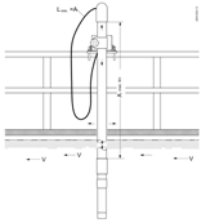
Abbildung 4 Befestigung

Befestigung an einer Betonwand



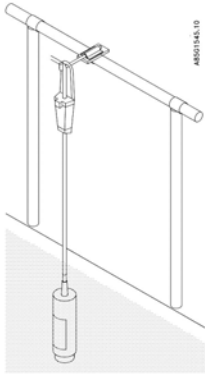
Die Halterung für die Messwertgeber OXY 4100 und 4150 wird mit 2 Schrauben AISI 316 (max 8 mm oder 5/16") direkt an einer Betonwand befestigt.

Befestigung in einem Rohr



Der OXY 4150 Messwertgeber kann wie unten dargestellt in einem Rohr befestigt werden.

Befestigung des Messwertgebers OXY 4150 an der Kabelklemme



Das Übertragungskabel ist stark genug, den daran herabhängenden Messwertgeber zu halten.

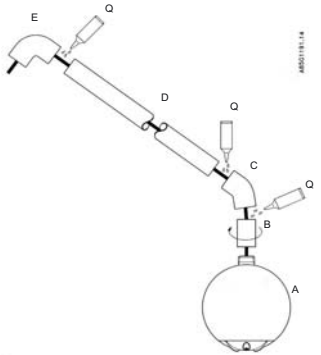
Die Kabelklemme (A) ist als Zubehör bei Hach Lange erhältlich, (B) jedoch nicht.

Zusammensetzen der Einzelteile

Abbildung 5 Zusammensetzen der Einzelteile

Schwimmerkugelmontage

Setzen Sie die Einzelteile wie unten dargestellt zusammen.



A OXY 4100; mit 1 1/4” G Rohrgewinde

B wird zusammen mit dem Messwertgeber geliefert

C 45° Kniestück aus PVC oder ABS; Innendurchmesser: 50 mm oder 1 1/2”

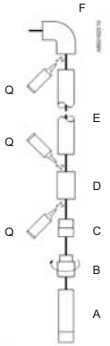
D Rohrstück aus PVC oder ABS; 50 mm oder 1 1/2”

E 90° Kniestück aus PVC oder ABS; Innendurchmesser: 50 mm oder 1 1/2”

Q PVC oder ABS-Kleber

Sondenmontage

Setzen Sie die Einzelteile wie unten dargestellt zusammen.



A OXY 4150/3150; mit 1 1/4” G Rohrgewinde

B Adapter (085G3325) oder Universalverschraubung (081B0028)

C wird zusammen mit dem Messwertgeber geliefert

D Verbindungsstück aus PVC oder ABS; Innendurchmesser: 50 mm oder 1 1/2”

E Rohrstück aus PVC oder ABS; Innendurchmesser: 50 mm oder 1 1/2”

F 90° Kniestück aus PVC oder ABS; Innendurchmesser: 50 mm oder 1 1/2”

Q PVC oder ABS-Kleber

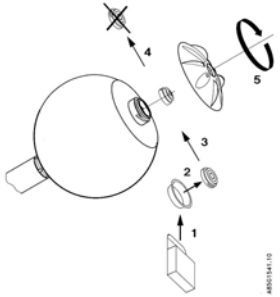
C, D, E und **Q**: Nicht im Lieferumfang enthalten

OXY 4100 und OXY 4150/3150

Abbildung 6 Montage und Austausch des Sensors

OXY 4100

Montage und Austausch des Sensors OXY 1100

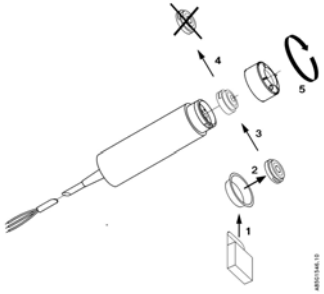


Setzen Sie den Sensor in die Schwimmerkugel ein.

5: Drehen Sie die Verschlusskappe so weit herum, bis Sie ein deutliches Klicken hören.

OXY 4150/3150

Montage und Austausch des Sensors OXY 1100



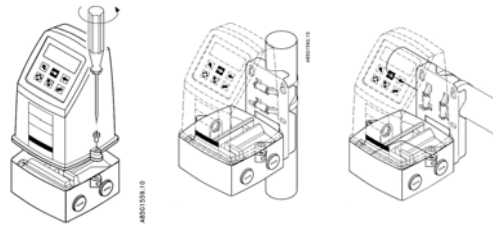
Setzen Sie den Sensor in die Sonde ein.

5: Drehen Sie die Verschlusskappe so weit herum, bis Sie ein deutliches Klicken hören.

USC 5000/7000

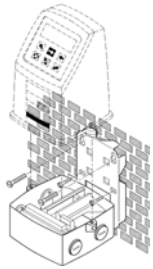
Abbildung 7 Befestigung USC

Befestigung am Geländer



Befestigen Sie die Halterung mit Hilfe von zwei Schlauchklemmen aus Edelstahl an einem senkrechten oder waagerechten Rohr.

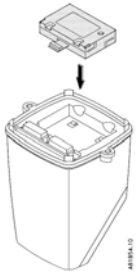
Befestigung an einer Betonwand



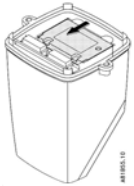
Befestigen Sie die Halterung mit Hilfe von vier Schrauben (max 8 mm oder 5/16”) direkt an einer Betonwand.

Optionales Zusatzmodul für USC 7000

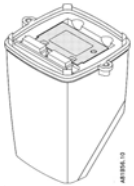
Abbildung 8 Optionales Zusatzmodul für USC 7000



Packen Sie das Zusatzmodul aus und setzen Sie es in den Boden des Signalumwandlers ein.



Schieben Sie das Zusatzmodul so weit wie möglich nach vorn. Achten Sie dabei darauf, dass Sie die PC-Platine und die Stecker nicht berühren.



Das Zusatzmodul ist nun montiert und der Signalumwandler kann in das Terminalgehäuse eingesetzt werden. Die Verbindung mit dem Bedienungsmenü und den elektrischen Ein- und Ausgängen wird automatisch hergestellt, sobald der Strom eingeschaltet wird.

Elektrische Installation

⚠ GEFAHR

Bei Festverdrahtung muss in die Zuleitung eine Trenneinrichtung (lokale Unterbrechung) integriert werden. Die Trenneinrichtung muss den einschlägigen Normen und Vorschriften entsprechen. Sie muss in der Nähe des Geräts installiert werden, leicht vom Bediener erreicht werden können und als Trenneinrichtung gekennzeichnet sein.

Wenn der Anschluss über ein fest mit dem Netzgerät verbundenes Netzanschlusskabel erfolgt, kann der Stecker des Netzanschlusskabels als lokale Unterbrechung dienen.

⚠ WARNUNG

Elektrische Gefahren und Brandgefahr. Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzkabel

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf unter Einhaltung aller lokal gültigen Sicherheitsvorschriften, die in diesem Abschnitt des Handbuchs beschriebenen Arbeiten durchführen.

ACHTUNG

Verwenden Sie ausschließlich geerdete Steckdosen für den Anschluss dieses Gerätes an die Stromversorgung.

Wenn Sie nicht sicher sind, ob die Steckdosen geerdet sind, so lassen Sie dies durch einen qualifizierten Elektriker überprüfen.

Der Netzstecker dient neben der Spannungsversorgung auch dazu, das Gerät bei Bedarf schnell vom Netz zu trennen.

Dies wird bei längerem Nichtgebrauch empfohlen und kann im Falle eines Fehlers mögliche Gefährdungen verhindern.

Beachten Sie deshalb, dass die Steckdosen an die das Gerät angeschlossen ist, durch jeden Benutzer jederzeit leicht zu erreichen sind.

⚠ GEFAHR

Die Produkte des Herstellers zur Nutzung im Freien haben einen umfangreichen Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub. Werden diese Produkte durch ein Kabel mit Stecker anstatt festinstallierter Verkabelung an eine Netzdose der Stromhauptleitung angeschlossen, wird die Anfälligkeit von Stecker und Dose gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub deutlich höher. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Betreibers, Stecker und Dose in einer Art und Weise zu schützen, so dass die Verbindung einen angemessenen Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub aufweist und die lokalen Sicherheitsbestimmungen erfüllt.

Wenn das Gerät im Freien verwendet wird, sollte es nur über eine geeignete Dose angeschlossen werden, die mindestens die Schutzart IP44 aufweist (Schutz gegen Sprühwasser aus allen Richtungen).

Wichtig: Die nachfolgenden Sicherheitshinweise gelten sowohl für USC 5000, als auch für USC 7000.

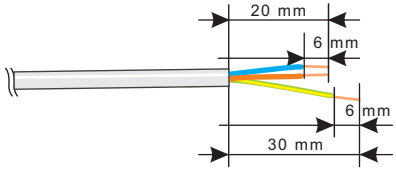
⚠	Die Klemmen für die HART®-Kommunikation (84/85) und für die digitalen Eingänge (77/78) des USC-Signalumwandlers dürfen nicht an eine externe Spannungsquelle mit mehr als 30 V Gleichspannung angeschlossen werden.
⚠	Die Relaisklemmen (40 bis 49) des USC-Signalumwandlers dürfen nicht an eine externe Spannungsquelle mit mehr als 48 V Gleichspannung, 30 V Effektivspannung oder 42 V Spitzenspannung angeschlossen werden.
⏚	Schutzleiterklemme; erforderliches Kabel mind. AWG16 oder 1,5 mm^2 Cu.
⚠	Die Verkabelung bei der Installation des USC Signalumwandlers vor Ort muss gemäß den Bestimmungen des NEC erfolgen.

⚠	Für den Anschluss an die allgemeine Spannungsversorgung (Überspannungsklasse II) muss eine eigene Sicherung oder ein Notaus- Schalter installiert sein (max. 15 A). Diese Vorrichtung muss den entsprechenden Anforderungen der IEC 947-1 und 947-3 genügen. Sie muss sich in der Nähe der Geräte befi nden, für den Anwender leicht zugänglich sein und als Abschaltgerät gekennzeichnet sein.

Kabel absetzen

Setzen Sie die Kabel (20 mm) und das Erdungskabel (30 mm) ab. Isolieren Sie die Litzen ab (6 mm).

Abbildung 9 Kabel absetzen.



Anschließen der 100-240 VAC Spannungsversorgung

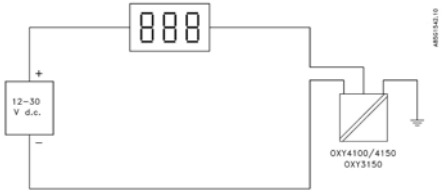
⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag. Wird keine gute Schutzerdung mit niedriger Impedanz angeschlossen, so kann dies sowohl zu gefährlichen Stromschlägen als auch einem schlechten Schutz gegen elektromagnetische Störungen führen.

Einzelplatz-Messwertgeber OXY 4100/4150/3150

Der Messwertgeber wird mit dem zweiadrigen, abgeschirmten Kabel angeschlossen. Damit ist der Anschluss an das Stromnetz, an das HART®-Kommunikationssystem und die Übertragung eines 4–20 mA Stromsignales gewährleistet.

Abbildung 10 EVITA® OXY angeschlossen an eine Anzeige



Ein Verlängerungskabel darf nicht länger als 1000 m sein. Verwenden Sie auch bei der Verlängerung ausschließlich zweiadriges, abgeschirmtes Kabel (mindestens 2 x 0,2 mm²) (24 AWG).

ACHTUNG

Für die Spannungsversorgung des EVITA® OXY Messsystems muss ein geeignetes Netzgerät verwendet werden. Wird der OXY-Messwertgeber direkt an eine vorhandene Spannungsversorgung 12–30 V d. c. angeschlossen muss diese folgende Bedingungen erfüllen:

- die Spannungsversorgung muss gemäß NEC (National Electrical Code) eine Stromquelle der Klasse 2 (Grenzstrom) sein
- und eine verstärkte/doppelte Isolierung zwischen den Netzkabeln und der Spannungsversorgung für den OXY Messwertgeber aufweisen.

Hinweis: *Komponenten wie Motoren, Pumpen und Computer können große Potentialunterschiede zwischen dem schützenden Erdungsleiter und dem zu messenden Medium verursachen. Dies kann zu schwankenden Messwerten führen. Falls dieses Problem auftritt, sollten Sie eine Erdungselektrode im Behälter anbringen, um einen Potentialausgleich zwischen Medium und PE herbeizuführen. Falls die Fließgeschwindigkeit im Behälter hoch ist, kann örtlich ein statisches Potential entstehen. Platzieren Sie in diesem Fall die Erdungselektrode in der Nähe des Messwertgebers.*

Hinweis: *Die Einhaltung der IP Schutzklasse von Gehäuse und Verschraubungen kann nur dann gewährleistet werden, wenn die Blindverschraubung entsprechend fest angezogen wird und die Kabeldicke einen entsprechenden Durchmesser aufweist.*

Abbildung 11 EVITA® OXY versorgt durch SPS/PLS

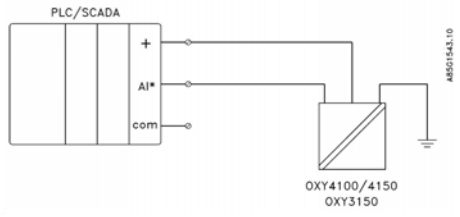
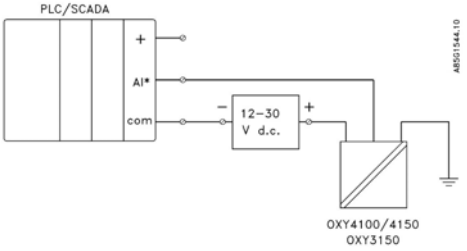
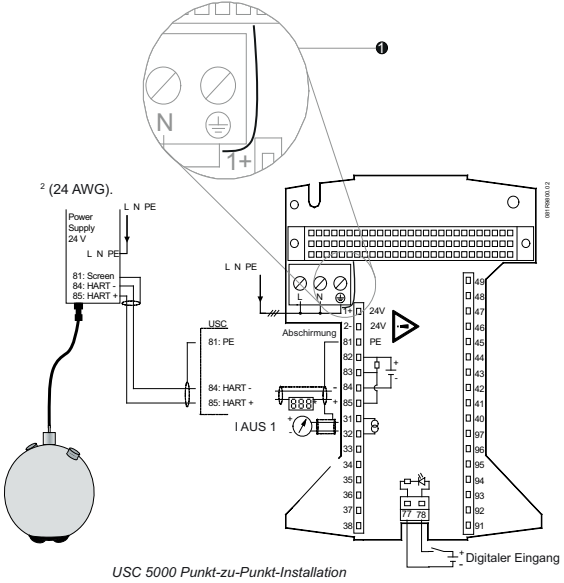


Abbildung 12 EVITA® OXY mit Anschluss an SPS/PLS und externer Stromversorgung



USC 5000 und OXY 4100/4150 mit Punkt-zu-Punkt Kommunikation

Abbildung 13 USC 5000-Version



USC 5000 Punkt-zu-Punkt-Installation

* Anzeige

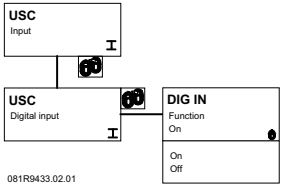
1	Die Trennfolie darf aus der ursprünglichen Installation nicht entfernt werden. Das Verbiegen der Trennfolie (z.B. während der Verdrahtung) ist unproblematisch.

Der Messwertgeber wird mit dem zweiadrigen, abgeschirmten Kabel angeschlossen. Damit ist der Anschluss an das Stromnetz, an das HART® -Kommunikationssystem und die Übertragung eines 4–20 mA Stromsignales gewährleistet.

Ein Verlängerungskabel darf nicht länger als 1000 m sein. Verwenden Sie auch bei der Verlängerung ausschließlich zweiadriges abgeschirmtes Kabel (mindestens 2 x 0,2 mm²) (24 AWG).

Das Netzgerät des Signalumwandlers sollte an die Terminals L, N oder PE (bei 100–240 V ac) angeschlossen werden.

Abbildung 14 Digitaler Eingang

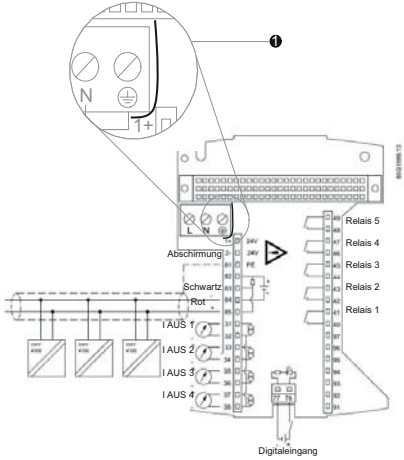


Der digitale Eingang kann nur zur Steuerung der EVITA® INSITU Messwertgeber benutzt werden. Über den USC kann diese Funktion ausgeschaltet werden.

Hinweis: *Die digitale Eingabe steht für den USC 5000 und USC 7000 zur Verfügung.*

USC 7000 und OXY 4100/4150 mit Multidrop

Abbildung 15 USC 7000 und OXY 4100/4150 mit Multidrop



1	Die Trennfolie darf aus der ursprünglichen Installation nicht entfernt werden. Das Verbiegen der Trennfolie (z.B. während der Verdrahtung) ist unproblematisch.

Das Modell USC 7000 kann mittels HART® Multidrop-Protokoll mit bis zu 15 EVITA® OXY Messwertgebern kommunizieren. Es bedarf dazu lediglich zweier Kabel.

Die einzelnen Messwertgeber müssen außerhalb des USC-Anschlusskastens parallel angeschlossen werden. Dabei sind im Inneren der USC 7000 lediglich zwei Kabel und eine Abschirmung angeklemmt.

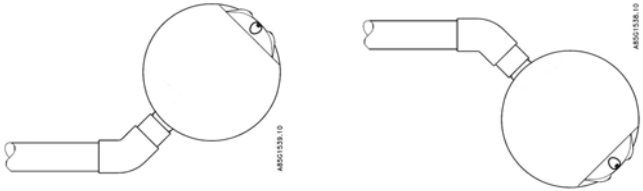
Hinweis: *Komponenten wie Motoren, Pumpen und Computer können große Potentialunterschiede zwischen dem schützenden Erdungsleiter und dem zu messenden Medium verursachen. Dies kann zu schwankenden Messwerten führen. Falls dieses Problem auftritt, sollten*

Sie eine Erdungselektrode im Behälter anbringen, um einen Potentialausgleich zwischen Medium und PE herbeizuführen. Falls die Fließgeschwindigkeit im Behälter hoch ist, kann örtlich ein statisches Potential entstehen. Platzieren Sie in diesem Fall die Erdungselektrode in der Nähe des Messwertgebers.

Inbetriebnahme

Messwertgeber OXY 4100/4150/3150 ohne USC 5000/7000 Signalumwandler

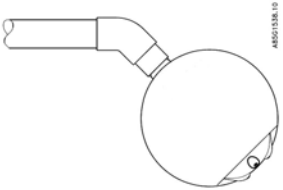
Abbildung 16 Messwertgeber ohne Signalumwandler



1. Die Stromversorgung wird angeschlossen, indem der OXY 1100 Sensor für zwei Minuten in freier Luft nach oben zeigt. Dies erzeugt einen Nullpunktabgleich des Lebensdauerzählers des Sensors. Die Daten des Lebensdauerzählers können am Signalumwandler (USC) oder durch HART® Kommunikation abgelesen werden.
2. Platzieren Sie den Messwertgeber so, dass der Sensor OXY 1100 außerhalb des Mediums nach unten zeigt. Belassen Sie ihn für 1 Stunde in dieser Stellung, damit sich der Sensor stabilisieren kann.
3. Kalibrieren Sie den Sensor nach Anweisung (Kapitel Kalibrierung).

System mit USC 5000/7000

Abbildung 17 System mit USC 5000/7000



1. Platzieren Sie den Messwertgeber so, dass der Sensor OXY 1100 außerhalb des Mediums nach unten zeigt (siehe Kalibrierung, Seite 66).
2. Schalten Sie den Signalumwandler USC 5000/7000 ein.
3. Belassen Sie den Messwertgeber mindestens 1 Stunde in dieser Stellung, damit sich der Sensor stabilisieren kann, bevor er kalibriert wird.
4. Überprüfen Sie die Werkseinstellungen und nehmen Sie ggf. Änderungen vor.
5. Setzen Sie den Betriebsstundenzähler zurück.
6. Kalibrieren Sie den Sensor nach Anweisung (Kapitel Kalibrierung).
7. Wenn der Kalibriervorgang beendet ist, setzen Sie den Messwergeber in das zu messende Medium ein.

Programmierung der USC 5000/7000

Die Einstellung des Messwertgebers EVITA® OXY erfolgt über die Tastatur. Sie ermöglicht auch den Zugriff auf die verschiedenen Funktionen:

Abbildung 18 Tastatur und Layout der Anzeige

		Taste **AUFWÄRTS (ESC)** Wenn Sie diese Taste 2 Sekunden lang gedrückt halten, gelangen Sie vom Bedienungsmenü zum Einstellungsmenü. Wenn Sie diese Taste nur kurz betätigen, kehren Sie zum übergeordneten Menü zurück.
		Taste **VORWÄRTS** Mit dieser Taste blättern Sie vorwärts durch die einzelnen Menüs des Einstellungs-menüs.
		Taste **RÜCKWÄRTS** Mit dieser Taste blättern Sie rückwärts durch die einzelnen Menüs.
		Taste **ÄNDERN** Mit dieser Taste können Sie die Einstellungen oder die numerischen Werte im Einstellungsmenü ändern. Im Bedienungsmenü dient sie zum Blättern durch die einzelnen Menüs.
		Taste **AUSWAHL** Mit Hilfe dieser Taste wählen Sie die Ziffern aus, die Sie ändern möchten.
		Taste **LOCK/UNLOCK (EINGABE)** Mit dieser Taste können Sie die Einstellungen ändern und auf die verschiedenen Untermenüs zugreifen.

Verschiedene Anzeigesymbole		Bereit zum Austausch Wert gespeichert Zugriff auf Untermenü Bestätigen

Wichtig:

Nach der Inbetriebnahme des USC wird das Menü “Language” in englisch angezeigt. Drücken Sie Taste **ÄNDERN** so lange, bis die gewünschte Sprache im Display angezeigt wird. Ihre Auswahl bestätigen Sie dann mit Taste **LOCK/UNLOCK (EINGABE)**.

Der USC ist damit im Bedienmenü und zeigt die Konzentration an.

Die Werkseinstellung der Sprache lässt sich folgendermaßen wieder herstellen:

- Schalten Sie das Gerät aus indem Sie es stromlos machen.
- Drücken Sie die Taste **RÜCKWÄRTS**, und schalten Sie dabei das Gerät wieder ein.
- Lassen Sie die Taste **RÜCKWÄRTS** nach 10 Sekunden wieder los.

Die Sprache ist nun auf Englisch zurückgesetzt.

Werkseinstellungen

Das System EVITA® OXY wird mit den folgenden Werkseinstellungen geliefert.

USC 5000/7000			
Parameter	**Werks-einstellung**	**Optionen**	
Stromausgang 1 (Systempaket 2)	0–20 mg/L	Bereich: Messbereich:	min. 0 mg/L oder ppm; 0% max. 50 mg/L oder ppm; 500% min. 1 mg/L oder ppm; 10%
Stromausgang 2	0–40 °C	Bereich: Messbereich:	min. min. -10°C max. 70°C min. min. 1°C
Stromausgänge USC 5000/7000	AUS	AUS AN	
Relais 1, 2, 3, 4 und 5 (USC 7000)	AUS	Fehler, Warnung, Grenze, Zeitgeber, AUS	
TILTCAL®	Aktiviert	Aktiviert; Deaktiviert	
Passwort	1000	1000–9999	
OXY 4100/4150			
Parameter	**Werks-einstellung**	**Optionen**	
Sauerstoffmesseinheit	mg/L	mg/L; ppm; %	
Temperaturmesseinheit	°C	°C; °F	
Stromausgang, wenn keine Messung	Niedrig	Hoch; Niedrig; Halten (letzter Messwert)	
tromausgang bei Fehler	Niedrig	Hoch; Niedrig; Normal	
Zeitkonstante	40 Sek.	10–300 Sekunden	

Menüstruktur

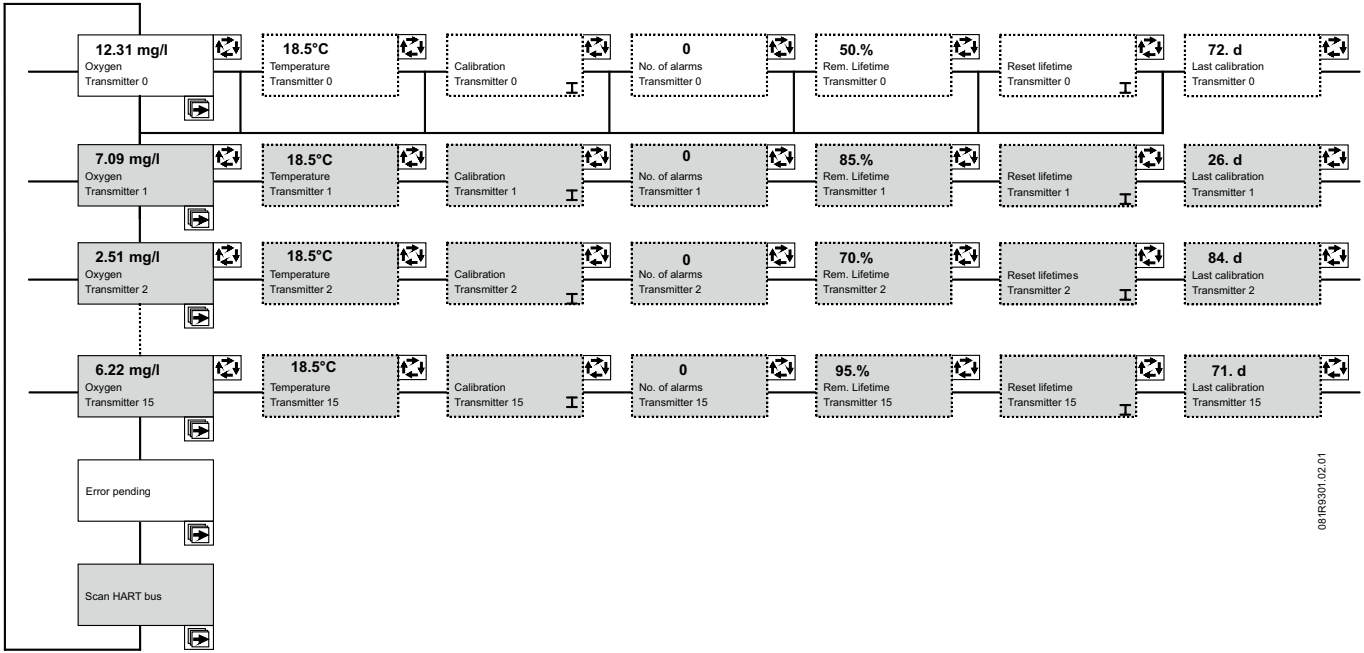
Das Menü des Signalumwandlers ist in zwei Teile gegliedert. Das Anwendermenü und das Einstellungsmenü.

Anwendermenü

Das Anwendermenü ist für den täglichen Gebrauch bestimmt. Nachdem die Sprache gewählt wurde beginnt der Signalumwandler jedesmal im Anwendermenü und zeigt die tatsächliche Konzentration von gelöstem Sauerstoff an.

Das Modell USC 5000 ist für Punkt-zu-Punkt Installation, das Modell USC 7000 für Multidrop-Systeme konzipiert. In Abbildung 19, Seite 59, grau markierte Menüs sind nur über das Multidrop-System sichtbar. Es besteht auch die Möglichkeit, einige Menüs innerhalb des Bedienmenüs zu verbergen (siehe Abbildung 29, Seite 68).

Abbildung 19 Menüstruktur



Das Einstellungsmenü

Das Einstellungsmenü ist in einem Übersichtsdiagramm (Abbildung 20, Seite 61) dargestellt.

Das Einstellungsmenü besteht aus zwei Teilen:

- USC-Einstellungsmenü – zur Einstellung des Signalumwandlers USC
- Messwertgeber-Einstellungsmenü – zur Einstellung des Messwertgebers

Das Einstellungsmenü wird für die Inbetriebnahme und die Wartung benötigt, und hier können auch Einstellungen verändert werden. Der Zugriff auf das Einstellungsmenü erfolgt durch zwei Sekunden langes Drücken der Taste **AUFWÄRTS**.

Das Einstellungsmenü verfügt über zwei Modi:

Ansichtsmodus – er dient lediglich der Ansicht. Es werden nur die vorher festgelegten Einstellungen angezeigt. In diesen Modus gelangen Sie, indem Sie die Taste **AUFWÄRTS** zwei Sekunden lang gedrückt halten. Anstatt das Passwort einzugeben, drücken Sie die Taste **VORWÄRTS**.

Einstellungsmodus – in diesem Modus können Werte angezeigt und geändert werden. Der Zugriff auf das Einstellungsmenü erfolgt durch zwei Sekunden langes Drücken der Taste **AUFWÄRTS**. Das Einstellungsmenü wird durch Drücken der Taste für 2 Sekunden und Eingabe des Passwortes aufgerufen.

Passwort

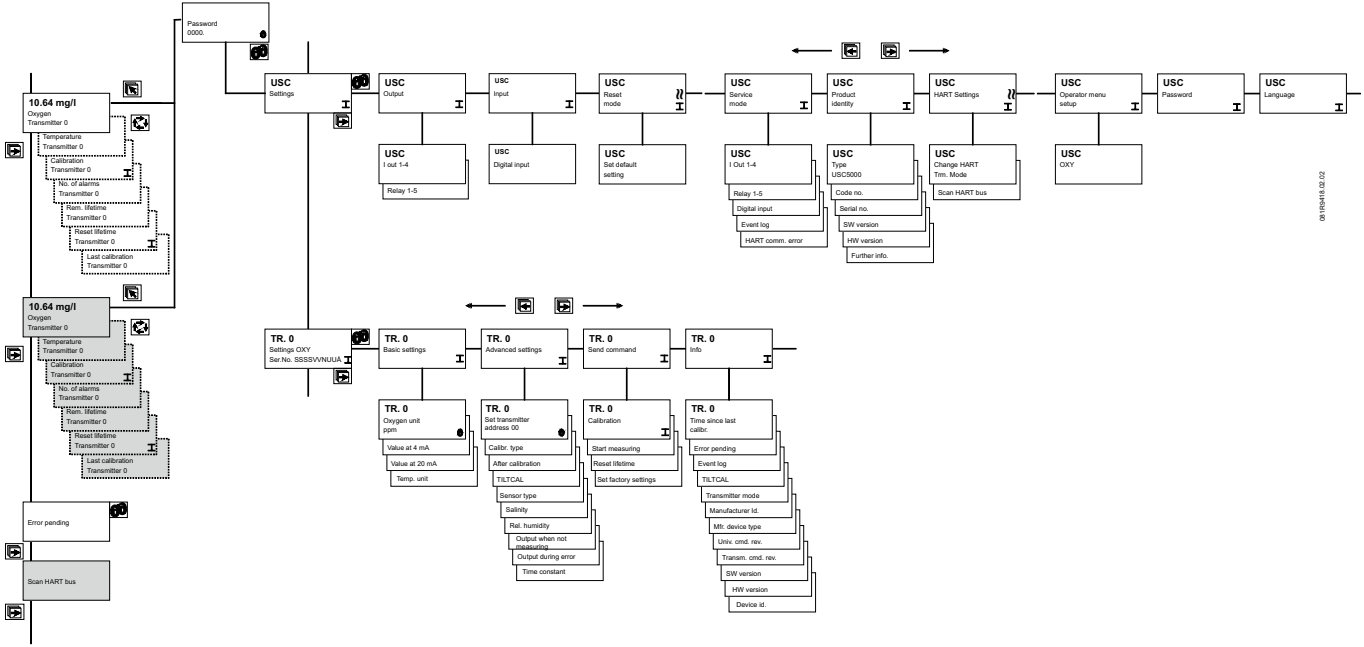
Das werksseitige Passwort lautet 1000 und kann zu einem beliebigen Wert zwischen 1000 und 9999 geändert werden.

Die Werkseinstellung des Passwortes lässt sich folgendermaßen wieder herstellen:

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Drücken Sie die Taste **AUFWÄRTS** und schalten Sie dabei das Gerät wieder ein.
3. Lassen Sie die Taste **AUFWÄRTS** nach 10 Sekunden wieder los.

Das Passwort ist nun zurückgesetzt auf 1000.

Abbildung 20 Einstellungsmenü



USC 7000 Multidrop-System

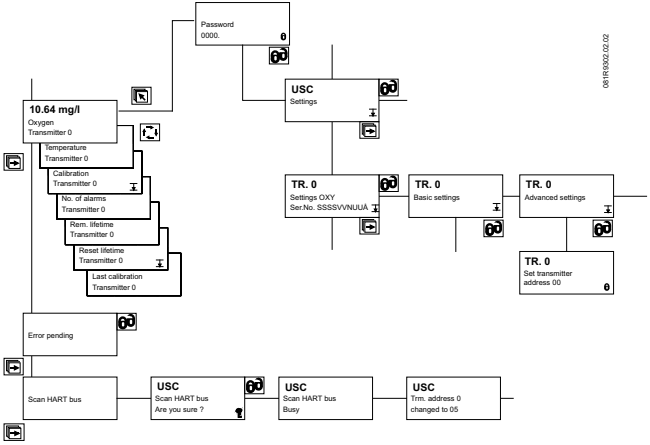
Messwertgeberadresse ändern

Damit die USC 7000 den Messwertgeber über den HART® Bus erkennen kann, muss dem Messwertgeber ein eindeutiger Adresswert zwischen 1 und 15 zugewiesen werden. Der Messwertgeber EVITA® OXY wird mit der werksseitigen Einstellung 0 geliefert, die für Punkt-zu-Punkt Installationen verwendet wird (USC 5000).

Zum Programmieren der Adresse eines neuen Messwertgebers schließen Sie diesen an den USC 7000 an und wählen mit den Tasten des USC den Menüpunkt „Scan HART bus" (Abbildung 21, Seite 62.) Dem neuen Messwertgeber wird die nächste verfügbare Adresse zwischen 1 und 15 zugewiesen.

Hinweis: *Wenn vor dem Zugriff auf den HART® Bus ein OXY-Messwertgeber mit einem Adresswert, der über 0 liegt, länger als zwei Minuten als unterbrochen registriert wurde, wird dem neuen OXY-Messwertgeber diese Adresse zugewiesen.*

Abbildung 21 Messwertgeberadresse



Einstellung der Sauerstoff- und Temperatureinheiten sowie der Stromausgabe des Messwertgebers

Auf Wunsch können die werksseitigen Einstellungen wie nachstehend gezeigt verändert werden.

Die Einstellung der Anzeige- und Stromausgabe für Sauerstoff- und Temperaturmessgerät erfolgt über „Basic Settings" (Grundeinstellungen). Die Einstellung des Messwertgeber-Messbereichs für den Sauerstoffgehalt erfolgt über Änderung der Werte 4 mA und 20 mA.

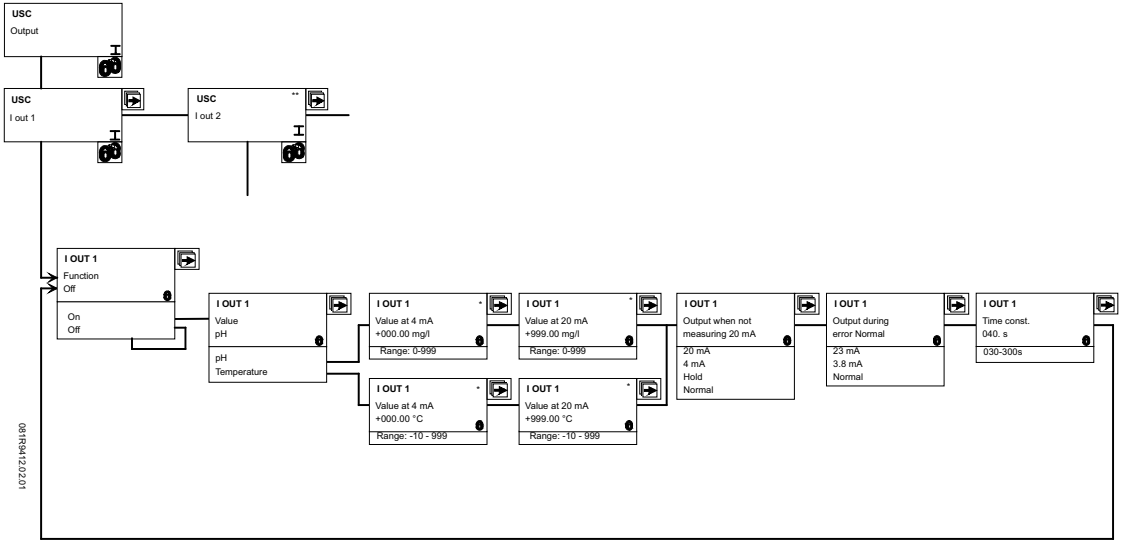
Im übrigen erfolgt die Einstellung des Messbereichs der Sauerstoff- und Temperaturmesseinheit wie in Abbildung 23, Seite 63 sowie in Abbildung 24, Seite 64 dargestellt.

Abbildung 22 Einstellungen Messwertgeber

USC 5000 Stromausgangseinstellungen

Stromausgangseinstellung 1 für USC 5000.

Abbildung 23 USC 5000 Stromausgangseinstellungen

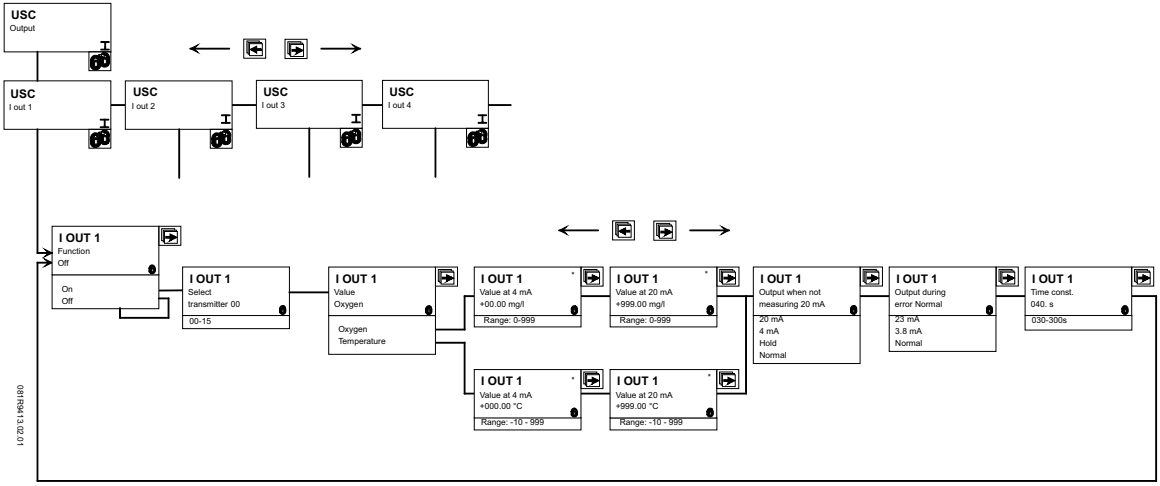


* Im Abschnitt “Grundeinstellungen des Messwertgebers” Abbildung 22, Seite 62 ausgewählte Einheiten.

USC 7000 Stromausgangseinstellungen

Stromausgangseinstellungen 1 bis 4 für USC 7000.

Abbildung 24 USC 7000 Stromausgangseinstellungen

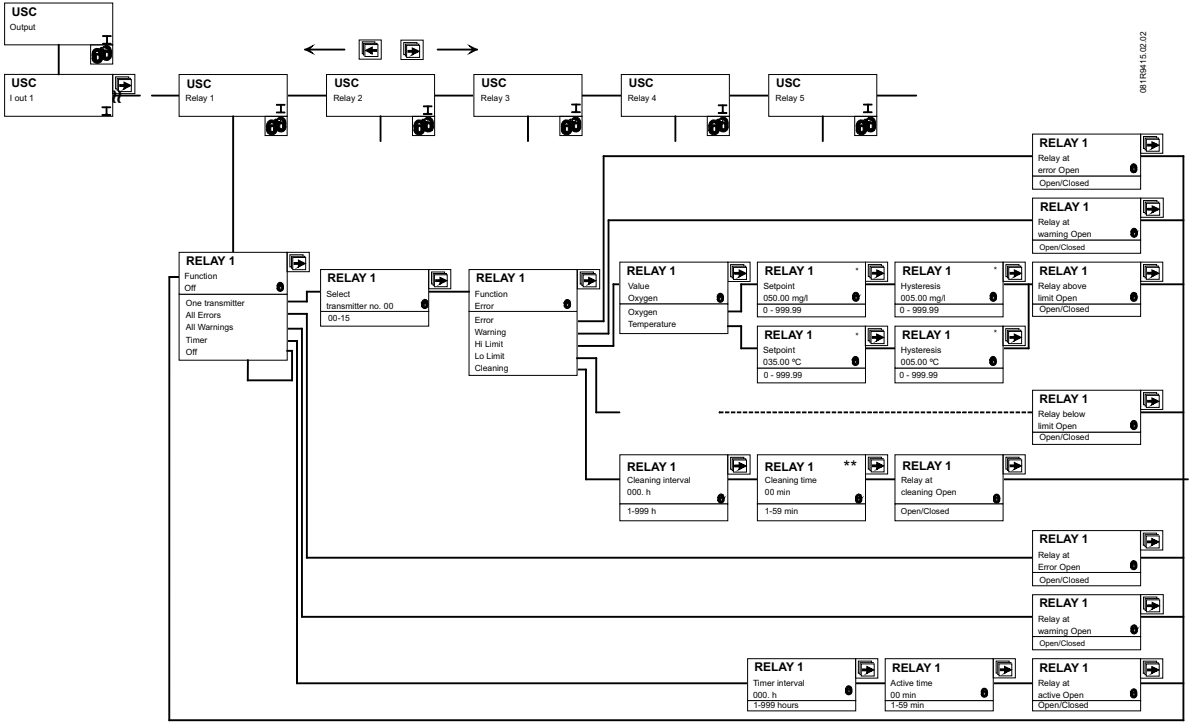


* Im Abschnitt “Grundeinstellungen des Messwertgebers” Abbildung 22, Seite 62 ausgewählte Einheiten.

USC 7000 Relaisausgangseinstellungen

Relaisausgangseinstellungen 1 bis 5 für USC 7000.

Abbildung 25 Relais-Output USC 7000



* Im Abschnitt “Grundeinstellungen des Messwertgebers” (Abbildung 22, Seite 62) ausgewählte Einheiten.

** Damit der Stromausgang sich nach einer Reinigung stabilisieren kann, wird die USC den Stromausgang während “Reinigungszeit” und weitere 10 Minuten festlegen.

Kalibrierung

Die Kalibrierung des Sensors EVITA® OXY muss in atmosphärischer Luft vorgenommen werden. Wir empfehlen, den Sensor alle 6 Monate zu kalibrieren.

Eine Kalibrierung kann entweder vom Signalumwandler USC 5000 ausgelöst werden oder mit Hilfe der TILTCAL®-Funktion des OXY Messwertgebers erfolgen. Während des Kalibriervorganges ist der Sensor vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

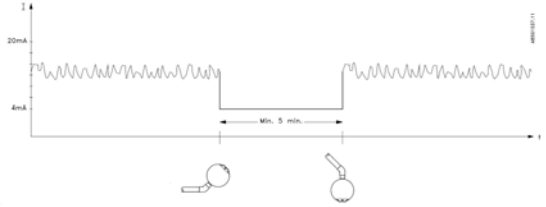
Vor der Kalibrierung muss der Sensor OXY 1100 gründlich gereinigt werden (siehe Abschnitt “Wartung”). Bei schneller Kalibrierung in atmosphärischer Luft lässt sich eine Systemgenauigkeit von 1% erzielen. Bei der Kalibrierung werden Temperatur und Luftdruck über einen internen Temperatur- und Luftdrucksensor automatisch kompensiert.

Die Kalibrierung mit Hilfe der TILTCAL®-Funktion Halten Sie den Messwertgeber mit dem Sensor OXY 1100 nach oben, um den Kalibriervorgang durch Aktivieren des Tilt-Schalters in Gang zu setzen.

Drehen Sie nach 5 Minuten den Messwertgeber zusammen mit dem Sensor OXY 1100 nach unten; der Messwertgeber hat nun die Kalibrierungsroutine abgeschlossen. Während der Kalibrierung ist das Signal auf eine Stromstärke von 4 mA eingestellt.

Optional können jedoch über den Signalumwandler USC 5000/7000 auch eine Stromstärke von 20 mA oder der letzte gemessene Wert (Halten) eingestellt werden.

Abbildung 26 Kalibrierung



Geschaltet Nicht geschaltet

Wird der Messwertgeber mit dem Sensor OXY 1100 während des fünfminütigen Kalibrierungszeitraumes nach unten gedreht, wird der Kalibriervorgang unterbrochen und die Messungen erfolgen weiterhin nach dem früheren Kalibrierungswert.

Der Temperaturausgleich erfolgt während der Kalibrierung automatisch über einen eingebauten Temperatursensor. Darüber hinaus erfolgt über

werksseitige Einstellungen ebenfalls ein Ausgleich für Luftdruck, relative Luftfeuchtigkeit und Salzgehalt. Diese werksseitig eingestellten Werte können über den USC Signalwandler oder über HART® verändert werden.

Kalibrierung über den Signalumwandler USC 5000/7000

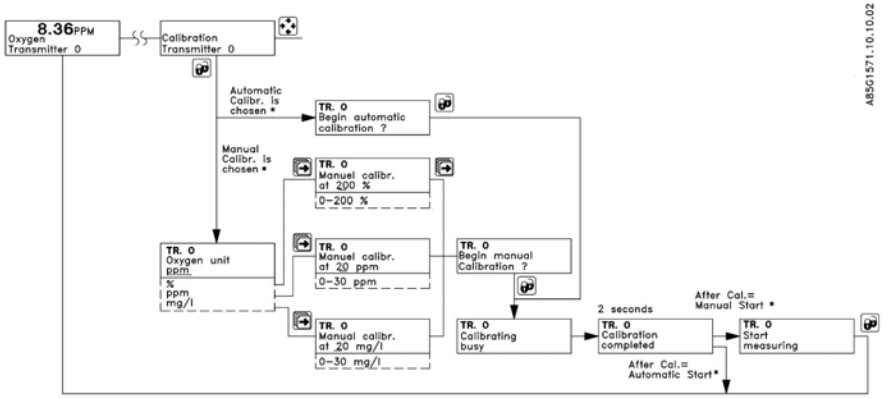
Wählen Sie mit der Taste **ÄNDERN** im Anwendermenü das Menü “Kalibrieren” aus, und drücken Sie die Taste **LOCK/UNLOCK (EINGABE)** um den Kalibrierungsvorgang auszulösen.

Die relative Luftfeuchtigkeit und der Salzgehalt lassen sich kompensieren, in dem Sie diese Werte über den Signalumwandler USC 5000/7000 eingeben (Abbildung 34, Seite 71).

Die vorgegebenen Werte und die Bedeutung der Abweichung von diesen Werten sind in Kapitel Anhang I, Seite 81 aufgeführt.

Um eine Systemgenauigkeit von 0,5% zu erzielen, nehmen Sie den Messwertgeber aus dem zu messenden Medium heraus und halten Sie ihn mit dem Sensor OXY 1100 1 Stunde nach unten, um sicherzustellen, dass der Sensor vollständig stabilisiert ist. Anschließend kann der Kalibriervorgang beginnen.

Abbildung 27 USC 5000/7000 Kalibrierung



Wartung

Die normale Betriebsdauer eines Sensors OXY 1100 beträgt 2–3 Jahre. Der Sensor kann in wenigen Minuten ersetzt werden.

Die Wartung des Sensors EVITA® OXY beschränkt sich auf die Reinigung, die alle 2–3 Monate erfolgen sollte, und die Kalibrierung, die alle 6 Monate vorgenommen werden sollte.

Reinigung (OXY-Messwertgeber)

Wenn die TILTCAL-Funktion aktiviert ist, ist bei der Reinigung darauf zu achten, dass der Sensor nicht für mehr als 3 Minuten nach oben zeigt, da sonst der Kalibrierungsvorgang ausgelöst wird. Die TILTCAL®-Funktion lässt sich gemäß der Darstellung in Abbildung 34, Seite 71 außer Kraft setzen.

1. Nehmen Sie den Messwertgeber aus dem zu messenden Medium heraus.
2. Reinigen Sie den Sensor mit klarem Wasser, dem Sie ein wenig Spülmittel/Reinigungsmittel hinzufügen können.
3. Trocknen Sie den Sensor mit einem weichen Tuch ab.
4. Setzen Sie den Messwertgeber wieder in das zu messende Medium ein.

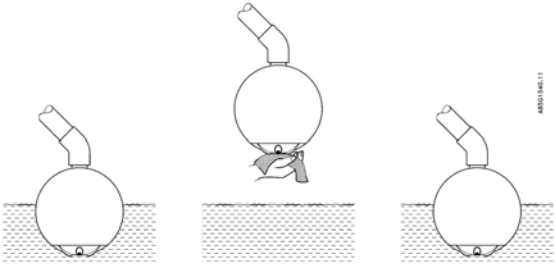
Reinigung (Signalumwandler)

Reinigen Sie den USC-Signalumwandler bei Bedarf mit einem weichen, feuchten Tuch.

Austauschen des Sensors

1. Nehmen Sie den defekten/abgenutzten Sensor heraus.
2. Setzen Sie einen neuen Sensor ein (siehe Abbildung 6, Seite 50).
3. Setzen Sie den Betriebsstundenzähler zurück (siehe Abbildung 19, Seite 59).
4. Platzieren Sie den Messwertgeber so, dass der Sensor OXY 1100 nach unten zeigt. Belassen Sie ihn mindestens 1 Stunde in dieser Position, damit sich der Sensor stabilisieren kann (siehe Abbildung 16, Seite 56).
5. Führen Sie die Kalibrierung durch (Kapitel Kalibrierung, Seite 66).

Abbildung 28 Reinigung Signalumwandler

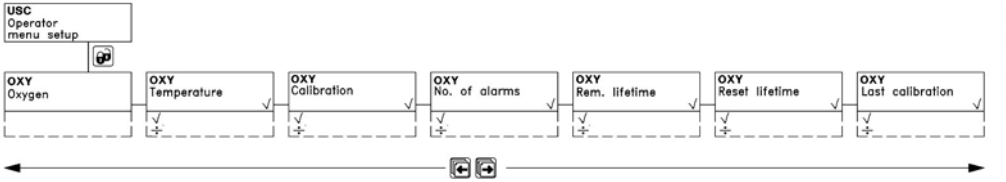


Weitere Einstellungen

Anwendermenüeinstellungen

Das Anwendermenü lässt sich so einstellen, dass alle anderen Menüs mit Ausnahme des Menüs “Sauerstoff” im Bedienmenü verborgen bleiben.

Abbildung 29 Weitere Einstellungen



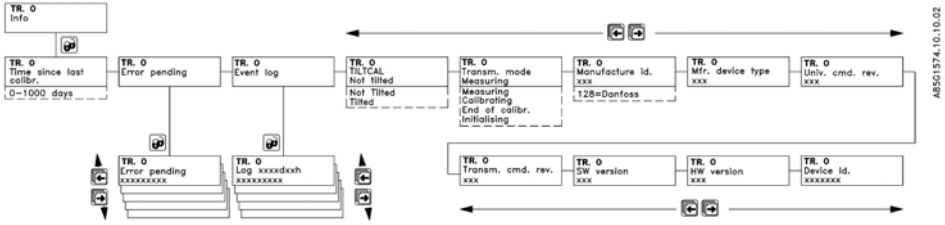
- Ein ✓ im Anwendermenü bedeutet, dass diese Menüs angezeigt werden.
- Ist im Anwendermenü ein ÷ eingestellt, so bedeutet das, dass diese Menüs nicht einsehbar sind.

Systeminformationen

Informationen des Messwertgebers

Über das Menü “Info” sind diverse Daten des Messwertgebers abrufbar, z.B. die verstrichene Zeit seit der letzten Kalibrierung, der Messwertgebermodus sowie die Soft- und Hardwareversionen.

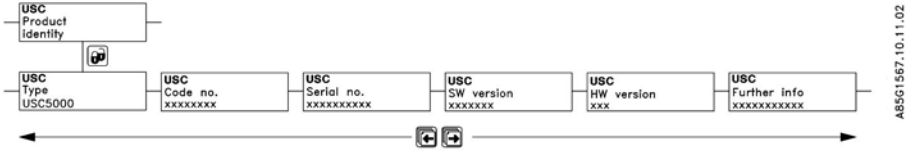
Abbildung 30 Informationen des Messwertgebers



Informationen des USC Signalumwandlers

Über das Menü “Produktidentität” können USC-Typ (5000/7000) und Seriennummer abgerufen werden.

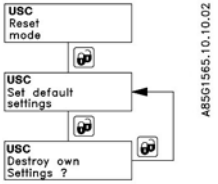
Abbildung 31



Zurücksetzen

Das System kann auf die im Werk eingestellten Werte zurückgesetzt werden.

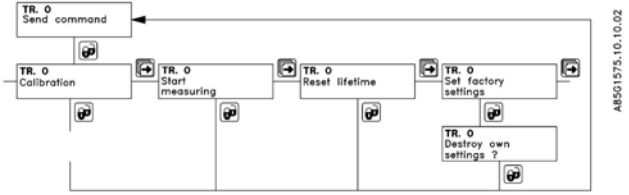
Abbildung 32 Zurücksetzen



Sende-Befehl

Über das Menü “Sende-Befehl” können Sie den Kalibriervorgang auslösen, den Messvorgang nach der Kalibrierung starten, den Betriebsstundenzähler zurücksetzen und das System auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

Abbildung 33 Sende-Befehl



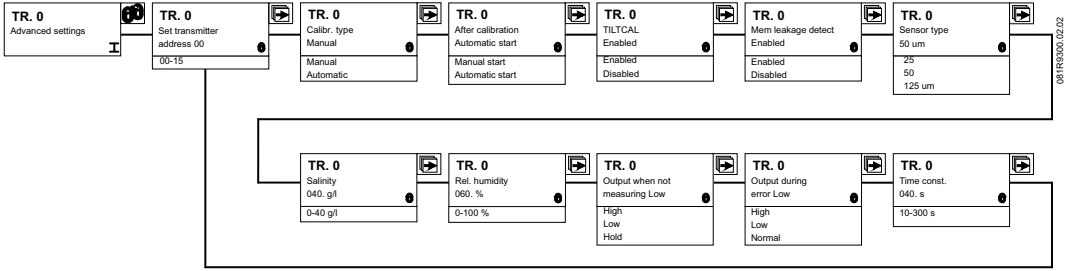
Extra Einstellungen

Das Menü “Extra Einstellungen” ermöglicht die Auswahl der Kalibrierungsart und der Art und Weise, wie der Messvorgang nach der Kalibrierung gestartet werden soll. Darüber hinaus können auch Faktoren zur Kompensation des Salzgehaltes und der relativen Luftfeuchtigkeit eingegeben werden.

“Automatische Kalibrierung” bedeutet Kalibrierung in atmosphärischer Luft und “Manuelle Kalibrierung” bedeutet Kalibrierung in einer Standardlösung, deren Sauerstoffkonzentration über die Tastatur eingegeben werden kann (siehe Abbildung 27, Seite 67).

Die “Messwertgeberadresse” muss für den Ausgang 0 lauten, um in einer Punkt-zu-Punkt Installation bei Verwendung von USC 5000 zu funktionieren. Beim Betrieb eines Multidrop-Systems unter Verwendung von USC 7000 muss der Messwertgeber über eine eindeutige Adresse zwischen 1 und 15 verfügen.

Abbildung 34 Extra Einstellungen



Kontrollieren der Strom- und der Relaisausgänge

Abbildung 35 Kontrollieren der Strom- und der Relaisausgänge

Service-Modus

Im Service-Modus besteht die Möglichkeit, die Relais und die Stromausgänge direkt zu kontrollieren. Dies kann sehr hilfreich sein, wenn Beispielsweise eine Regelschleife eingestellt oder ein Alarmsignal überprüft werden soll.

Die Qualität der HART® -Kommunikation wird im Untermenü: „HART ÜB. FEHL“ angezeigt.

Die Qualität wird wie folgt angezeigt:

VVVV XXXX YYY % ZZ

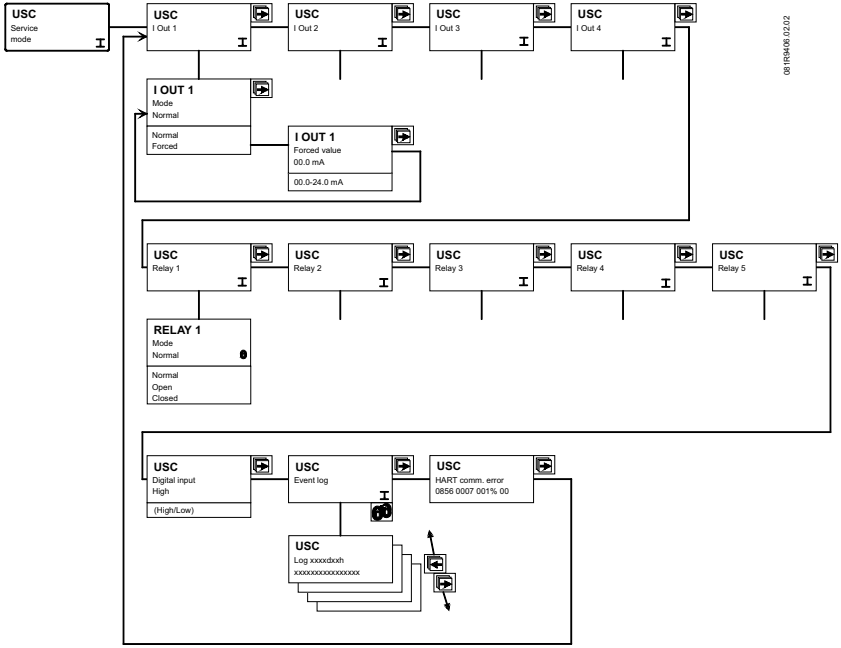
dabei sind:

VVVV die Anzahl der Nachrichten ohne Fehler,

XXXX die Anzahl der Nachrichten mit Fehler,

YYY % fehlerhafte Meldungen in Prozent,

ZZ die Anzahl der Nachrichten, die gelöscht wurden weil z. B. die max. Anzahl Wiederholungen erreicht wurden.



Fehlerbeseitigung

Fehlerdiagnose

Der Messwertgeber EVITA® OXY verfügt über ein fortschrittliches Selbstdiagnosesystem. Tritt ein Fehler auf oder wird eine Warnung ausgegeben, blinkt ein Glockensymbol auf. Betätigen Sie die Taste im Anwendermenü (siehe Abbildung 36, Seite 73), um sich die Fehlermitteilung anzeigen zu lassen.

Der Signalumwandler USC und der Messwertgeber verfügen über ein Ereignisprotokoll, in dem in der Vergangenheit aufgetretene Fehler, Informationen und Warnungen gespeichert sind.

Der Zugriff auf das USC-Ereignisprotokoll ist in der Abbildung 36, Seite 73 dargestellt. Der Zugriff auf das Messwertgeber-Ereignisprotokoll ist in der Abbildung 30, Seite 69 dargestellt.

Abbildung 36 Anwender Menü

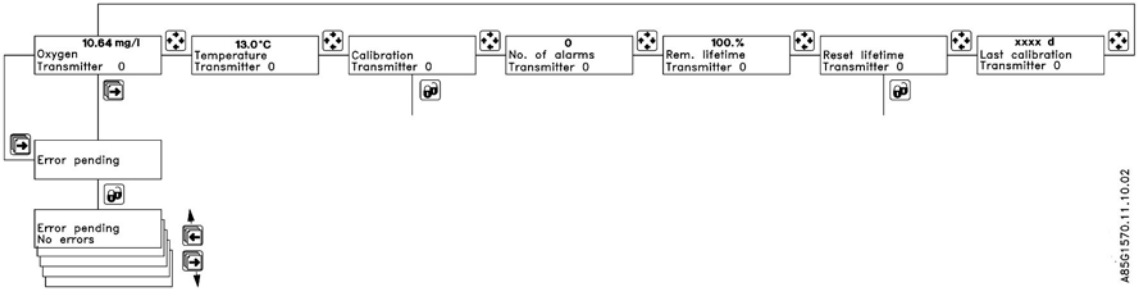
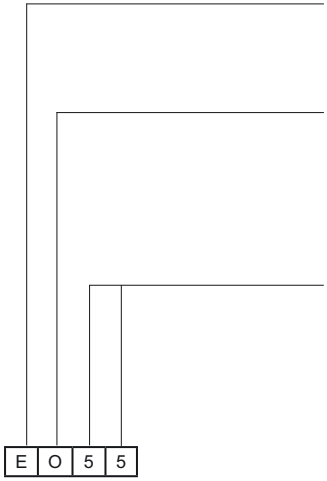


Abbildung 37 Fehlercodes



EO55: Die Membran des Sensors OXY 1100 ist beschädigt.

Für jedes Ereignis gibt es einen eindeutigen Erkennungscode, der aus 4 Ziffern besteht.

1. Stelle: **Kategorie**
I (Information);
W (Warnung);
E (Fehler)

2. Stelle: **Sensortyp**
U für USC;
O für OXY
I für INSITU 4100;
N für INSITU 5100;
P für PH/REDOX
S für TSS

3. und 4. Stelle: **Fehlercode 00–99**
Diese Codes bezeichnen folgende Ereignisse:
0–9 Information
10–49 Warnung
50–99 Fehler

Information

Das System fährt wie üblich mit dem Messvorgang fort. Relais und Ausgangssignale sind nicht betroffen.

Warnung

Das System fährt mit dem Messvorgang fort, es ist jedoch ein Ereignis eingetreten, das die Funktion des Systems beeinträchtigen könnte und das das Eingreifen einer Bedienperson erforderlich macht.

Der Grund für diese Warnung kann aber auch von selbst wieder verschwinden.

Wenn die Warnrelais eingestellt wurden, werden die Warnungen in Übereinstimmung mit dem Setup angezeigt.

Fehler

Das gesamte System oder ein Teil des Systems ist funktionsgestört und das Ausgangssignal arbeitet nicht mehr zuverlässig. Die Fehler können nur von einem Techniker behoben werden. Wenn die Fehlerrelais eingestellt wurden, werden die Fehler in Übereinstimmung mit dem Setup angezeigt.

Die Fehlerliste des EVITA® OXY Messwertgebers zeigt die 5 zuletzt aufgetretenen Fehler, die weiterhin anhängig sind, und das Ereignisprotokoll zeigt die letzten 25 Ereignisse, d.h. Daten, Warn- und Fehlermeldungen.

Die Fehlerliste des USC Signalwandlers kann bis zu 14 anhängige Fehler- und Warnmeldungen anzeigen, wobei zunächst die USC-Fehler und dann die Fehler des Messwertgebers angezeigt werden.

Bei mehr als 14 Fehlern erscheint die Meldung „Weitere Fehler können nicht angezeigt werden” auf dem Display. Das USC-Ereignisprotokoll zeigt die letzen 9 Ereignisse.

Anleitung zur Fehlerbeseitigung - Einzelplatz-Messwertgeber OXY 4100/3150/4150

Symptom	Stromsignal	Fehler	Beseitigung
Konstantes Stromsignal (variierende Sauerstoffkonzentration)	I = 0 mA	Falsche Verdrahtung	Verdrahtung prüfen, und bei Bedarf instand setzen
		Spannung zu gering	Versorgungsspannung am Messwertgeber prüfen. Versorgungsspannung muss mindestens 12 V betragen
		Initialisierungsfehler	**1** Messwertgeber für mindestens 5 Sek. ausschalten **2** Bei nach unten zeigendem Sensor wieder einschalten
		Messwertgeber defekt	Messwertgeber ersetzen
	I = 3,80 mA oder 24,0 mA	Initialisierungsfehler	**1** Messwertgeber für mindestens 5 Sek. ausschalten **2** Bei nach unten zeigendem Sensor wieder einschalten
		Messwertgeber defekt	Messwertgeber ersetzen
	I = 3,85 mA oder 23,5 mA	Membran beschädigt	Sensor OXY 1100 ersetzen
		Feuchtigkeit hinter OXY 1100 Sensor	Die Klemmen am Messwertgeber ganz trocknen. Ein Haartrockner kann verwendet werden
	I = 3,90 mA oder 23,0 mA	Kalibrierung nicht möglich, ausgedienter OXY 1100 Sensor	Sensor OXY 1100 ersetzen
	I = 3,95 mA	Sauerstoffgehalt unter eingestelltem Messbereich	Unteren Messgrenzwert herabsetzen
	I = 22,00 mA	Sauerstoffgehalt unter eingestelltem Messbereich	Oberen Messgrenzwert heraufsetzen
Falscher Messwert	Variabel	Falscher Kalibrierwert	**1** Skalenendwert in atmosphärischer Luft überprüfen. Halten Sie den Messwertgeber im Freien mit dem Sensor nach unten. Vergleichen Sie den Wert mit DS/EN 25814 (siehe Anhang IIa) **2** Überprüfen Sie den Nullpunkt (siehe Anhang IIb) **3** Bei starker Abweichung neu kalibrieren.

Anleitung zur Fehlerbeseitigung – Messwertgeber OXY 4100/3150/4150

Symptom	Ausgangssignal	Ereignis-code	Ursache	Beseitigung
Falscher Messwert	Variabel		Falscher Kalibrierwert	**1** Skalenendwert in atmosphärischer Luft überprüfen. Halten Sie den Messwertgeber im Freien mit dem Sensor nach unten. Vergleichen Sie den Wert mit DS/EN 25814 (siehe Anhang IIa) **2** Überprüfen Sie den Nullpunkt (siehe Anhang IIb) **3** Bei starker Abweichung neu kalibrieren
Anzeige wechselt zwischen “Sauerstoff” und “Kalibrierung beendet”			Ende der Kalibrierungsphase	Zum Menü “Sende-Befehl” wechseln, und Messung beginnen, siehe Abbildung 33, Seite 70
Blinkende Glocke im Anzeigefeld	Je nach Einstellungen	WO10	Messwert über der eingestellten Messwertgeber- Ausgangseinstellung	Oberen Bereich unter “Grundeinstellungen” ändern, siehe Abbildung 21, Seite 62
		WO11	Messwert unter der eingestellten Messwertgeber- Ausgangseinstellung	Unteren Bereich unter “Grundeinstellungen” ändern, siehe Abbildung 22, Seite 62
		WO15	Lebensdauer erschöpft. OXY 1100 sollte so schnell wie möglich ersetzt werden	Sensor OXY 1100 ersetzen
		WO20	Temperatur von OXY 1000 unter 0°C. Genauigkeit eventuell vermindert.	Ungenauigkeit
		WO21	Temperatur von OXY 1000 über 40°C. Genauigkeit eventuell vermindert.	Ungenauigkeit
		EO50	Kalibrierung nicht möglich. OXY 1100 abgenutzt oder defekt	Sensor OXY 1100 ersetzen
		EO51	Zu schwaches Ausgangssignal von OXY 1100. OXY 1100 abgenutzt oder defekt	Sensor OXY 1100 ersetzen
		EO55	Die OXY 1100 Membrane ist beschädigt worden	Sensor OXY 1100 ersetzen
		EO60	EPROM-Fehler	Messwertgeber ersetzen
		EO61	Übertragungsfehler zwischen µ-Controller und A/D-Umwandler oder Fehler im A/D-Umwandler	Messwertgeber ersetzen
		EO62	Fehler im Eingabezyklus	Messwertgeber ersetzen
		EO63	Fehler im Temperaturzyklus	Messwertgeber ersetzen

Anleitung zur Fehlerbeseitigung – USC

Symptom	Stromausgang	Ereignis-code	Ursache	Beseitigung
Keine	Nicht definiert	IU00	Einschalten	Registrierung der Einschaltzeit
		IU01	Zusatzmodul eingebaut	Registrierung des eingebauten Zusatzmoduls
		IU02	Zusatzmodul defekt oder entfernt	Zusatzmodul ersetzen oder installieren
		IU03	Parameter erfolgreich korrigiert	Information
Keine Anzeige			**1** Versorgungsspannung fehlt/zu niedrig **2** USC 5000/7000 defekt	**1** Versorgungsspannung überprüfen **2** USC 5000/7000 ersetzen
Punkte in der obersten Reihe der Anzeige	(I AUS 1)	EU61	Siehe EU61, Seite 77	Wie bei EU61, Seite 77
	(I AUS 2)	EU62	Siehe EU62, Seite 77	
	(I AUS 3)	EU63	Siehe EU63, Seite 77	
	(I AUS 4)	EU64	Siehe EU64, Seite 77	

Symptom	Stromausgang	Ereignis-code	Ursache	Beseitigung
Blinkendes Glockensymbol in der Anzeige	Nicht definiert	WU10	I AUS 1: Werte bei 4 mA >= Werte bei 20 mA	Einstellung von I AUS 1 überprüfen
		WU11	I AUS 2: Werte bei 4 mA >= Werte bei 20 mA	Einstellung von I AUS 2 überprüfen
		WU12	I AUS 3: Werte bei 4 mA >= Werte bei 20 mA	Einstellung von I AUS 3 überprüfen
		WU13	I AUS 4: Werte bei 4 mA >= Werte bei 20 mA	Einstellung von I AUS 4 überprüfen
		WU14	Messwert über Stromausgangseinstellung 1 bei 20 mA	Werte bei 20 mA für I AUS 1 ändern
		WU15	Messwert über Stromausgangseinstellung 2 bei 20 mA	Werte bei 20 mA für I AUS 2 ändern
		WU16	Messwert über Stromausgangseinstellung 3 bei 20 mA	Werte bei 20 mA für I AUS 3 ändern
		WU17	Messwert über Stromausgangseinstellung 4 bei 20 mA	Werte bei 20 mA für I AUS 4 ändern
		WU18	Messwert über Stromausgangseinstellung 1 bei 4 mA	Werte bei 20 mA für I AUS 1 ändern
		WU19	Messwert über Stromausgangseinstellung 2 bei 4 mA	Werte bei 20 mA für I AUS 2 ändern
		WU20	Messwert über Stromausgangseinstellung 3 bei 4 mA	Werte bei 20 mA für I AUS 3 ändern
		WU21	Messwert über Stromausgangseinstellung 4 bei 4 mA	Werte bei 20 mA für I AUS 4 ändern
		WU39	HART Datenaustauschfehler	Verkabelung prüfen
		WU40	TMS Datenaustauschfehler	TMS ersetzen
		WU41	Ein Parameter liegt außerhalb des Bereichs. Konnte nicht durch den Standardwert ersetzt werden.	Wird durch erneutes Einschalten behoben
		WU43	Zu viele Fehler gleichzeitig. Einige Fehler sind nicht korrekt registriert.	USC aus- und einschalten
		WU49	Interner Fehler	USC aus- und einschalten
	Ein oder mehrere Ausgänge = 3.8 mA oder 24 mA	EU60	Die CAN-Bus Anwendung reagiert nicht. Dieser Fehler wird angezeigt, wenn die Höchstanzahl der Kommunikationsversuche überschritten wurde.	1. USC aus- und einschalten 2. USC ersetzen

Symptom	Stromausgang	Ereignis-code	Ursache	Beseitigung
Blinkendes Glockensymbol in der Anzeige	Nicht definiert	EU61	**USC kann die Daten fürStromausgang I AUS 1 nicht lesen** **1** Keine Antwort vom Messwertgeber **2** Messwertgeber hat eine neue Adresse erhalten **3** Ein anderer Master ruft Probleme bei der HART® Kommunikation vor. **4** Versorgungsspannung für Messwertgeber zu niedrig **5** Zu viele Störgeräusche an der Stromschleife **6** Messwertgeber defekt **7** USC defekt	**1** Kabel und Abschirmung überprüfen **2** USC aus- und einschalten **3** Anderen Master abklemmen, oder USC für anderen Master einrichten, siehe Abb. 51, S. 52 **4** Versorgungsspannung des Messwertgebers prüfen; sie muss mindestens 20 V betragen. **5** Kabel und Abschirmung überprüfen **6** Messwertgeber ersetzen **7** USC ersetzen
		EU62	**USC kann die Daten fürStromausgang I AUS 2 nicht lesen** 1–7: Wie bei EU61	Wie bei EU61, Seite 77
		EU63	**USC kann die Daten fürStromausgang I AUS 3 nicht lesen** 1–7: Wie bei EU61	
		EU64	**USC kann die Daten fürStromausgang I AUS 4 nicht lesen** 1–7: Wie bei EU61	
		EU65	**USC kann die Daten für Relais 1 nicht lesen** Wie bei EU61	
		EU66	**USC kann die Daten für Relais 2 nicht lesen** Wie bei EU61	
		EU67	**USC kann die Daten für Relais 3 nicht lesen** Wie bei EU61	
		EU68	**USC kann die Daten für Relais 4 nicht lesen** Wie bei EU61	
		EU69	**USC kann die Daten für Relais 5 nicht lesen** Wie bei EU61	

HART®

Der OXY 4100/4150/3150 bietet Zusatzfunktionen, die über die USC 5000/7000 Signalwandler oder über HART® Datenaustausch abrufbar sind.

Für den HART® Datenaustausch ist die Verwendung eines PC's oder einer SPS mit HART® Modem und entsprechender Software erforderlich.

Alle Universal Commands sind vollständig implementiert. Dies gilt auch für die notwendigen Common Practice Commands. Für die vollständige Nutzung des Messwertgebers werden jedoch Specific Device Commands verwendet.

Mittels HART® Datenaustausch können folgende Werte ausgelesen werden:

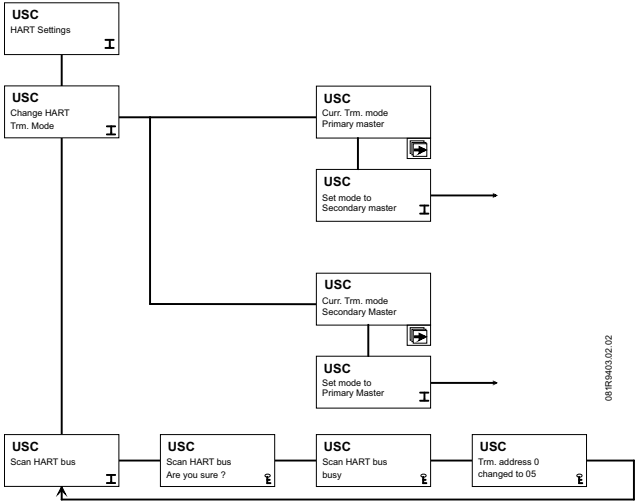
- Sauerstoffkonzentration
- Temperatur
- Verbleibende Lebensdauer des Sensor OXY 1100
- Warnmeldungen
- Anzeige des Kalibrierungsendes

Bei der Kalibrierung/dem Austausch des Sensors OXY 1100, können folgende Aufgaben mit Hilfe der HART® Kommunikation ausgeführt werden:

- Starten des Kalibriervorgangs
- Eingabe der Werte der relativen Luftfeuchtigkeit, des Luftdrucks und des Salzgehaltes, damit diese kompensiert werden können
- Betriebsstundenzähler auf Null zurücksetzen

Der Signalumwandler USC 5000/7000 kann entweder als Primär- oder als Sekundärmaster eingesetzt werden. Die Einstellung erfolgt wie in Abbildung 38, Seite 80 gezeigt.

Abbildung 38 HART®



Mit Hilfe der HART® Kommunikation lassen sich folgende Einstellungen programmieren:

- Einstellung des Messbereichs
- Ausschalten des Tilt-Schalters, der automatisch den Kalibriervorgang auslöst
- Einstellung des Ausgangssignales auf 4 mA, 20 mA oder den letzten gemessenen Wert während der Kalibrierung
- Ausschalten von Alarmmeldungen auf dem Stromausgang
- Start des Messvorgangs nach erfolgter Kalibrierung
- Änderung von Typ des Sensors OXY 1100

Anhang I

Ab Werk eingestellte Werte und Bedeutung der Abweichungen von diesen Werten			
Parameter	**Werks-einstellung**	**Abweichung**	**Bedeutung (in % des aktuellen Wertes)**
Atmosphärischer Luftdruck	1013,25 mbar	10 mbar	ungefähr 1
Relative Luftfeuchtigkeit	100%	10%	ungefähr 0,3
Salzgehalt	0 g/L	1 g/L	ungefähr 1

Anhang II a

Temperatur	**Löslichkeit von Sauerstoff in Wasser im Gleichgewicht mit Luft (»100%) bei 101,325 kPa**
°C	mg/L oder ppm
0	14,62
1	14,22
2	13,83
3	13,46
4	13,11
5	12,77
6	12,45
7	12,14
8	11,84
9	11,56
10	11,29
11	11,03
12	10,78
13	10,54
14	10,31
15	10,08
16	9,87
17	9,66
18	9,47
19	9,28
20	9,09
21	8,91
22	8,74
23	8,58
24	8,42
25	8,26
26	8,11
27	7,97
28	7,83
29	7,69
30	7,56

Anhang II b

Überprüfung des Nullpunktes

Vermischen Sie 1 g Natriumsulphit (Na_2SO_3), 1 mg Kobalt (II)-Salz, (Kobalt(II)-Chlorhexahydrat $CoCl_2$, $6H_2O$) mit 1 Liter Wasser, um den Sauerstoff aus dem Wasser zu entfernen. Rühren Sie dann das Wasser um und messen Sie die Sauerstoffkonzentration, um den Nullpunkt festzustellen.

Gewährleistung, Haftung und Beanstandungen

Die Hach Lange GmbH gewährleistet, dass das gelieferte Produkt frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist und verpflichtet sich, etwaige fehlerhafte Teile kostenlos instand zu setzen oder auszutauschen (Keine Beschaffenheits- und Haltbarkeitsgarantie).

Abweichend von unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen gilt für die Geräte der EVITA Serie eine Verjährungsfrist auf Mängelansprüche von 12 Monaten.

EVITA INSITU/ EVITA INLINE: Durch Abschluss des Systemsicherungsvertrages innerhalb der ersten 6 Monate nach Kauf verlängert sich die Gewährleistung auf Mängelansprüche nach den Regeln des Systemsicherungsvertrages. Die Hach Lange GmbH bietet unterschiedliche Systemsicherungsverträge mit unterschiedlichen Leistungen und Verlängerungen der Gewährleistungsfristen an.

Für Mängel, zu denen auch das Fehlen zugesicherter Eigenschaften zählt, haftet der Lieferer unter Ausschluss weiterer Ansprüche wie folgt: Alle diejenigen Teile sind nach Wahl des Lieferers unentgeltlich auszubessern oder neu zu liefern, die innerhalb der Verjährungsfrist vom Tage des Gefahrenüberganges an gerechnet, nachweisbar infolge eines vor dem Gefahrenübergang liegenden Umstandes, insbesondere wegen fehlerhafter Bauart, schlechter Baustoffe oder mangelhafter Ausführung unbrauchbar werden oder deren Brauchbarkeit erheblich beeinträchtigt wurde. Die Feststellung solcher Mängel muss dem Lieferer unverzüglich, jedoch spätestens 14 Tage nach Feststellung des Fehlers, schriftlich gemeldet werden. Unterlässt der Kunde diese Anzeige, gilt die Leistung trotz Mangels als genehmigt. Eine darüber hinausgehende Haftung für irgendwelchen unmittelbaren oder mittelbaren Schaden besteht nicht.

Sind vom Lieferer vorgegebene gerätespezifi sche Wartungs- oder Inspektionsarbeiten innerhalb der Gewährleistungsfrist durch den Kunden selbst durchzuführen (Wartung) oder durch den Lieferer durchführen zu lassen (Inspektion) und werden diese Vorgaben nicht ausgeführt, so erlischt der Anspruch für die Schäden, die durch die Nichtbeachtung der Vorgaben entstanden sind.

Hach Lange ist nicht verantwortlich für irgendeinen indirekten oder Folgeschaden, z.B. Beschädigung von Personen oder Sachschäden,

Betriebsausfall, einschließlich Produktionsausfall, Profitverlust, Verlust von Waren im Lager oder dergleichen, die aus Defekten heraus entstehen können und/oder zu verzögerten Anlieferungen der verkauften Produkte führen, ungeachtet der Ursache einschließlich fehlerhafter Herstellung, Anordnung (design) und Material.

Des weiteren beinhaltet die Gewährleistung nicht:

- Verschleißteile und Verbrauchsmaterialien
- Wenn das Produkt beschädigt ist, weil es nicht entsprechend dem Handbuch betrieben/gepflegt wurde
- Wenn das Produkt beschädigt ist aufgrund einer falschen Installation oder Bedienung
- Beschädigung verursacht durch elektrischen Ausfall oder Blitz/ Überspannung
- Mängel, die durch Nichtreinigung vor der Einlagerung entstanden sind
- Mängel, die durch Einsatz außerhalb der Vorgaben für Transmitter entstanden sind

Folgende Punkte sind (auch ohne Systemsicherungs-Vertrag) vom Kunden zu leisten:

- Achtung! EVITA INSITU 4100 / EVITA INSITU 2100 / EVITA INLINE 4150:
    - o Der Transmitter ist vor jedem Chemiewechsel mit einer Reinigungsbehälter zu reinigen
- Dokumentation der durchgeführten Reinigungsund Wartungsarbeiten
- Der Austausch eines gelieferten Transmitters
- Die Reinigung, Verpackung und Beauftragung der Rücklieferung des defekten Transmitter zur Reparatur und/oder Fehlersuche zu Hach Lange

Zur Vermeidung bzw. Begrenzung von Folgeschäden empfi ehlt es sich daher, den Regelkreis so zu konzipieren, dass die Störung eines Gerätes automatisch eine Umschaltung auf die Ersatzregelung bewirkt, welche den sichersten Betriebszustand für Umwelt und Prozess bedeutet.

Soweit vorstehend nicht anders geregelt, gelten ergänzend die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Hach Lange GmbH.

Technical data

Changes reserved.

Transmitter	
Measurement method	Clark principle
Transmitter cable	2-wire shielded cable 2 x 0.75 mm² (18 AWG), length: 10 m
Supply voltage	Minimum 12 V direct current - maximum 30 V direct current HART®: Ripple (47 Hz–125 Hz) 0.2 V (between crests) Maximum noise (500 Hz–10 Hz): 1.2 mV rms
Power consumption	Maximum 720 mVA
Current output	3.80–24 mA
Time constant	10–300 s (standard 40 s)
Digital communication	HART® communication superimposed on the current output
Alarm signal	At the current output (refer to section "Troubleshooting")
Measurement range (configurable)	Transmitter: OXY 3150: 3–50 ppm or mg/L; 30–500 % OXY 4100/4150: 0–50 ppm or mg/L; 0–500 % Minimum measurement span: 1 ppm or mg/L; 10 %
	Sensor (recommended values for the maintenance of the service life): OXY 1100, 25 µm: 0.002–2 ppm OXY 1100, 50 µm: 0.1–10 ppm OXY 1100, 125 µm: 2–50 ppm
Temperature range	Transmitter: Operation: -40 °C–+50 °C Storage/transport: -40 °C–+70 °C
	Sensor: Operation: 0 °C–+50 °C Storage/transport: 0 °C–+70 °C
	Measured medium: 0 °C–+40 °C

System accuracy	Digital output: Analog output: Digital/analog output:	±0.1 % of the full-scale value at calibration temperature ±0.2 % of the full-scale value at calibration temperature ±0.5 % of the full-scale value at 0 - 40 °C
Reaction time OXY 1100	25 µm: 50 µm: 125 µm:	τ = 7 s τ = 22 s τ = 110 s
Monitoring of the membrane at leak sites	Measurements between the anode and an electrode that has contact with the medium to be measured	
Protection type	OXY 4100: OXY 3150/4150:	IEC 529: IP 68 (1 m) IEC 529: IP 68 (10 m)
Dimensions and weight	OXY 4100: OXY 3150/4150:	d = 240 mm; 2.7 kg d = 50 mm; l = 180 mm; 1 kg
Materials	PBT/PC	
EMC	Emission/immunity EMC: EN 61326	

TYPE	USC5000		USC7000	
Measurement range	Dissolved oxygen: Temperature:	0 to 10–500 % 0 to 0.1–50 mg/L or ppm 0–70 °C	Dissolved oxygen: Temperature:	0 to 10–500 % 0 to 0.1–50 mg/L or ppm 0–70 °C
Measurement uncertainty	Oxygen: Temperature:	± 0.5 % 0.1 °C	Oxygen: Temperature:	± 0.5 % 0.1 °C
Current outputs*	1 x 4–20 mA (scalable), 24 V actively galvanically isolated Maximum load: 800 Ohm		4 x 4–20 mA (scalable), 24 V actively galvanically isolated Maximum load: 800 Ohm	
Relay outputs*	None		5 relay outputs SPST (max. 48 VAC, or 30 Vrms 4 A)	
Digital input*	1 digital input 12–30 V DC			
Display	Alphanumeric LCD display with illuminated background		Alphanumeric LCD display with illuminated background	
Protection type	IP 67 according to IEC 529; NEMA 4X		IP 67 according to IEC 529; NEMA 4X	

Ambient temperature	Storage: -40° C to + 70° C Operation: -40° C to + 50° C	Storage: -40° C to + 70° C Operation: -40° C to + 50° C
Environment	Indoor use, height up to 2000 m Pollution degree II, Relative humidity 80 % up to 31 °C Linear decreasing to 50 % at 40 °C	Indoor use, height up to 2000 m Pollution degree II, Relative humidity 80 % up to 31 °C Linear decreasing to 50 % at 40 °C
Power supply	100–240 Vac +10 %/–15 %, 50/60 Hz. 5–20 VA Fuse: T500 mA/250 V (not to be changed by the user)	100–240 Vac +10 %/–15 %, 50/60 Hz. 5–20 VA Fuse: T500 mA/250 V (not to be changed by the user)
		11–30 VAC/DC 5-12 W
Automatic calibration	Compensation of the temperature, of the air pressure, of the humidity and of the salinity	Compensation of the temperature, of the air pressure, of the humidity and of the salinity
Cable gland	Jacob GmbH, catalogue number 50.013 PA (PG 13.5) 6–12 mm cable diameter	Jacob GmbH, catalogue number 50.013 PA (PG 13.5) 6–12 mm cable diameter
Blind screw connection	Jacob GmbH, catalogue number 1013 PA	Jacob GmbH, catalogue number 1013 PA
Approvals	Approval according to CE Emission/immunity EMC: EN 61326	Approval according to CE Emission/immunity EMC: EN 61326

* The insulation between the mains connection and all in- and output terminals of the USC signal converter is provided by double or reinforced insulation of 2300 V AC strength (category II).

Important:

Before the return of goods to Hach Lange, the products must be thoroughly cleaned.

General information

Safety notes

Read through the entire manual carefully before you unpack the device, set up or put into operation. Observe all danger and warning notes. Non-observance could lead to serious injury of the operator or to damage to the device.

To make sure that the protection equipment of the device is not impaired, this device may be used or installed in no other way than that described in this manual.

Danger notes in this manual

⚠ DANGER

Indicates a potentially or imminently dangerous situation that, if it is not avoided, leads to death or to serious injuries.

⚠ WARNING

Indicates a potentially or imminently dangerous situation that, if it is not avoided, can lead to death or to serious injuries.

⚠ CAUTION

Indicates a possible dangerous situation that can have minor or moderate injuries as the result.

NOTICE

Indicates a situation that, if it is not avoided, can lead to damage to the device. Information that particularly should be emphasized.

Note: *Information that supplements aspects from the main text.*

Warning labels

Observe all marks and labels that are attached to the device. Non-observance can have personal injuries or damage to the device as the result.

	This symbol is a warning triangle. Follow all safety notes that follow this symbol to prevent possible injuries. If this symbol is located on the device, it refers to information in the operating- and/or safety notes of the user manual.
	This symbol can be attached to a housing or a barrier in the product and shows that electric shock risk and/or the risk of a death through electric shock exists.
	Electrical equipment marked with this symbol may as of August 12, 2005 Europe-wide no longer be disposed of in unsorted house or industrial waste. According to valid provisions (EU Directive 2002/96/EC), from this point consumers in the EU must return old electrical devices to the manufacturer for disposal. This is free for the consumer. ***Note:*** *You obtain instructions on the correct disposal of all (marked and not marked) electrical products that were supplied or manufactured by Hach Lange at your relevant Hach Lange sales office.*

Introduction

NOTICE

Please read through this documentation carefully.

The user is hereby informed that with improper use of the devices the protection function of the devices can be impaired.

The non-observance of these instructions can lead to exclusion of warranty claims.

⚠ DANGER

Potential dangers with contact with chemical/biological substances.

Working with chemical samples, standards and reagents is linked with dangers.

Make yourself familiar with the necessary safety procedures and the correct handling of the chemicals before the work and read and follow all relevant safety data sheets.

The EVITA® OXY oxygen meter serves for the measurement of the concentration of dissolved oxygen in water and specifically for the control and monitoring of ventilation processes in wastewater treatment plants, but also in other applications, for example in fish farming stations.

The EVITA® OXY consists of a sensor of the type OXY 1100, a transmitter of the type OXY 4100 and a USC signal converter (Universal Signal Converter).

There are two types of transmitters available – a float ball version (OXY 4100) and a probe version (OXY 4150/OXY 3150). Both versions function according to the same principle.

The USC signal converter is available in two versions – there is the basic version USC 5000 with point-to-point communication. Also there is the version USC 7000 with HART® multi-drop functionality, which facilitates the connection of up to 15 transmitters to only two cables.

The sensor EVITA® OXY 1100 is the heart of the oxygen meter. The transmitter converts the measurement values detected by the sensor into a current signal and performs simultaneously the necessary calculations and corrections. The signal converter serves as display- and programming unit and also offers simultaneously additional output options.

Figure 1 Device overview

	Sensor OXY 1100
	Transmitter OXY 4100
	Transmitter OXY 4150/3150
	USC 5000 IP 67 (NEMA 4X)
	USC 7000 IP 67 (NEMA 4X)

Figure 2 EVITA system

The EVITA® OXY system offers many advantages:

Transmitter with two wire technology

- effortless and fast installation
- allows up to 1000 m between the transmitter and a USC signal converter, a display or a PLC

Problem-free maintenance

- problem-free, automatic calibration process in atmospheric air through the TILTCAL®device: simply hold the transmitter for 5 minutes in tilted position
- the float ball is self-cleaning
- after 2–3 years the Clark sensor is easily replaced

High reliability

- EVITA® OXY features a self-diagnosis device
- the membrane is permanently checked for leak points
- the fault reporting is performed via the analog output of the transmitter

Flexible measurement value transfer

- The standard HART® communication offers additional possibilities:
  - remote adjustment of the measurement range and of the measurement units
  - display of the temperature and of the volume of dissolved oxygen, the still remaining life of the sensor OXY 1100 and special event codes
- Tool-free insertion of the optionally available additional module into the USC 7000.

Mechanical installation

NOTICE

The installation must be performed by a specialist (qualified personnel) under compliance with all locally valid safety regulations. The installation site is to be chosen so that a safe installation and the safe operation is guaranteed.

For wall installation: Screws/hardware corresponding to the wall properties and with sufficient load-bearing capacity must be used. Maintenance- and repair work should be carried out only by the authorized customer service. Only original replacement- and accessory parts recommended by the manufacturer may be used. Changes to the product have the loss of any liability claim as the result.

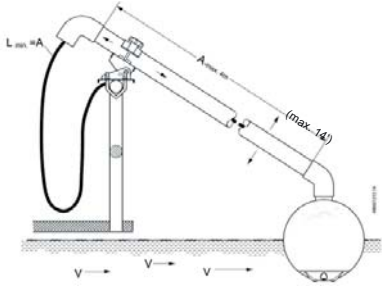
Transmitter

Installation on the handrail

The holders for the transmitters OXY 4100 and 4150 are attached with help of the supplied hose clamps directly to the handrail. The hose clamps must be tightened after a few days to make sure of the firm seat of the holder.

If strong lateral forces exist, the PVC pipe must also be attached with support wires. In this way the lateral forces working on the pipe are reduced and a breakage of the holder prevented.

Figure 3 Transmitter assembly



$v_{min.}$ = 0.05 m/s (2°/sec).

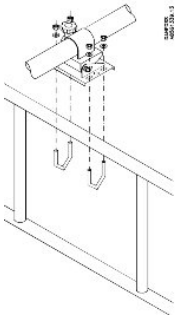
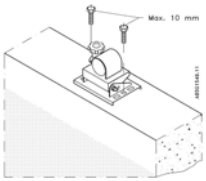


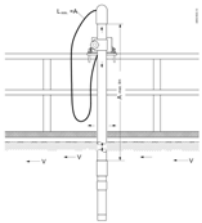
Figure 4 Installation

Installation on a concrete wall



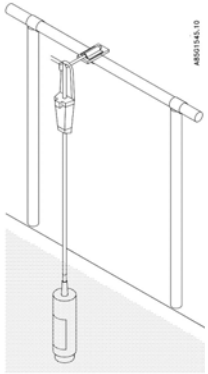
The holder for the transmitters OXY 4100 and 4150 is installed with two screws AISI 316 (maximum 8 mm or 5/16") directly to a concrete wall.

Installation in a pipe



The OXY 4150 transmitter can as shown above be installed in a pipe.

Installation of the transmitter OXY 4150 on the cable clamp



The transfer cable is strong enough to hold the loose-hanging transmitter.

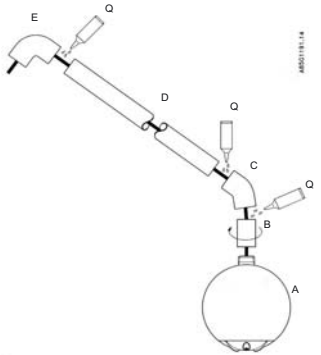
The cable clamp (A) is available as an accessory from Hach Lange, (B) however is not.

Assembly of the individual parts

Figure 5 Assembly of the individual parts

Float ball assembly

Assemble the individual parts as shown below.



A OXY 4100; with 1 1/4" G pipe thread

B is supplied together with the transmitter

C 45° elbow piece of PVC or ABS; inner diameter: 50 mm or 1 1/2"

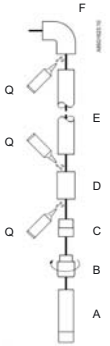
D pipe piece of PVC or ABS; 50 mm or 1 1/2"

E 90° elbow piece of PVC or ABS; inner diameter: 50 mm or 1 1/2"

Q PVC or ABS adhesive

Probe assembly

Assemble the individual parts as shown below.



A OXY 4150/3150; with 1 1/4" G pipe thread

B adapter (085G3325) or universal screw connection (081B0028)

C is supplied together with the transmitter

D connecting piece of PVC or ABS; inner diameter: 50 mm or 1 1/2"

E pipe piece of PVC or ABS; inner diameter: 50 mm or 1 1/2"

F 90° elbow piece of PVC or ABS; inner diameter: 50 mm or 1 1/2"

Q PVC or ABS adhesive

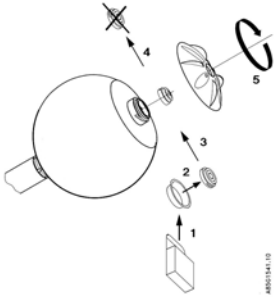
C, D, E and **Q**: Not included in the delivery scope

OXY 4100 and OXY 4150/3150

Figure 6 Assembly and replacement of the sensor

OXY 4100

Assembly and replacement of the sensor OXY 1100

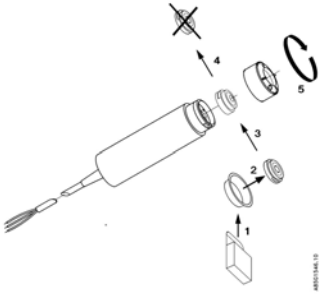


Insert the sensor into the float ball.

5: Turn the screw cap round so far until you hear a clear click.

OXY 4150/3150

Assembly and replacement of the sensor OXY 1100



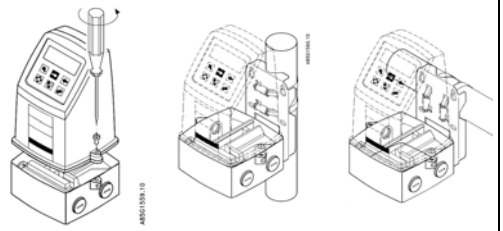
Insert the sensor into the probe.

5: Turn the screw cap round so far until you hear a clear click.

USC 5000/7000

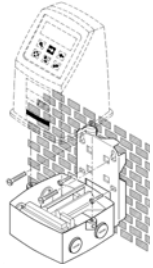
Figure 7 USC installation

Installation on a handrail



Attach the holder with help from two hose clamps of stainless steel to a vertical or horizontal pipe.

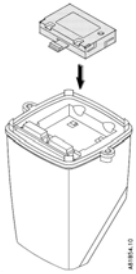
Installation on a concrete wall



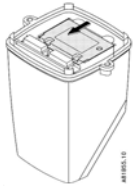
Attach the holder with help of four screws (maximum 8 mm or 5/16") directly to a concrete wall.

Optional additional module for USC 7000

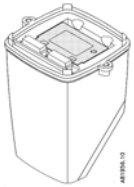
Figure 8 Optional additional module for USC 7000



Unpack the additional module and insert it into the bottom of the signal converter.



Push the additional module as far possible forward.
Make sure during this that it does not touch the PC board and the connectors.



The additional module is now installed and the signal converter can be inserted into the terminal housing. The connection with the operating menu and the electrical in- and outputs is automatically established as soon as the
power is switched on.

Electrical installation

DANGER

With fixed wiring a disconnecting device (local interruption) must be integrated into the supply line. The disconnecting device must meet the applicable standards and regulations. It must be installed near the device, be able to be reached easily by the operator and labeled as a disconnecting device.

If the connection is established via a mains connection cable permanently connected with the power supply, the plug of the mains connection cable can serve as local interruption.

WARNING

Electrical dangers and fire hazard. Use only the supplied power cable

Only qualified experts may perform the tasks described in this section of the manual, in compliance with all locally applicable safety regulations.

NOTICE

Use only earthed sockets for the connection of this device to the power supply.

If you are not sure if the sockets are earthed, have this checked by a qualified electrician.

The power plug serves in addition to the power supply to isolate the device quickly from the mains where necessary.

This is recommended for long-term disuse and can prevent potential dangers in the event of a fault.

Therefore make sure that the sockets to which the device is connected are easy to reach by each user at all times.

DANGER

The products of the manufacturer for use outdoors have a comprehensive protection against the penetration of moisture and dust. If these products are connected to a mains socket through a cable with plug instead of fixed-installation wiring, the susceptibility of plug and socket against the penetration of moisture and dust is considerably higher. It lies in the responsibility of the operator to protect plug and socket in a way that the connection has an adequate protection against the penetration of moisture and dust and fulfils the local safety conditions.

When the device is used outdoors, it should be connected only via a suitable socket that has at least protection rating IP44 (protection against spray water from all directions).

Important: The following safety notes apply both for USC 5000 and for USC 7000.

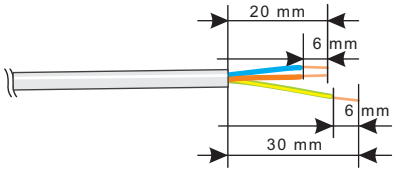
	The terminals for the HART® communication (84/85) and for the digital inputs (77/78) of the USC signal converter must not be connected to an external power source with more than 30 V direct voltage.
	The relay terminals (40 to 49) of the USC signal converter must not be connected to an external power source with more than 48 V direct voltage, 30 V effective voltage or 42 V peak voltage.
	Protective conductor terminal; required cable at least AWG16 or 1.5 mm^2 Cu.
	The cabling in the installation of the USC signal converter on site must proceed in accordance with the conditions of the NEC.

⚠	For the connection to the general power supply (overvoltage class II) a separate fuse or an emergency stop switch must be installed (maximum 15 A). This equipment must satisfy the corresponding requirements of IEC 947-1 and 947-3. It must be located near the devices, be easily accessible for the user and marked as a disconnecting device.

Strip cable

Strip the cables (20 mm) and the earth wire (30 mm). De-insulate the litz wires (6 mm).

Figure 9 Strip cable



Connection of the 100-240 VAC power supply

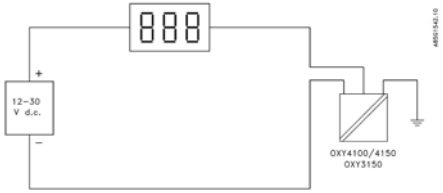
⚠ DANGER

Risk to life through electric shock. If no good protective ground with low impedance is connected, this can lead both to dangerous electric shocks and also to a poor protection against electromagnetic interferences.

Single position transmitter OXY 4100/4150/3150

The transmitter is connected with the two-wire, shielded cable. Thus is the connection to the mains power supply, to the HART® communication system and the transfer of a 4–20 mA current signal guaranteed.

Figure 10 EVITA® OXY connected to a display



The extension cable must not be longer than 1000 m. Also use for the extension only two-wire, shielded cable (at least 2 x 0.2 mm²) (24 AWG).

NOTICE

For the power supply of the EVITA® OXY transmitter a separate power supply must be used. If the OXY transmitter is connected directly to an existing 12–30 V DC power supply, this must meet the following conditions:

- the power supply must be in accordance with NEC (National Electrical Code) a power source of the class 2 (limit current)
- and a strengthened/double insulation between the power cables and the power supply for the OXY transmitter

Note: *Components such as motors, pumps and computers can cause great potential differences between the protective ground conductor and the medium to be measured. This can lead to fluctuating measurement values. If this problem occurs, you should install a ground electrode in the container in order to induce a potential equalization between the medium and PE. If the flow rate in the container is high, a static potential may occur locally. Place in this case the ground electrode near to the transmitter.*

Note: *The observance of the IP protection class of housing and screw connections can only then be guaranteed if the blind screw connection is correspondingly tightened and the cable thickness is a corresponding diameter.*

Figure 11 EVITA® OXY supplied by PLC/process control system

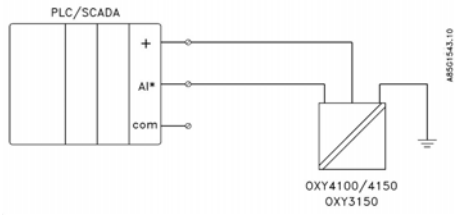
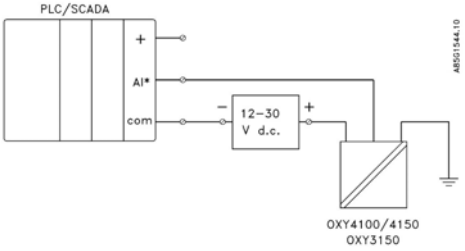
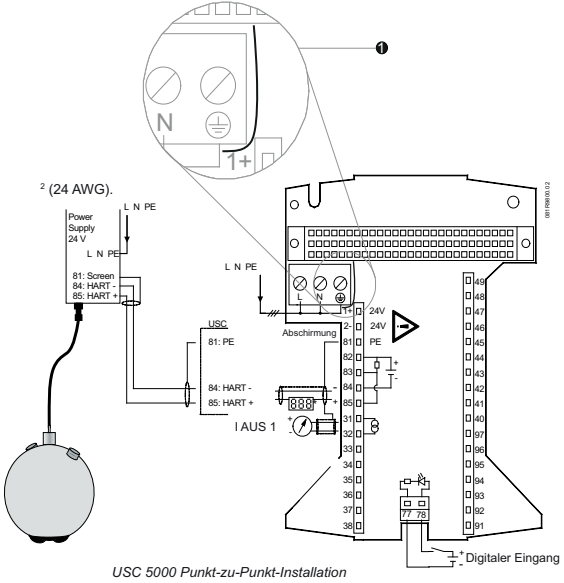


Figure 12 EVITA® OXY with connection to PLC/process control system and external power supply



USC 5000 and OXY 4100/4150 with point-to-point communication

Figure 13 USC 5000 version



USC 5000 Punkt-zu-Punkt-Installation

* Anzeige

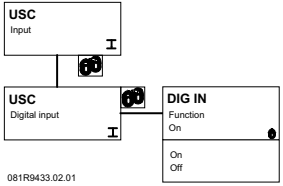
1	The separating foil must not be removed from its original installation. Bending of the separating foil is not a problem (e.g. when wiring the instrument).

The transmitter is connected with the two-wire shielded cable. This guarantees the connection to the mains power supply, to the HART® communication system and the transfer of a 4–20 mA current signal.

The extension cable must not be longer than 1000 m. Also use for the extension only two-wire, shielded cable (at least 2 x 0.2 mm²) (24 AWG).

The power supply of the signal converter should be connected to the terminals L, N or PE (at 100–240 V AC).

Figure 14 Digital input

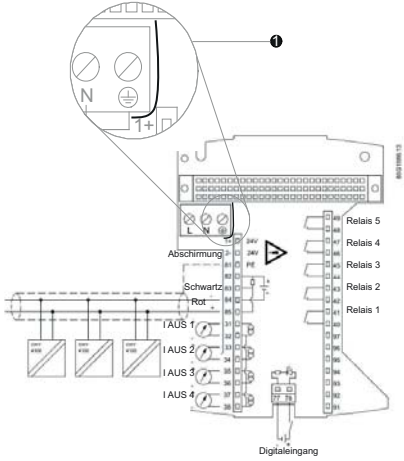


The digital input can only be used for the control of the EVITA® INSITU transmitter. This function can be switched off via the USC.

Note: *The digital input is available for the USC 5000 and USC 7000.*

USC 7000 and OXY 4100/4150 with multidrop

Figure 15 USC 7000 and OXY 4100/4150 with multidrop



1	The separating foil must not be removed from its original installation. Bending of the separating foil is not a problem (e.g. when wiring the instrument).

The model USC 7000 can communicate using HART® multidrop protocol with up to 15 EVITA® OXY transmitters. It requires only two cables for this.

The individual transmitters must be connected outside of the USC junction box in parallel. With this inside the USC 7000 only two cables and one shield are connected.

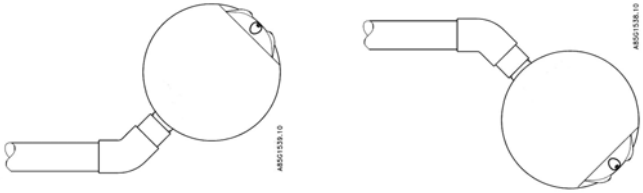
Note: *Components such as motors, pumps and computers can cause great potential differences between the protective ground conductor and the medium to be measured. This can lead to fluctuating measurement values. If this problem occurs, you should install a ground electrode in*

the container in order to induce a potential equalization between medium and PE. If the flow rate in the container is high, a static potential may occur locally. Place in this case the ground electrode near to the transmitter.

Startup

Transmitter OXY 4100/4150/3150 without USC 5000/7000 signal converter

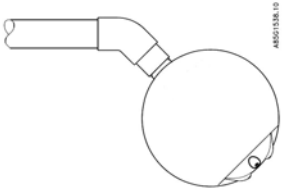
Figure 16 Transmitter without signal converter



1. The power supply is connected whereby the OXY 1100 sensor points upward in the open air for two minutes. This generates a zero point adjustment of the service life counter of the sensor. The data of the service life counter can be read at the signal converter (USC) or through HART® communication.
2. Place the transmitter such that the sensor OXY 1100 points downward outside of the medium. Leave it for 1 hour in this position so that the sensor can stabilize.
3. Calibrate the sensor in accordance with instructions (section Calibration).

System with USC 5000/7000

Figure 17 System with USC 5000/7000



1. Place the transmitter such that the sensor OXY 1100 points downward outside of the medium (refer to Calibration, page 106).
2. Switch on the signal converter USC 5000/7000.
3. Leave the transmitter for at least 1 hour in this position so that the sensor can stabilize before it is calibrated.
4. Check the default settings and apply changes if necessary.
5. Reset the operating hours counter.
6. Calibrate the sensor in accordance with instructions (section Calibration).
7. When the calibration process is complete, insert the transmitter into the medium to be measured.

Programming of the USC 5000/7000

The configuration of the transmitter EVITA® OXY is done via the keypad. It also enables the access to the various functions:

Figure 18 Keypad and layout of the display

		Key **TOP UP (ESC)** When you hold this key pressed 2 seconds long, you go from the operator menu to the setup menu. When you press this key only briefly, you return to the higher-level menu.
		Key **FORWARDS** With this key you scroll forward through the individual menus of the setup menu.
		Key **BACKWARDS** With this key you scroll backward through the individual menus.
		Key **CHANGE** With this key you can change the settings or the numerical values in the setup menu. In the operator menu it serves to scroll through the individual menus.
		Key **SELECT** With help from this key you select the digits that you would like to change.
		Key **LOCK/UNLOCK (ENTER)** With this key you can change the settings and access the various submenus.
Various display symbols		Ready for the replacement Value saved Access to submenu Confirm

Important:

After the setup of the USC the "Language" menu is displayed in English. Long press the key **CHANGE** until the desired language is shown in the display. Then you confirm your selection with key **LOCK/UNLOCK (ENTER)**.

The USC is then in the operator menu and shows the concentration.

The default setting of the language is established again as follows:

- Switch off the device whereby you make it without power.
- Press the key **BACKWARDS**, and with this switch the device on again.
- Let go of the key **BACKWARDS** again after 10 seconds.

The language is now set back to English.

Default settings

The EVITA® OXY system is supplied with the following default settings.

USC 5000/7000			
Parameter	**Default setting**	**Options**	
Current output 1 (System package 2)	0–20 mg/L	Range: Measure ment range:	minimum 0 mg/L or ppm; 0 % maximum 50 mg/L or ppm; 500 % minimum 1 mg/L or ppm; 10 %
Current output 2	0–40 °C	Range: Measure ment range:	minimum -10 °C maximum 70 °C minimum 1 °C
Current outputs USC 5000/7000	OFF	OFF ON	
Relay 1, 2, 3, 4 and 5 (USC 7000)	OFF	Error, warning, limit, timer, OFF	
TILTCAL®	Activated	Activated; Deactivated	
Passcode	1000	1000–9999	
OXY 4100/4150			
Parameter	**Default setting**	**Options**	
Oxygen measurement unit	mg/L	mg/L; ppm; %	
Temperature measurement unit	°C	°C; °F	
Current output, if no measurement	Low	High; Low; Hold (last measurement value)	
Current output if fault	Low	High; Low; Normal	
Time constant	40 seconds	10–300 seconds	

Menu structure

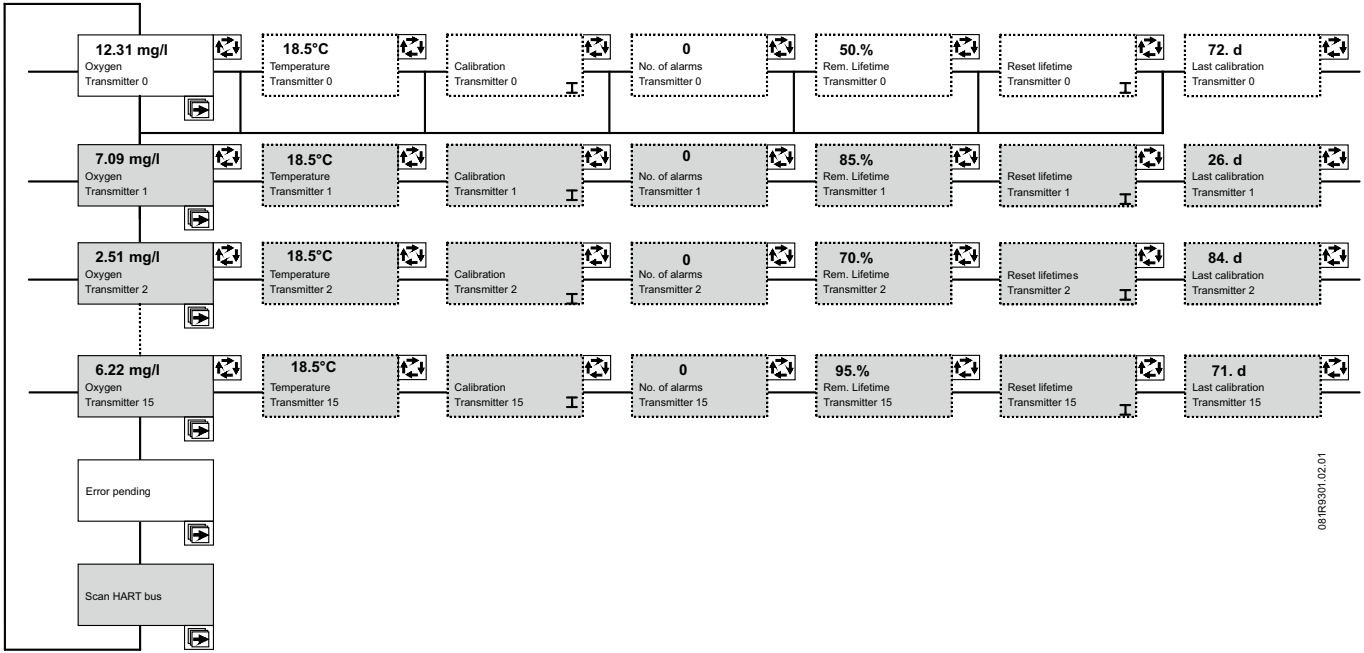
The menu of the signal converter is divided into two parts. The operator menu and the setup menu.

Operator menu

The operator menu is designed for daily use. After the language has been selected, the signal converter begins each time in the operator menu and shows the actual concentration of dissolved oxygen.

The model USC 5000 is designed for point-to-point installation, the model USC 7000 for multidrop systems. In Figure 19, page 99, gray marked menus are only visible via the multidrop system. There is also the option to hide some menus within the operator menu (refer to Figure 29, page 108).

Figure 19 Menu structure



The setup menu

The setup menu is shown in an overview diagram (Figure 20, page 101).

The setup menu consists of two parts:

- USC setup menu – for the setup of the USC signal converter
- Transmitter setup menu – for the setup of the transmitter

The setup menu is needed for the startup and the maintenance, and settings can also be changed here. The access to the setup menu is done through a two second long press of the key **TOP UP**.

The setup menu has two modes:

View mode – it serves only for the view. Only the previously defined settings are displayed. You access this mode when you long press the key **TOP UP** for two seconds. Instead of entering the passcode, press the key **FORWARDS**.

Setup mode – in this mode values can be displayed and changed. The access to the setup menu is done through a two second long press of the key **TOP UP**. The setup menu is called up through pressing of the key for 2 seconds and entry of the passcode.

Passcode

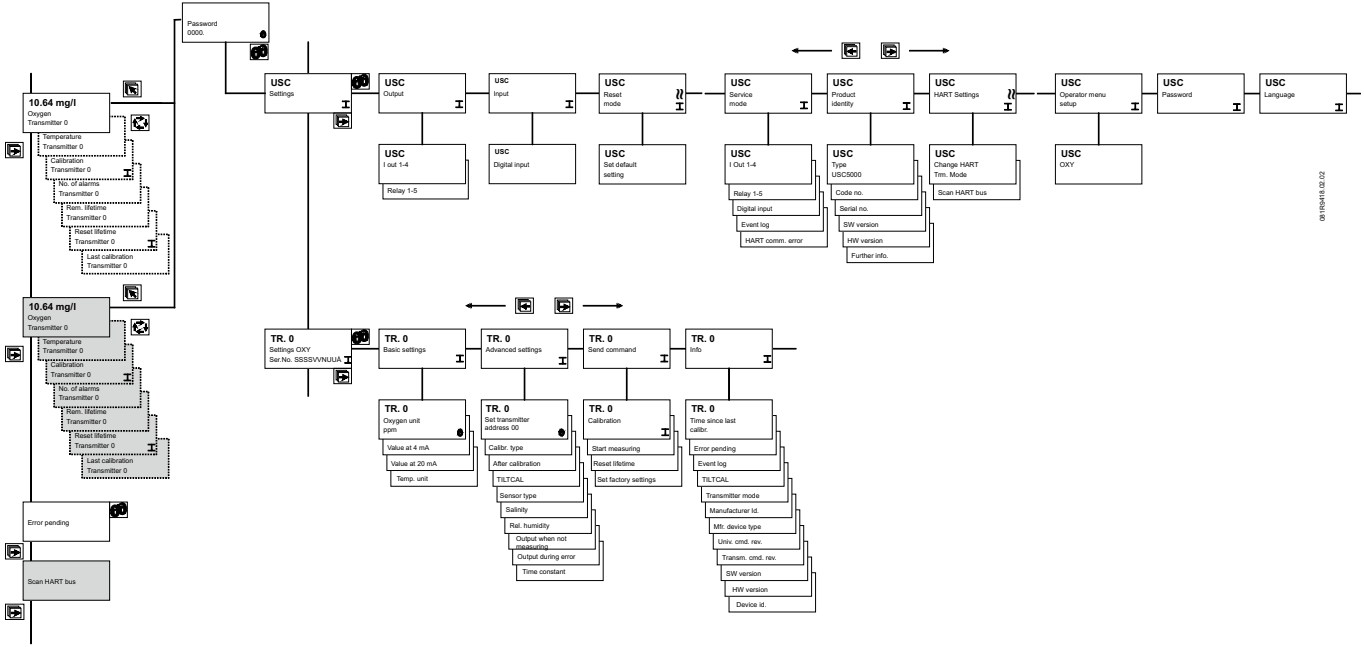
The default passcode is 1000 and can be changed to any value between 1000 and 9999.

The default setting of the passcode can be established again as follows:

1. Switch off the device.
2. Press the key **TOP UP** and with it switch the device on again.
3. Let go of the key **TOP UP** again after 10 seconds.

The passcode is now set back to 1000.

Figure 20 Setup menu



USC 7000 multidrop system

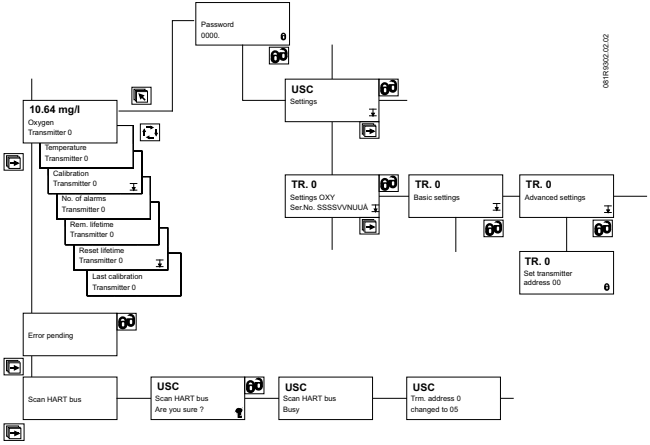
Change transmitter address

So that the USC 7000 can detect the transmitter via the HART® bus, a clear address value between 1 and 15 must be assigned to the transmitter. The transmitter EVITA® OXY is supplied with the default setting 0, which is used for point-to-point installations (USC 5000).

For the programming of the address of a new transmitter connect this to the USC 7000 and select with the keys of the USC the menu item "Scan HART bus" (Figure 21, page 102.) The next available address between 1 and 15 is assigned to the new transmitter.

Note: *If before the access to the HART® bus an OXY transmitter with an address value that is over 0 has been registered as interrupted for longer than two minutes, this address is assigned to the new OXY transmitter.*

Figure 21 Transmitter address



Setup of the oxygen- and temperature units and of the current output of the transmitter

If required the default settings can be changed as shown below.

The setup of the display- and current output for oxygen- and temperature measurement device is done via "Basic Settings". The setup of the transmitter measurement range for the oxygen content is done via change of the values 4 mA and 20 mA.

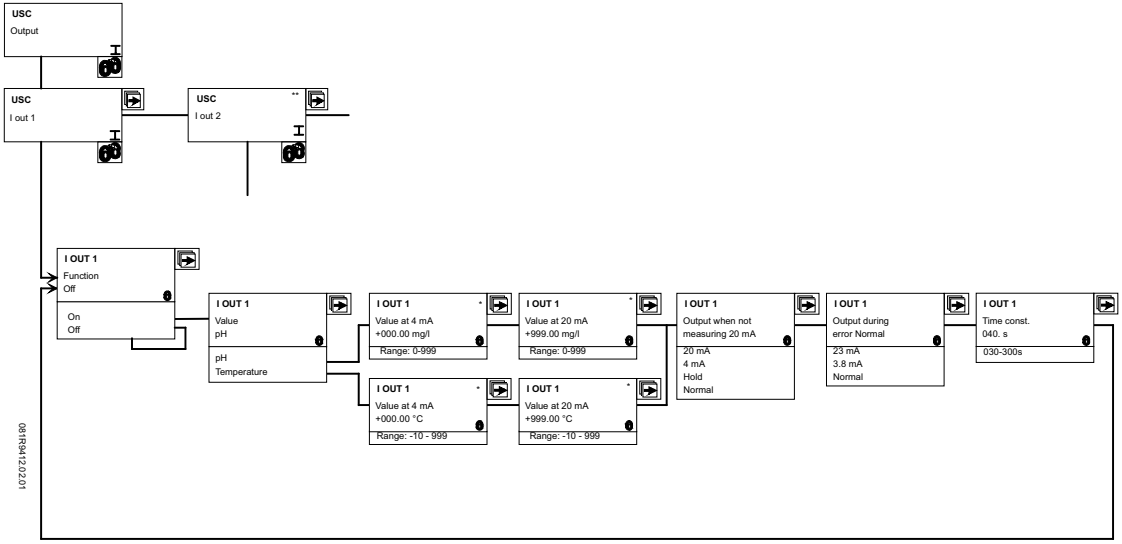
Otherwise the setup of the measurement range of the oxygen- and temperature measurement unit is done as shown in Figure 23, page 103 and in Figure 24, page 104.

Figure 22 Transmitter settings

USC 5000 current output settings

Current output setting 1 for USC 5000.

Figure 23 USC 5000 current output settings

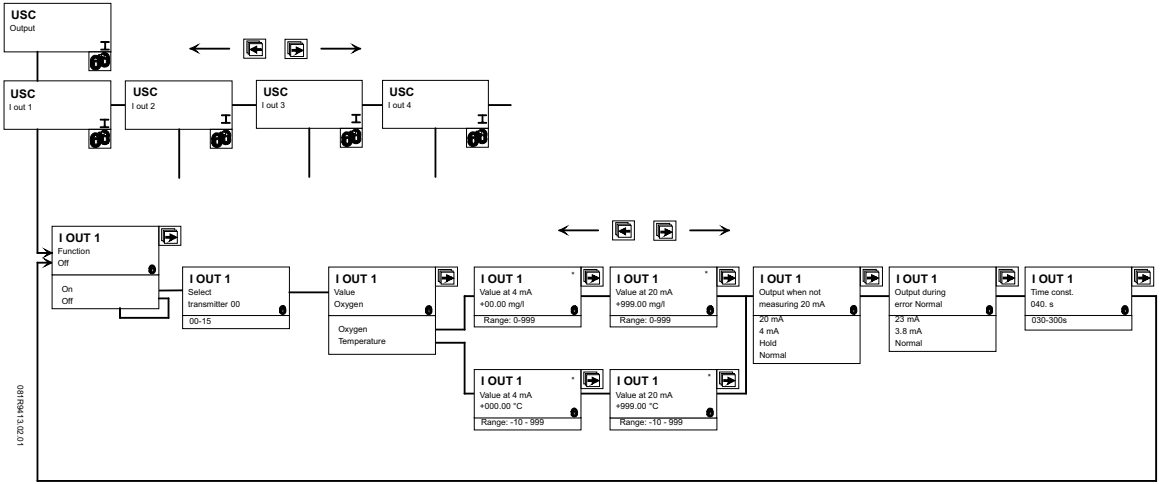


* Units selected in the section "Default settings of the transmitter" Figure 22, page 102.

USC 7000 current output settings

Current output settings 1 to 4 for USC 7000.

Figure 24 USC 7000 current output settings

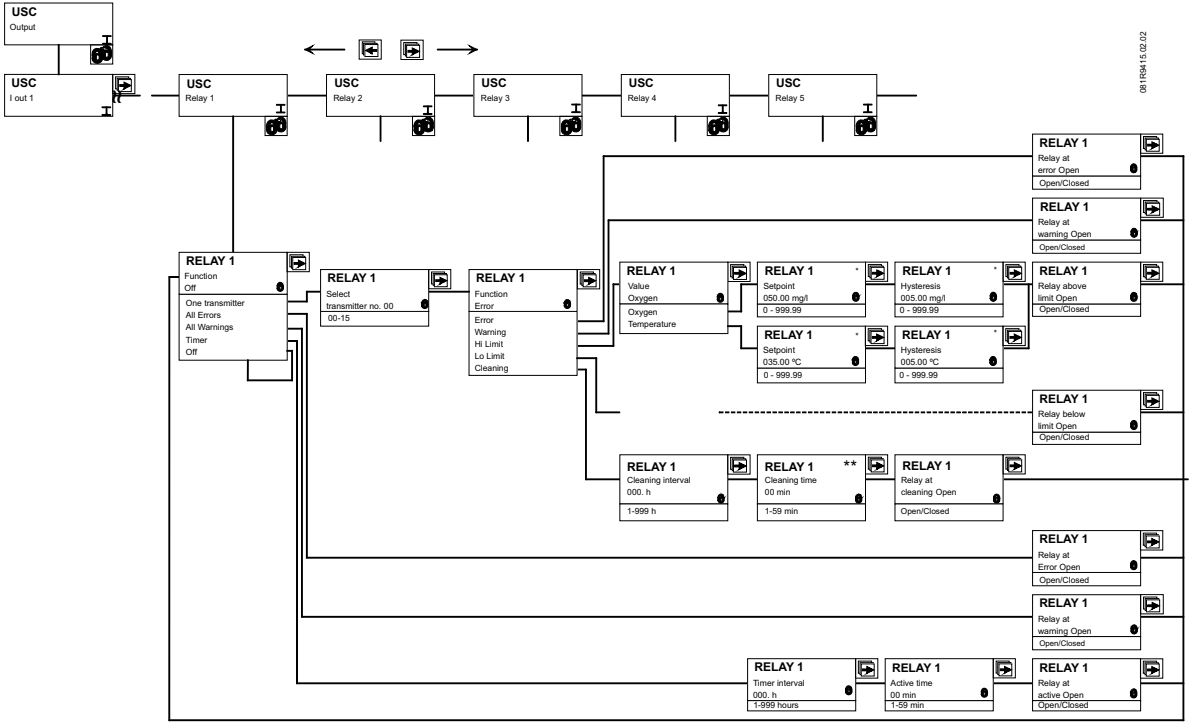


* Units selected in the section "Default settings of the transmitter" Figure 22, page 102.

USC 7000 relay output settings

Relay output settings 1 to 5 for USC 7000.

Figure 25 Relay output USC 7000



* Units selected in the section "Default settings of the transmitter" (Figure 22, page 102).

** So that the current output can stabilize after a cleaning, the USC will define the current output during "cleaning time" and another 10 minutes.

Calibration

The calibration of the EVITA® OXY sensor must be done in atmospheric air. We recommend calibration of the sensor every 6 months.

A calibration can either be triggered by the USC 5000 signal converter or carried out with help from the TILTCAL® function of the OXY transmitter. During the calibration procedure the sensor must be protected from direct sunlight.

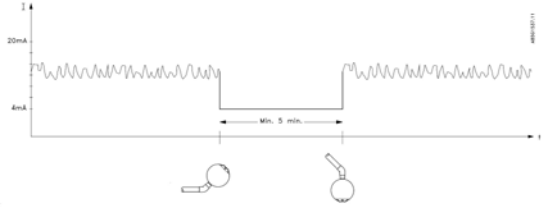
Before the calibration the OXY 1100 sensor must be cleaned thoroughly (refer to section "Maintenance"). With quick calibration in atmospheric air a system accuracy of 1 % can be achieved. During the calibration temperature and air pressure are automatically compensated via an internal temperature- and air pressure sensor.

The calibration with help of the TILTCAL® function Hold the transmitter with the OXY 1100 sensor upward in order to initiate the calibration procedure through activation of the tilt switch.

Rotate after 5 minutes the transmitter together with the OXY 1100 sensor downward; the transmitter has now completed the calibration routine. During the calibration the signal is set to a current strength of 4 mA.

Optionally however, a current strength of 20 mA or the last measured value (hold) can also be set via the USC 5000/7000 signal converter.

Figure 26 Calibration



Switched Not switched

If the transmitter with the OXY 1100 sensor is rotated downward during the five-minute calibration period, the calibration procedure is interrupted and the measurements continue according to the previous calibration value.

The temperature equalization occurs automatically during the calibration via a built-in temperature sensor. Furthermore an equalization

for air pressure, relative humidity and salinity also occurs via default settings. These default values can be changed via the USC signal converter or via HART®.

Calibration via the USC 5000/7000 signal converter

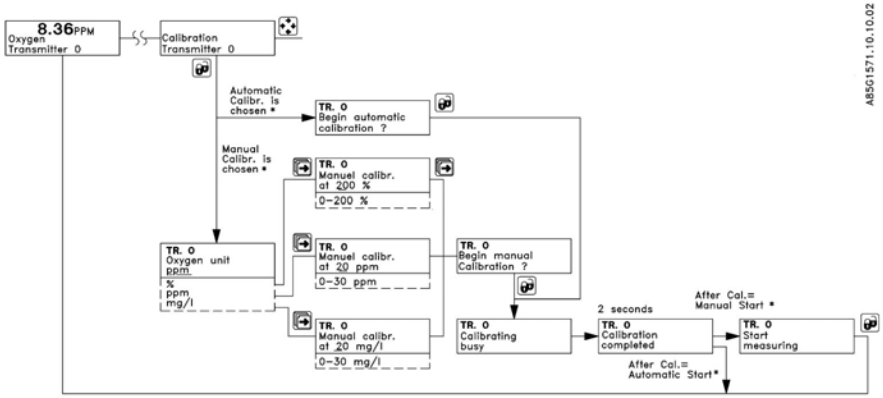
Select with the key **CHANGE** in the operator menu the "Calibrate" menu, and press the key **LOCK/UNLOCK (ENTER)** to initiate the calibration procedure.

The relative humidity and the salinity can be compensated whereby you enter these values via the USC 5000/7000 signal converter (Figure 34, page 111).

The preset values and the significance of the deviation from these values are given in section Appendix I, page 121.

To achieve a system accuracy of 0.5 %, remove the transmitter from the medium to be measured and hold it with the OXY 1100 sensor pointing downward for 1 hour to make sure that the sensor is fully stabilized. Then the calibration procedure can begin.

Figure 27 USC 5000/7000 calibration



Maintenance

The standard operating life of an OXY 1100 sensor is 2–3 years. The sensor can be replaced in a few minutes.

The maintenance of the EVITA® OXY sensor is limited to the cleaning, which should occur every 2–3 months, and the calibration, which should be performed every 6 months.

Cleaning (OXY transmitter)

If the TILTCAL function is activated, care must be taken during cleaning that the sensor does not point upward for more than 3 minutes, as otherwise the calibration procedure is initiated. The TILTCAL® function can be deactivated in accordance with the depiction in Figure 34, page 111.

1. Remove the transmitter from the medium to be measured.
2. Clean the sensor with clear water, in which you can add a little washing-up liquid/cleaning agent.
3. Dry the sensor with a soft cloth.
4. Insert the transmitter again into the medium to be measured.

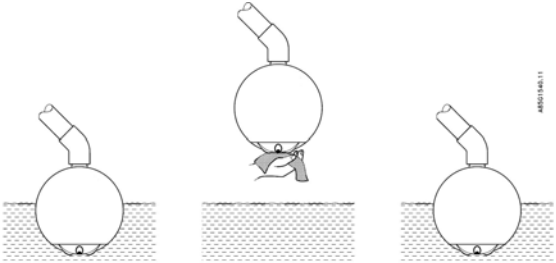
Cleaning (signal converter)

Clean the USC signal converter as required with a soft, damp cloth.

Replacement of the sensor

1. Remove the defective/worn out sensor.
2. Insert a new sensor (refer to Figure 6, page 90).
3. Set the operating hours counter (refer to Figure 19, page 99).
4. Place the transmitter such that the OXY 1100 sensor points downward. Leave it in this position for at least 1 hour so that the sensor can stabilize (refer to Figure 16, page 96).
5. Perform the calibration (section Calibration, page 106).

Figure 28 Cleaning signal converter

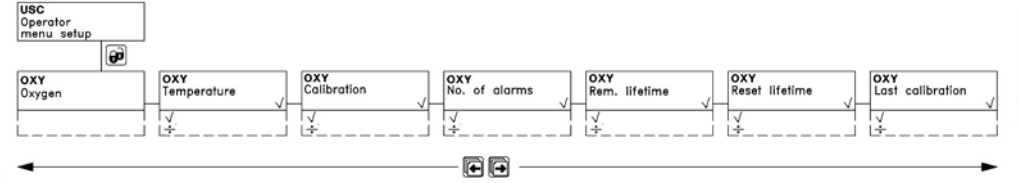


Other settings

Operator menu settings

The operator menu can be set so that all other menus with the exception of the "Oxygen" menu remain hidden in the operator menu.

Figure 29 Other settings



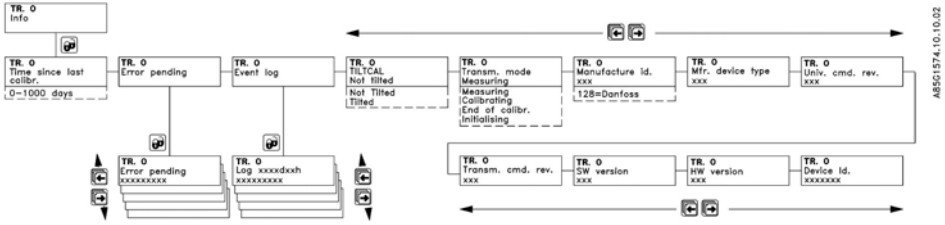
- A ✓ in the operator menu means that these menus are shown.
- If a ÷ is set in the operator menu, this means that these menus are not visible.

System information

Information for the transmitter

Diverse data for the transmitter is accessible via the "Info" menu, for example the elapsed time since the last calibration, the transmitter mode and the soft- and hardware versions.

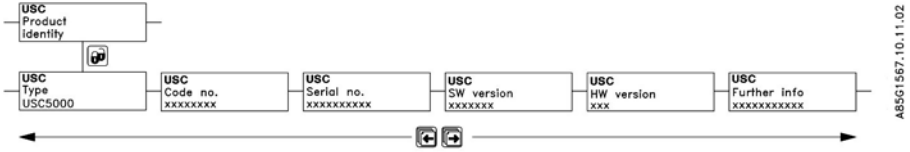
Figure 30 Information for the transmitter



Information for the USC signal converter

USC type (5000/7000) and serial number can be accessed via the "Product identity" menu.

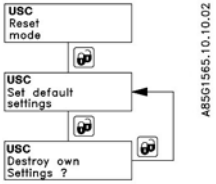
Figure 31



Reset

The system can be set back to the default values.

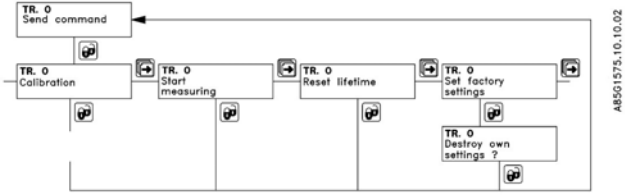
Figure 32 Reset



Send command

Via the "Send command" menu you can initiate the calibration process, start the measurement procedure after the calibration, set the operating hours counter and set the system to default settings.

Figure 33 Send command



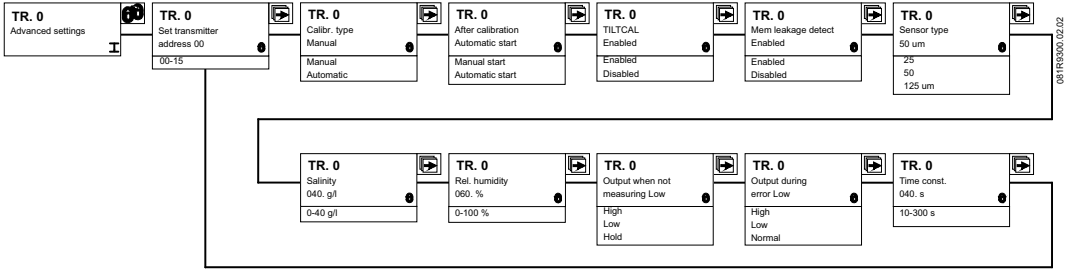
Advanced settings

The "Advanced settings" menu enables the selection of calibration type and the way in which the measurement procedure should be started after the calibration. Furthermore factors for the compensation of the salinity and of the relative humidity can also be entered.

"Automatic calibration" means calibration in atmospheric air and "manual calibration" means calibration in a standard solution, whose oxygen concentration can be entered via the keypad (refer to Figure 27, page 107).

The "transmitter address" must be for the output 0 in order to function in a point-to-point installation with use of USC 5000. With operation of a multidrop system with use of USC 7000 the transmitter must have a clear address between 1 and 15.

Figure 34 Advanced settings



Monitoring of the current- and of the relay outputs

Figure 35 Monitoring of the current- and of the relay outputs

Service mode

In the service mode there is the option to monitor the relay and the current outputs directly. This can be very helpful if for example a control loop should be set or an alarm signal should be checked.

The quality of the HART® communication is shown in the sub menu: "HART comm. Error".

The quality is shown as follows:

VVVV XXXX YYY % ZZ

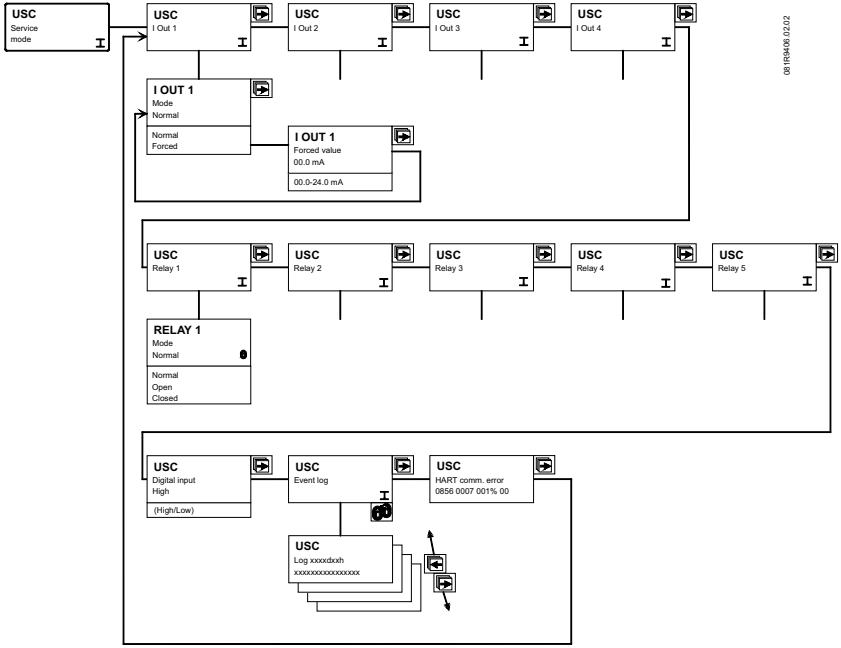
where:

VVVV is the number of the reports without error,

XXXX is the number of the reports with error,

YYY % is messages with errors in percent,

ZZ is the number of the reports that have been deleted because for example the maximum number of repetitions has been reached.



Troubleshooting

Error diagnosis

The EVITA® OXY transmitter features an advanced self-diagnosis system. If an error occurs or a warning is given, a bell symbol flashes. Press the key in the operator menu (refer to Figure 36, page 113) to display the error message.

The USC signal converter and the transmitter have an event log, in which the errors, information and warnings that occurred in the past are stored.

The access to the USC event log is shown in Figure 36, page 113. The access to the transmitter event log is shown in Figure 30, page 109.

Figure 36 Operator menu

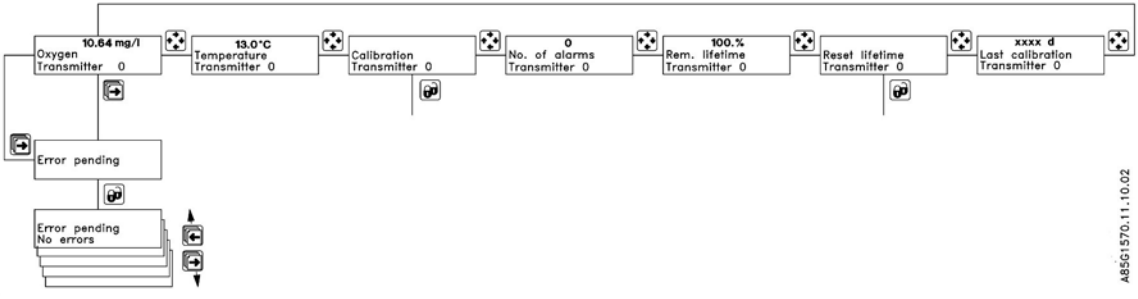
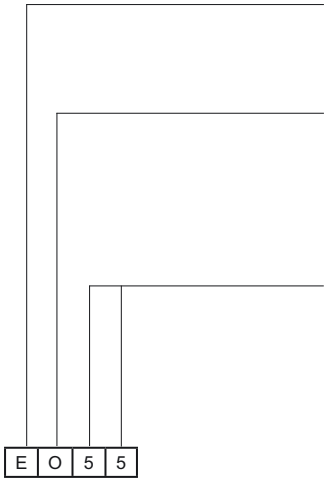


Figure 37 Error codes



EO55: The membrane of the OXY 1100 sensor is damaged.

For each event there is a unique identification code that consists of 4 digits.

1st digit:

Category

I (Information);

W (Warning);

E (Error)

2nd digit:

Sensor type

U for USC;

O for OXY

I for INSITU 4100;

N for INSITU 5100;

P for PH/REDOX

S for TSS

3rd and 4th digit:

Error code 00–99

These codes denote the following events:

0–9 Information

10–49 Warning

50–99 Error

Information

The system proceeds as normal with the measurement procedure. Relays and output signals are not affected.

Warning

The system proceeds with the measurement procedure, however an event has occurred that could impair the function of the system and that makes the intervention of an operator necessary.

The reason for this warning may however disappear again by itself.

If the warning relays have been set, the warnings are shown in accordance with the setup.

Error

The entire system or a part of the system is malfunctioning and the output signal no longer works reliably. The faults can only be rectified by a technician. If the error relays have been set, the errors are shown in accordance with the setup.

The error list of the EVITA® OXY transmitter shows the 5 most recently occurred errors that are still pending, and the event log shows the last 25 events, in other words data, warning- and error messages.

The error list of the USC signal converter can show up to 14 pending error- and warning messages, whereby first the USC errors and then the errors of the transmitter are shown.

With more than 14 errors the message "Additional errors cannot be viewed" is shown on the display. The USC event log shows the last 9 events.

Guide to the troubleshooting - single position transmitter OXY 4100/3150/4150

Symptom	Current signal	Error	Resolution
Constant electric signal (varying oxygen concentration)	I = 0 mA	Incorrect wiring	Check wiring, and remedy if necessary
		Voltage too low	Check supply voltage at the transmitter. Supply voltage must be at least 12 V
		Initialization error	**1** Switch off transmitter for at least 5 seconds **2** Switch on again with sensor pointing downward
		Transmitter defective	Replace transmitter
	I = 3.80 mA or 24.0 mA	Initialization error	**1** Switch off transmitter for at least 5 seconds **2** Switch on again with sensor pointing downward
		Transmitter defective	Replace transmitter
	I = 3.85 mA or 23.5 mA	Membrane damaged	Replace OXY 1100 sensor
		Moisture behind OXY 1100 sensor	Fully dry out the terminals on the transmitter. A hair dryer can be used
	I = 3.90 mA or 23.0 mA	Calibration not possible, worn out OXY 1100 sensor	Replace OXY 1100 sensor
	I = 3.95 mA	Oxygen content below set measurement range	Reduce lower measurement limit value
	I = 22.00 mA	Oxygen content below set measurement range	Raise upper measurement limit value
Incorrect measurement value	Variable	Incorrect calibration value	**1** Check full-scale value in atmospheric air. Hold the transmitter in the open air with the sensor downward. Compare the value with DS/EN 25814 (refer to appendix IIa) **2** Check the zero point (refer to appendix IIb) **3** If significant deviation, calibrate again.

Guide to the troubleshooting – transmitter OXY 4100/3150/4150

Symptom	Output signal	Event code	Cause	Resolution
Incorrect measurement value	Variable		Incorrect calibration value	**1** Check full-scale value in atmospheric air. Hold the transmitter in the open air with the sensor downward. Compare the value with DS/EN 25814 (refer to appendix IIa) **2** Check the zero point (refer to appendix IIb) **3** If significant deviation, calibrate again
Display switches between "Oxygen" and "End of calibration"			End of the calibration phase	Switch to the "Send command" menu, and begin measurement, refer to Figure 33, page 110
Flashing bell in the display field	Depending on settings	WO10	Measurement value above the set transmitter output setting	Change upper range under "Basic settings", refer to Figure 21, page 102
		WO11	Measurement value under the set transmitter output setting	Change lower range under "Basic settings", refer to Figure 22, page 102
		WO15	Service life expired. OXY 1100 should be replaced as quickly as possible	Replace OXY 1100 sensor
		WO20	Temperature of OXY 1000 below 0 °C. Accuracy potentially reduced.	Inaccuracy
		WO21	Temperature of OXY 1000 above 40 °C. Accuracy potentially reduced.	Inaccuracy
		EO50	Calibration not possible. OXY 1100 worn out or defective	Replace OXY 1100 sensor
		EO51	Output signal of OXY 1100 too weak. OXY 1100 worn out or defective	Replace OXY 1100 sensor
		EO55	The OXY 1100 membrane has become damaged	Replace OXY 1100 sensor
		EO60	EPROM error	Replace transmitter
		EO61	Transfer error between µ-controller and A/D converter or error in the A/D converter	Replace transmitter
		EO62	Error in the input cycle	Replace transmitter
		EO63	Error in the temperature cycle	Replace transmitter

Guide to the troubleshooting – USC

Symptom	Current output	Event code	Cause	Resolution
None	Not defined	IU00	Switch-on	Registration of the switch-on time
		IU01	Additional module installed	Registration of the installed additional module
		IU02	Additional module defective or removed	Replace or install additional module
		IU03	Parameter successfully corrected	Information
No display			**1** Supply voltage missing/too low **2** USC 5000/7000 defective	**1** Check supply voltage **2** Replace USC 5000/7000
Dots in the uppermost line of the display	(I OUT 1)	EU61	Refer to EU61, page 117	As with EU61, page 117
	(I OUT 2)	EU62	Refer to EU62, page 117	
	(I OUT 3)	EU63	Refer to EU63, page 117	
	(I OUT 4)	EU64	Refer to EU64, page 117	

Symptom	Current output	Event code	Cause	Resolution
Flashing bell symbol in the display	Not defined	WU10	I OUT 1: Values at 4 mA \>= values at 20 mA	Check setup of I OUT 1
		WU11	I OUT 2: Values at 4 mA \>= values at 20 mA	Check setup of I OUT 2
		WU12	I OUT 3: Values at 4 mA \>= values at 20 mA	Check setup of I OUT 3
		WU13	I OUT 4: Values at 4 mA \>= values at 20 mA	Check setup of I OUT 4
		WU14	Measurement value above current output setting 1 at 20 mA	Change values at 20 mA for I OUT 1
		WU15	Measurement value above current output setting 2 at 20 mA	Change values at 20 mA for I OUT 2
		WU16	Measurement value above current output setting 3 at 20 mA	Change values at 20 mA for I OUT 3
		WU17	Measurement value above current output setting 4 at 20 mA	Change values at 20 mA for I OUT 4
		WU18	Measurement value above current output setting 1 at 4 mA	Change values at 4 mA for I OUT 1
		WU19	Measurement value above current output setting 2 at 4 mA	Change values at 4 mA for I OUT 2
		WU20	Measurement value above current output setting 3 at 4 mA	Change values at 4 mA for I OUT 3
		WU21	Measurement value above current output setting 4 at 4 mA	Change values at 4 mA for I OUT 4
		WU39	HART data exchange error	Check cabling
		WU40	TMS data exchange error	Replace TMS
		WU41	A parameter is outside of the range. Could not be replaced by the standard value.	Is remedied by new switch-on
		WU43	Too many errors simultaneously. Some errors are not correctly registered.	Switch USC off and on again
		WU49	Internal error	Switch USC off and on again
	One or several outputs = 3.8 mA or 24 mA	EU60	The CAN bus application is not responding. This error is shown when the maximum number of communication attempts has been exceeded.	1. Switch USC off and on again 2. Replace USC

Symptom	Current output	Event code	Cause	Resolution
Flashing bell symbol in the display	Not defined	EU61	**USC cannot read the data for current output I OUT 1** **1** No response from the transmitter **2** Transmitter has received a new address **3** Another master is calling up problems with the HART® communication. **4** Supply voltage for transmitter too low **5** Too much noise interference on the current loop **6** Transmitter defective **7** USC defective	**1** Check cable and shielding **2** Switch USC off and on again **3** Disconnect other master, or set up USC for other master, refer to figure 51, page 52 **4** Check supply voltage of the transmitter; it must be at least 20 V. **5** Check cable and shielding **6** Replace transmitter **7** Replace USC
		EU62	**USC cannot read the data for current output I OUT 2** 1–7: As with EU61	As with EU61, page 117
		EU63	**USC cannot read the data for current output I OUT 3** 1–7: As with EU61	
		EU64	**USC cannot read the data for current output I OUT 4** 1–7: As with EU61	
		EU65	**USC cannot read the data for relay 1** As with EU61	
		EU66	**USC cannot read the data for relay 2** As with EU61	
		EU67	**USC cannot read the data for relay 3** As with EU61	
		EU68	**USC cannot read the data for relay 4** As with EU61	
		EU69	**USC cannot read the data for relay 5** As with EU61	

HART®

The OXY 4100/4150/3150 offers additional functions that are accessible via the USC 5000/7000 signal converter or via HART® data exchange.

For the HART® data exchange the use of a PC or a PLC with HART® modem and corresponding software is required.

All universal commands are fully implemented. This also applies to the necessary common practice commands. For the full use of the transmitter however, specific device commands are used.

The following values can be read out via HART® data exchange:

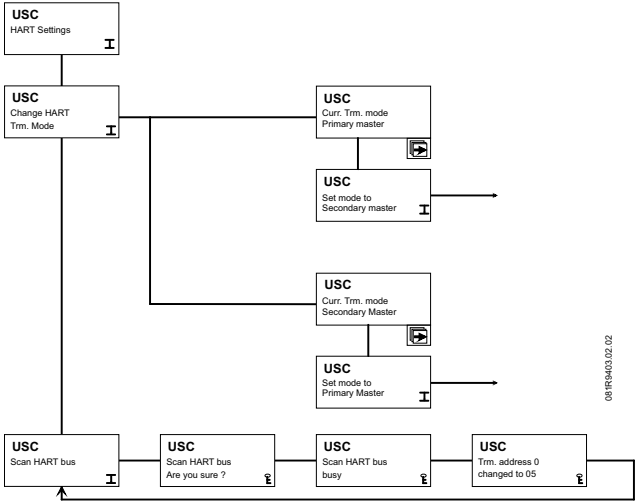
- Oxygen concentration
- Temperature
- Remaining service life of the OXY 1100 sensor
- Warning messages
- Display of the calibration end

During the calibration/the replacement of the OXY 1100 sensor, the following tasks can be performed with help from the HART® communication:

- Starting of the calibration procedure
- Entry of the values of the relative humidity, of the air pressure and of the salinity, so these can be compensated
- Set operating hours counter to zero

The signal converter USC 5000/7000 can either be configured as primary- or secondary master. The setup is performed as shown in Figure 38, page 120.

Figure 38 HART®



With help of the HART® communication the following settings can be programmed:

- Setup of the measurement range
- Switch-off of the tilt switch that automatically triggers the calibration procedure
- Setup of the output signal to 4 mA, 20 mA or the last measured value during the calibration
- Switch-off of alarm messages at the current output
- Start of the measurement procedure after completed calibration
- Change of type of the OXY 1100 sensor

Appendix I

Default values and significance of the deviation from these values			
Parameter	**Default setting**	**Deviation**	**Significance (as % of the current value)**
Atmospheric air pressure	1013.25 mb ar	10 mbar	approximately 1
Relative humidity	100 %	10 %	approximately 0.3
Salinity	0 g/L	1 g/L	approximately 1

Appendix II a

Temperature	**Solubility of oxygen in water in equilibrium with air (»100 %) at 101.325 kPa**
°C	mg/L or ppm
0	14.62
1	14.22
2	13.83
3	13.46
4	13.11
5	12.77
6	12.45
7	12.14
8	11.84
9	11.56
10	11.29
11	11.03
12	10.78
13	10.54
14	10.31
15	10.08
16	9.87
17	9.66
18	9.47
19	9.28
20	9.09
21	8.91
22	8.74
23	8.58
24	8.42
25	8.26
26	8.11
27	7.97
28	7.83
29	7.69
30	7.56

Appendix II b

Check of the zero point

Mix 1 g sodium sulfite (Na_2SO_3), 1 mg cobalt (II) salt, (cobalt (II) chloride hexahydrate $CoCl_2$, $6H_2O$) with 1 liter water to remove the oxygen from the water. Then stir the water and measure the oxygen concentration to determine the zero point.

Warranty, liability and complaints

Hach Lange GmbH warrants that the supplied product is free of material- and processing defects and undertakes to repair or to replace any defective parts at zero cost (no composition- or durability guarantee).

Deviating from our general terms of business, a limitation period for defect-related claims of 12 months applies for the devices of the EVITA series.

EVITA INSITU/EVITA INLINE: Through conclusion of the system protection agreement within the first 6 months after purchase the warranty for defect-related claims is extended in accordance with the regulations of the system protection agreement. Hach Lange GmbH offers different system protection agreements with different services and extensions of the warranty periods.

For defects, to which also counts the lack of assured properties, the supplier is liable under exclusion of further claims as follows: All parts must according to the choice of the supplier be improved or supplied again for free that, within the limitation period calculated from the day of the risk transfer, are demonstrably unusable as a result of a situation present before the risk transfer, in particular due to incorrect design, poor materials or inadequate finish, or whose usability has been significantly impaired. The identification of such defects must be reported in writing to the supplier immediately, however at the latest fourteen days after identification of the fault. If the customer omits this notification, the performance is considered approved despite the defect. A further liability for any indirect or direct damages does not exist.

If device-specific maintenance- or inspection work defined by the supplier is to be performed within the warranty period by the customer himself (maintenance) or by the supplier (inspection) and these requirements are not performed, the claim for the damages that have occurred through the non-observance of the requirements ceases.

Hach Lange is not responsible for any indirect or consequential damages, for example injury to persons or property,

operational breakdown, including production loss, profit loss, loss of goods in the warehouse or similar that may result from defects and/or lead to the delayed deliveries of the sold products, irrespective of the cause, including defective manufacture, design and material.

Furthermore the warranty does not include:

- Wear parts and consumable materials
- If the product is damaged because it was not operated/maintained in accordance with the manual
- If the product is damaged due to an incorrect installation or operation
- Damage caused through electrical failure or lightning/overvoltage
- Defects that arise through non-cleaning before storage
- Defects that arise through use outside the requirements for transmitters

The following points must (also without a system protection agreement) be performed by the customer:

- Notice! EVITA INSITU 4100 / EVITA INSITU 2100 / EVITA INLINE 4150:
  - The transmitter must be cleaned before each chemical change with a cleaning tank
- Documentation of the performed cleaning and maintenance work
- The replacement of a supplied transmitter
- The cleaning, packaging and assignment of the return delivery of the defective transmitter for repair and/or troubleshooting to Hach Lange

For the avoidance or limitation of consequential damage, it is thus recommended to design the closed control loop so that the malfunction of a device automatically effects a switch to the backup control, which represents the safest operating state for the environment and process.

Unless regulated otherwise above, the general terms of business of Hach Lange GmbH also apply.

Datos técnicos

Sujetos a cambios.

Transmisor	
Método de medición	Principio de Clark
Cable del transmisor	Cable blindado de dos hilos, 2 x 0,75 mm² (18 AWG), longitud: 10 m
Tensión de alimentación	Mínimo: 12 VCC; máximo: 30 VCC HART®: Fluctuación (47 Hz–125 Hz) 0,2 V (entre crestas) Ruido máximo: (500 Hz–10 Hz): 1,2 mV rms
Consumo eléctrico	Máximo: 720 mVA
Salida de corriente	3,80–24 mA
Constante temporal	10–300 s (estándar: 40 s)
Comunicación digital	Comunicación HART® superpuesta en la salida de corriente
Señal de alarma	En la salida de corriente (consultar sección "Solución de problemas")
Rango de medición (configurable)	Transmisor: OXY 3150: 3–50 ppm o mg/L; 30–500 % OXY 4100/4150: 0–50 ppm o mg/L; 0–500 % Rango mínimo de span: 1 ppm o mg/L; 10 %
	Sensor (valores recomendados para preservar el periodo de funcionamiento): OXY 1100, 25 µm: 0,002–2 ppm OXY 1100, 50 µm: 0,1–10 ppm OXY 1100, 125 µm: 2–50 ppm
Rango de temperatura	Transmisor: Funcionamiento: -40 °C–+50 °C Transporte/almacenaje: -40 °C–+70 °C
	Sensor: Funcionamiento: 0 °C–+50 °C Transporte/almacenaje: 0 °C–+70 °C
	Medio medido: 0 °C–+40 °C

Precisión del sistema	Salida digital: Salida analógica: Salida digital/analógica:	±0,1 % del valor de escala completa a temperatura de calibración ±0,2 % del valor de escala completa a temperatura de calibración ±0,5 % del valor de escala completa entre 0 y 40 °C
Tiempo de reacción del OXY 1100	25 µm: 50 µm: 125 µm:	τ = 7 s τ = 22 s τ = 110 s
Control de membrana en puntos de fuga	Mediciones entre el ánodo y un electrodo en contacto con el medio que se vaya a medir	
Tipo de protección	OXY 4100: OXY 3150/4150:	IEC 529: IP 68 (1 m) IEC 529: IP 68 (10 m)
Dimensiones y peso	OXY 4100: OXY 3150/4150:	d = 240 mm; 2,7 kg d = 50 mm; l = 180 mm; 1 kg
Materiales	PBT/PC	
EMC	Emisión/inmunidad EMC: EN 61326	

TIPO	USC5000		USC7000	
Rango de medición	Oxígeno disuelto: Temperatura:	0 a 10–500 % 0 a 0,1–50 mg/L o ppm 0–70 °C	Oxígeno disuelto: Temperatura:	0 a 10–500 % 0 a 0,1–50 mg/L o ppm 0–70 °C
Incertidumbre de medición	Oxígeno: Temperatura:	± 0.5 % 0,1 °C	Oxígeno: Temperatura:	± 0.5 % 0,1 °C
Salidas de corriente*	1 x 4–20 mA (ajustables), 24 V, aislada galvánicamente Carga máxima: 800 ohm		4 x 4–20 mA (ajustables), 24 V, aislada galvánicamente Carga máxima: 800 ohm	
Salidas de relé*	Ninguno		5 salidas de relé SPST (máx.: 48 VCA, o 30 Vrms, 4 A)	
Entrada digital*	1 entrada digital, 12-30 VCC			
Pantalla	Pantalla LCD alfanumérica con fondo iluminado		Pantalla LCD alfanumérica con fondo iluminado	
Tipo de protección	IP 67 según IEC 529; NEMA 4X		IP 67 según IEC 529; NEMA 4X	

Temperatura ambiente	Almacenamiento: -40° C a + 70° C Funcionamiento: -40° C a + 50° C	Almacenamiento: -40° C a + 70° C Funcionamiento: -40° C a + 50° C
Entorno	Uso en interior, altitud de hasta 2000 m Grado de contaminación II Humedad relativa: 80 % hasta 31 °C Descenso lineal hasta el 50 % a 40 ºC	Uso en interior, altitud de hasta 2000 m Grado de contaminación II Humedad relativa: 80 % hasta 31 °C Descenso lineal hasta el 50 % a 40 ºC
Alimentación	100–240 VCA +10 %/–15 %, 50/60 Hz. 5–20 VA Fusible: T500 mA/250 V (no reemplazable por el usuario)	100–240 VCA +10 %/–15 %, 50/60 Hz. 5–20 VA Fusible: T500 mA/250 V (no reemplazable por el usuario)
		11–30 VCA/CC 5-12 W
Calibración automática	Compensación de temperatura, presión barométrica, humedad y salinidad	Compensación de temperatura, presión barométrica, humedad y salinidad
Retén del cable	Jacob GmbH, número de catálogo 50.013 PA (PG 13.5) Diámetro del cable: 6–12 mm	Jacob GmbH, número de catálogo 50.013 PA (PG 13.5) Diámetro del cable: 6–12 mm
Clavija ciega	Jacob GmbH, número de catálogo 1013 PA	Jacob GmbH, número de catálogo 1013 PA
Homologaciones	Homologación según la CE Emisión/inmunidad EMC: EN 61326	Homologación según la CE Emisión/inmunidad EMC: EN 61326

*El aislamiento entre el conector de red y todos los terminales de entrada y salida del convertidor de señal USC se ofrece mediante aislamiento doble o reforzado de 2300 VCA de potencia (categoría II).

Importante:

Antes de devolver materiales a Hach Lange, los productos deben limpiarse concienzudamente.

Información general

Notas de seguridad

Lea todo el manual con detenimiento antes de desembalar el dispositivo, configurarlo o ponerlo en funcionamiento. Respete todas las notas de peligro y advertencia. En caso de no hacerlo, el usuario puede sufrir lesiones graves o el dispositivo puede resultar dañado.

Para evitar que el equipo de protección del dispositivo se vea perjudicado, no utilice ni instale este dispositivo de ninguna otra manera que no sea la que se describe en este manual.

Notas de peligro en este manual

⚠ PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente o potencial que, de no evitarse, ocasionará lesiones graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación de peligro inminente o potencial que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

⚠ ATENCIÓN

Indica una situación de peligro potencial que puede ocasionar lesiones leves o moderadas.

AVISO

Indica una situación que, de no evitarse, puede ocasionar daños en el dispositivo. Información que se debe destacar especialmente.

Nota: *Información que complementa algunos aspectos del texto principal.*

Etiquetas de advertencia

Tenga en cuenta todas las marcas y etiquetas que incluye el dispositivo. Su incumplimiento puede conllevar lesiones personales o daños en el dispositivo.

	Este símbolo es un triángulo de advertencia. Siga todas las notas de seguridad junto a este símbolo para evitar posibles lesiones. Si este símbolo se muestra en el dispositivo, hace referencia a información en las notas de funcionamiento y/o seguridad del manual del usuario.
	Este símbolo puede estar presente en la carcasa o protección del producto e indica que existe riesgo de choque eléctrico y/o peligro de muerte por electrocución.
	El equipo eléctrico marcado con este símbolo no se podrá desechar como residuo industrial o doméstico no clasificado en toda Europa después del 12 de agosto de 2005. De conformidad con las disposiciones válidas (directiva UE 2002/96/CE), los usuarios en Europa deben retornar ahora los equipos eléctricos antiguos al fabricante para su eliminación. Esto es gratis para el consumidor. ***Nota:*** *Las instrucciones acerca de la correcta eliminación de todos los productos eléctricos (registrados y sin registrar) proporcionados o fabricados por Hach Lange se puede obtener a través de su oficina de ventas de Hach Lange correspondiente.*

Introducción

AVISO

Lea esta documentación atentamente.

Por la presente, se informa al usuario de que el uso indebido de los dispositivos puede influir negativamente en la función de protección de los dispositivos.

El incumplimiento de estas instrucciones puede suponer la exclusión de reclamaciones por garantía.

⚠ PELIGRO

Daños potenciales por contacto con sustancias químicas/biológicas.

La manipulación de muestras, estándares y reactivos químicos puede resultar peligrosa.

Familiarícese con los procedimientos de seguridad necesarios y el manejo correcto de los productos químicos antes del trabajo, y lea y siga todas las hojas de datos de seguridad correspondientes.

El medidor de oxígeno EVITA® OXY se emplea para medir la concentración de oxígeno disuelto en agua, especialmente para el control y el seguimiento de procesos de ventilación en plantas de tratamiento de aguas residuales, pero también en otras aplicaciones, como piscifactorías.

El EVITA® OXY consta de un sensor tipo OXY 1100, un transmisor tipo OXY 4100 y un convertidor de señal USC (convertidor universal de señal).

Hay dos versiones del transmisor disponibles: una versión con flotador esférico (OXY 4100), y una versión con sonda (OXY 4150/OXY 3150). El principio de funcionamiento es el mismo para ambas versiones.

Hay dos versiones del convertidor de señal USC: por un lado está la básica, la USC 5000 con comunicación de punto a punto; por otro lado está la versión USC 7000 con función multipunto HART® , que permite conectar hasta 15 transmisores con solo dos cables.

El sensor EVITA® OXY 1100 es el corazón del medidor de oxígeno. El transmisor convierte las mediciones detectadas por el sensor en una señal eléctrica y realiza al mismo tiempo los cálculos y correcciones necesarios. El convertidor de señal hace las veces de pantalla y unidad de programación, y también ofrece opciones de salida adicionales.

Figura 1 Información general sobre el dispositivo

	Sensor OXY 1100
	Transmisor OXY 4100
	Transmisor OXY 4150/3150
	USC 5000 IP 67 (NEMA 4X)
	USC 7000 IP 67 (NEMA 4X)

Figura 2 Sistema EVITA

El sistema EVITA® OXY ofrece numerosas ventajas:

Transmisor con tecnología de dos hilos

- instalación sencilla y rápida
- permite una distancia de hasta 1000 m entre el transmisor y un convertidor de señal USB , una pantalla o un PLC

Mantenimiento sencillo

- proceso de calibración automático y sin complicaciones al aire atmosférico a través del dispositivo TILTCAL®: basta con sujetar el transmisor durante 5 minutos en posición inclinada
- el flotador esférico se limpia solo
- el sensor Clark es fácil de reemplazar pasados 2-3 años

Alta fiabilidad

- el EVITA® OXY cuenta con un sistema de autodiagnóstico
- se comprueba permanente si hay fugas en la membrana
- las indicaciones de fallo se realizan a través de la salida analógica del transmisor

Transferencia flexible de los valores medidos

- La comunicación HART® estándar ofrece posibilidades adicionales:
  - ajuste remoto del rango de medición y de las unidades de medida
  - visualización de la temperatura y del volumen de oxígeno disuelto, de la vida útil del sensor OXY 1100 y códigos de evento especiales
- Instalación sin herramientas de módulos adicionales disponibles en el USC 7000.

Instalación mecánica

AVISO

La instalación debe ser llevada a cabo por un especialista (profesional cualificado) siguiendo todas las normativas de seguridad locales vigentes. Debe elegirse un lugar de instalación en el que tanto la instalación como el funcionamiento puedan realizarse de forma segura.

Para instalación en pared: deben usarse los tornillos y las herramientas adecuados a las propiedades de la pared y con la suficiente capacidad de soporte de carga. Las tareas de mantenimiento y reparación solo debería llevarlas a cabo el servicio de atención al cliente autorizado. Solo deben usarse piezas complementarias y recambios originales, según indique el fabricante. Modificar el producto conllevará la pérdida del derecho de reclamación.

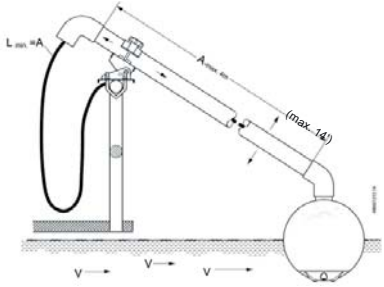
Transmisor

Instalación en una barandilla

Los soportes de los transmisores OXY 4100 y 4150 se sujetan directamente sobre la barandilla utilizando las abrazaderas de manguera suministradas. Las abrazaderas de manguera deben apretarse transcurridos unos días para asegurarse de que el soporte esté firmemente sujeto.

En caso de que existan corrientes laterales fuertes, la tubería de PVC también debe instalarse con alambres de sujeción. De esta forma, se reduce el impacto de las fuerzas laterales sobre el tubo y se evita la rotura del soporte.

Figura 3 Montaje del transmisor



$v_{min.}$ = 0.05 m/s (2"/sec).

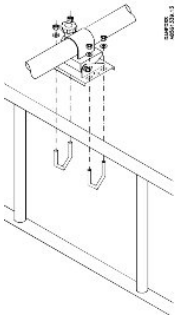
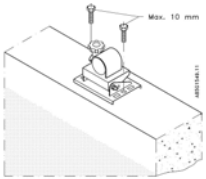
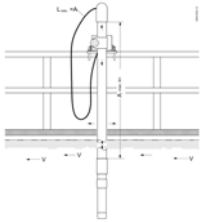
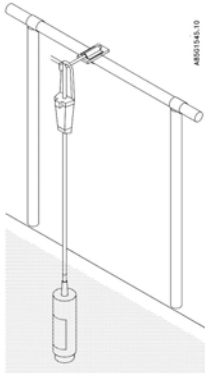


Figura 4 Instalación

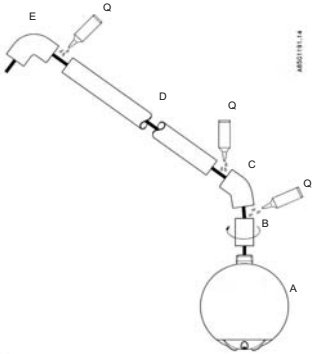
Instalación en una pared de hormigón	Instalación en un tubo	Instalación del transmisor OXY 4150 en la abrazadera del cable
		
El soporte de los transmisores OXY 4100 y 4150 se instala con dos tornillos AISI 315 (máximo 8 mm o 5/16") directamente sobre una pared de hormigón.	El transmisor OXY 4150 puede montarse sobre un tubo tal como se muestra arriba.	El cable de trasferencia es lo bastante fuerte como para sujetar el transmisor colgante. La abrazadera del cable (A) está disponible como accesorio de Hach Lange, al contrario que (B).

Montaje de las piezas individuales

Figura 5 Montaje de las piezas individuales

Montaje del flotador esférico

Monte las piezas individuales tal como se muestra a continuación.



A OXY 4100; con rosca de tubo de 1 1/4" G

B se suministra junto con el transmisor

C codo de 45º de PVC o ABS; diámetro interior: 50 mm o 1 1/2"

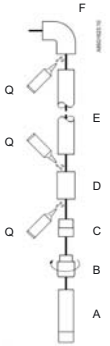
D pieza tubular de PVC o ABS; 50 mm o 1 1/2"

E codo de 90º de PVC o ABS; diámetro interior: 50 mm o 1 1/2"

Q adhesivo para PVC o ABS

Montaje de la sonda

Monte las piezas individuales tal como se muestra a continuación.



A OXY 4150/3150; con rosca de tubo de 1 1/4" G

B adaptador (085G3325) o conector de rosca universal (081B0028)

C se suministra junto con el transmisor

D conector de PVC o ABS; diámetro interior: 50 mm o 1 1/2"

E pieza tubular de PVC o ABS; diámetro interior: 50 mm o 1 1/2"

F codo de 90º de PVC o ABS; diámetro interior: 50 mm o 1 1/2"

Q adhesivo para PVC o ABS

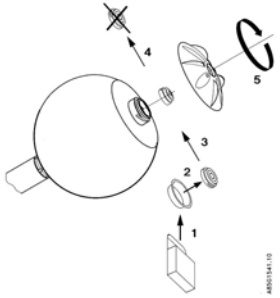
C, D, E y **Q**: no incluidos con el paquete de suministro

OXY 4100 y OXY 4150/3150

Figura 6 Montaje y sustitución del sensor

OXY 4100

Montaje y sustitución del sensor OXY 1100

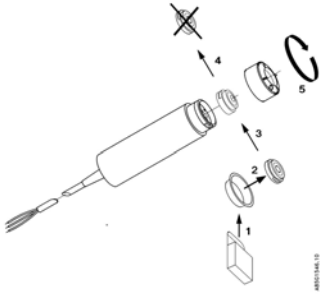


Introduzca el sensor en el flotador esférico.

5: Gire la tapa de rosca hasta que escuche un "clic".

OXY 4150/3150

Montaje y sustitución del sensor OXY 1100



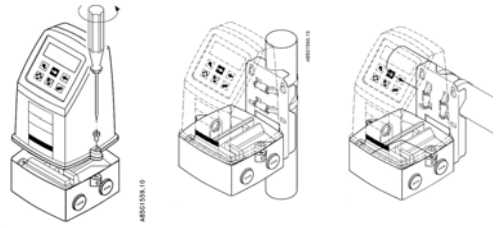
Introduzca el sensor en la sonda.

5: Gire la tapa de rosca hasta que escuche un "clic".

USC 5000/7000

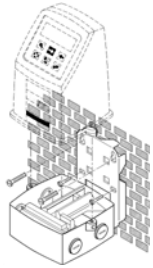
Figura 7 Instalación del USC

Instalación en una barandilla



Monte el soporte con ayuda de dos abrazaderas de manguera de acero inoxidable en un tubo horizontal o vertical.

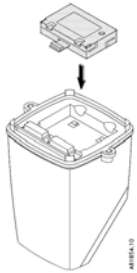
Instalación en una pared de hormigón



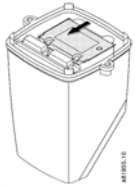
Monte el soporte con ayuda de cuatro tornillos (máximo 8 mm o 5/16") directamente sobre una pared de hormigón.

Módulo adicional opcional para el USC 7000

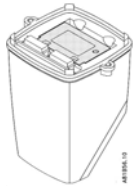
Figura 8 Módulo adicional opcional para el USC 7000



Desembale el módulo adicional e insértelo en la parte inferior del convertidor de señal.



Empuje el módulo adicional tanto como pueda hacia adelante. Mientras realice esta operación, asegúrese de no tocar la placa ni los conectores del PC.



El módulo adicional ya está instalado y el convertidor de señal puede insertarse en la carcasa del terminal. La conexión con el menú de funcionamiento y las entradas y salidas eléctricas se establece automáticamente en cuando se activa la alimentación.

Instalación eléctrica

PELIGRO

Con una instalación de cableado fijo es necesario incorporar un dispositivo de desconexión (interrupción local) en la línea de suministro. El dispositivo de desconexión debe cumplir todos los estándares y normativas en vigor. Debe instalarse cerca del dispositivo; el operador debe poder acceder al mismo fácilmente y debe estar etiquetado como dispositivo de desconexión.

Si la conexión se ha establecido a través de un cable de conexión a la red eléctrica conectado permanentemente a la fuente de alimentación, el enchufe del cable de conexión de la red eléctrica puede hacer las veces de interruptor local.

ADVERTENCIA

Peligros eléctricos y riesgo de incendio. Utilice sólo el cable de alimentación suministrado.

Las tareas que se describen en esta sección del manual sólo pueden ser realizadas por expertos cualificados, en cumplimiento de todas las normativas de seguridad locales aplicables.

AVISO

Utilice sólo enchufes con toma de tierra para la conexión de este dispositivo a la fuente de alimentación.

Si no se sabe con seguridad si los enchufes tienen toma de tierra, acuda a un electricista cualificado para que lo compruebe.

Además de para suministrar energía a la fuente de alimentación, el enchufe de alimentación sirve para aislar el dispositivo rápidamente de la corriente eléctrica si fuera necesario.

Se recomienda si no se va a utilizar durante mucho tiempo y puede evitar peligros potenciales si se produce una avería.

Por lo tanto, asegúrese de que todos los usuarios pueden acceder fácilmente y en todo momento a los tomas a las que está conectado el dispositivo.

PELIGRO

Los productos del fabricante para uso en exterior cuentan con una protección exhaustiva frente a la penetración de humedad y polvo. Si estos productos están conectados a una toma de red eléctrica a través de un cable con un enchufe en lugar de a través de una instalación de cableado fijo, la susceptibilidad de que el enchufe y la toma se vean expuestos a la penetración de humedad y polvo es considerablemente mayor. Es responsabilidad del usuario proteger el enchufe y la toma de forma que la conexión cuente con la protección adecuada frente a la penetración de humedad y polvo, y que cumpla las normativas de seguridad locales en vigor.

Cuando el dispositivo se utilice en exterior, debería conectarse únicamente mediante una toma adecuada que posea al menos un grado de protección IP44 (protección frente a agua pulverizada procedente de todas direcciones).

Importante: las siguientes notas de seguridad son válidas tanto para el USC 5000 como para el USC 7000.

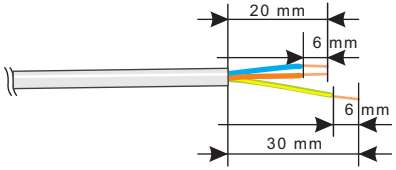
	Los terminales para la comunicación HART® (84/85) y para las entradas digitales (77/78) del convertidor de señal USC no deben conectarse a una fuente de alimentación externa de más de 30 V de tensión directa.
	Los terminales de relé (40 a 49) del convertidor de señal USC no deben conectarse a una fuente de alimentación externa de más de 48 V de tensión directa, 30 V de tensión efectiva o 42 V de tensión máxima.
	Terminal conductor de protección; requiere cable de al menos AWG16 o 1,5 mm^2 Cu.
	La conexión de cables durante la instalación del convertidor de señal USC en el lugar debe realizarse de acuerdo con las condiciones de la NEC.

⚠	Para la conexión a la fuente de alimentación general (sobretensión clase II), es necesario instalar un fusible independiente o un interruptor de parada de emergencia (máximo: 15 A). Este equipo debe satisfacer los requisitos correspondientes de las normativas IEC 947-1 y 947-3. Debe estar ubicado cerca de los dispositivos, de forma que el usuario pueda acceder a él fácilmente y debe estar marcado como dispositivo de desconexión.

Pelado del cable

Pele los cables (20 mm) y el cable de tierra (30 mm). Retire el aislante de los hilos cruzados (6 mm).

Figura 9 Pelado del cable



Conexión a la fuente de alimentación de 100-240 VCA

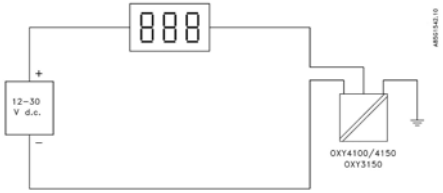
⚠ PELIGRO

Riesgo de muerte por descarga eléctrica. Si no hay conectado un conductor de conexión a tierra de protección adecuado con baja impedancia, se pueden producir peligrosas descargas eléctricas, así como una escasa protección contra interferencias electromagnéticas.

Transmisor de una sola posición OXY 4100/4150/3150

El transmisor está conectado con el cable blindado de dos hilos. Así, se garantizan las conexiones a la fuente de alimentación de red, al sistema de comunicación HART® y la transferencia de una señal de corriente de 4–20 mA.

Figura 10 EVITA® OXY conectado a una pantalla



El cable alargador no debe medir más de 1000 m. Además, utilice como alargador únicamente un cable blindado de dos hilos (al menos 2 x 0,2 mm²) (24 AWG).

AVISO

Para alimentar al transmisor EVITA® OXY, es necesario utilizar otra fuente de alimentación independiente. Si el transmisor OXY se conecta directamente a una fuente de alimentación de 12–30 VCC ya existente, deben cumplirse los siguientes requisitos:

- la fuente de alimentación debe ser una fuente de energía de clase 2 (límite de corriente) de acuerdo con el NEC (National Electrical Code)
- debe contar con un aislamiento doble o reforzado entre los cables de alimentación y la fuente de alimentación para el transmisor OXY

Nota: *Los componentes tipo motores, bombas y ordenadores pueden provocar grandes diferencias de potencial entre el conductor a tierra de protección y el medio que se vaya a medir. Esto puede ocasionar fluctuaciones en los valores medidos. Si se presenta este problema, debería instalar un electrodo a tierra en el contenedor para inducir una ecualización de potencial entre el medio y la protección de toma a tierra. Si el caudal del contenedor es elevado, puede producirse un potencial estático local. En este caso, coloque el electrodo a tierra junto al transmisor.*

Nota: *Por tanto, solo se puede garantizar el cumplimiento de la clase de protección IP de las conexiones de la carcasa y de los tornillos si la clavija ciega está correctamente apretada y el grosor del cable es del diámetro adecuado.*

Figura 11 EVITA® OXY alimentado por un sistema de control de procesos/PCL

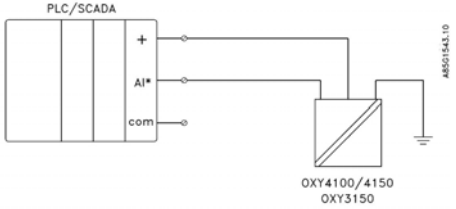
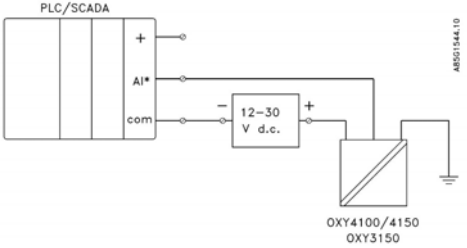
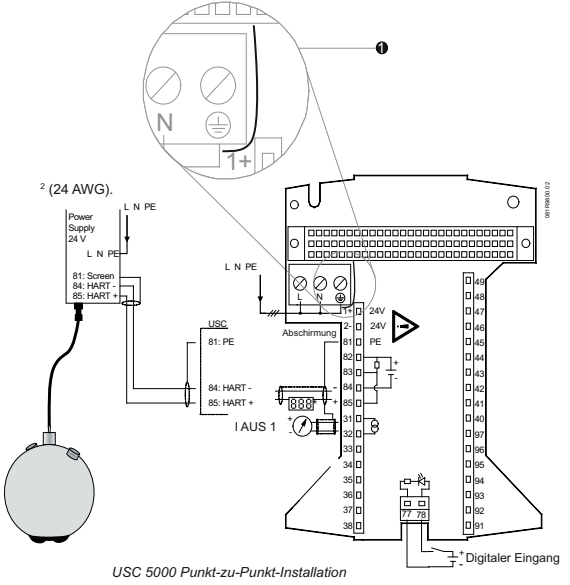


Figura 12 EVITA® OXY conectado a un sistema de control de procesos/PCL y a una fuente de alimentación externa



USC 5000 y OXY 4100/4150 con comunicación de punto a punto

Figura 13 Versión USC 5000



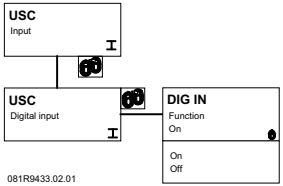
1	La lámina de separación no debe ser retirada de su instalación original. No es un problema si la lámina de separación se dobla (por ejemplo, al realizar el cableado del instrumento).

El transmisor se conecta con el cable blindado de dos hilos. Esto garantiza la conexión a la fuente de alimentación de red y al sistema de comunicación HART®, y la transferencia de una señal de corriente de 4–20 mA.

El cable alargador no debe medir más de 1000 m. Además, utilice como alargador únicamente un cable blindado de dos hilos (al menos 2 x 0,2 mm²) (24 AWG).

La fuente de alimentación del convertidor de señal debería conectarse a los terminales L, N o PE (a 100–240 VCA).

Figura 14 Entrada digital

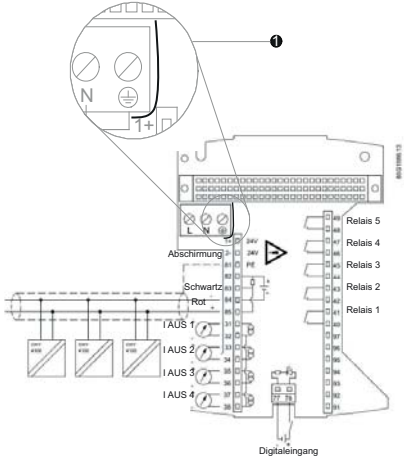


La entrada digital solo puede usarse para controlar el transmisor EVITA® INSITU . Esta función puede desactivarse desde el USC.

Nota: *la entrada digital está disponible en el USC 5000 y el USC 7000.*

USC 7000 y OXY 4100/4150 con multipunto

Figura 15 USC 7000 y OXY 4100/4150 con multipunto



1	La lámina de separación no debe ser retirada de su instalación original. No es un problema si la lámina de separación se dobla (por ejemplo, al realizar el cableado del instrumento).

El modelo USC 7000 puede comunicarse mediante el protocolo multipunto HART® con hasta 15 transmisores EVITA® OXY . Para ello solo son necesarios dos hilos.

Los transmisores individuales deben conectarse fuera del cajetín de conexiones del USC en paralelo. Así, dentro del USC 7000 solo es necesario conectar dos hilos y un protector.

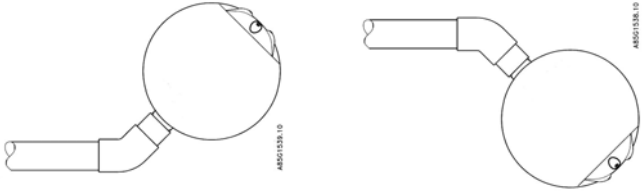
Nota: *Los componentes tipo motores, bombas y ordenadores pueden provocar grandes diferencias de potencial entre el conductor a tierra de protección y el medio que se vaya a medir. Esto puede ocasionar fluctuaciones en los valores medidos. Si se presenta este problema,*

debería instalar un electrodo a tierra en el contenedor para inducir una ecualización de potencial entre el medio y la protección de toma a tierra. Si el caudal del contenedor es elevado, puede producirse un potencial estático local. En este caso, coloque el electrodo a tierra junto al transmisor.

Puesta en marcha

Transmisor OXY 4100/4150/3150 sin convertidor de señal USC 5000/7000

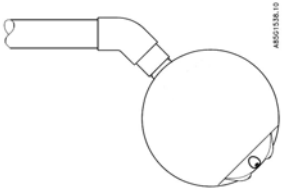
Figura 16 Transmisor sin convertidor de señal



1. La fuente de alimentación se conecta de forma que el sensor del OXY 1100 apunte hacia arriba al aire durante dos minutos. De esta forma, el contador de vida útil del sensor se pone a cero. Los datos del contador de vida útil pueden leerse en el convertidor de señal (USC) o a través de la comunicación HART®.
2. Coloque el transmisor de forma que el sensor OXY 1100 apunte hacia abajo fuera del medio. Déjelo 1 hora en esta posición para que el sensor se estabilice.
3. Calibre el sensor según se indica en las instrucciones (sección Calibración).

Sistema con USC 5000/7000

Figura 17 Sistema con USC 5000/7000



1. Coloque el transmisor de forma que el sensor OXY 1100 apunte hacia abajo fuera del medio (consulte Calibración, página 146).
2. Encienda el convertidor de señal USC 5000/7000.
3. Deje el transmisor en esta posición al menos 1 hora para que el sensor tenga tiempo a estabilizarse antes de calibrarse.
4. Consulte los ajustes predeterminados y realice los cambios que resulten pertinentes, de ser necesario.
5. Restablezca el contador de horas de funcionamiento.
6. Calibre el sensor según se indica en las instrucciones (sección Calibración)
7. Una vez finalizado el proceso de calibración, introduzca el transmisor en el medio que se vaya a medir.

Programación del USC 5000/7000

El transmisor EVITA® OXY se configura desde el teclado. Este también permite acceder a diversas funciones:

Figura 18 Teclado y diseño de la pantalla

		Tecla **HACIA ARRIBA (ESC)** Mantenga pulsada esta tecla durante 2 segundos para pasar del menú de usuario al menú de configuración. Si solo da un toque a la tecla, volverá al menú anterior.
		Tecla **AVANCE** Utilice esta tecla para moverse hacia adelante a través de los menús del menú de configuración.
		Tecla **RETROCESO** Utilice esta tecla para moverse hacia atrás a través de los menús.
		Tecla **CAMBIO** Con esta tecla puede cambiar los ajustes o los valores numéricos en el menú de configuración. En el menú de usuario, esta tecla se utiliza para desplazarse por los diversos menús.
		Tecla **SELECCIÓN** Con esta tecla puede seleccionar los dígitos que desee modificar.
		Tecla **BLOQUEO/DESBLOQUEO (ENTER)** Utilice esta tecla para cambiar los ajustes y acceder a los diversos submenús.
Varios símbolos en pantalla		Listo para reemplazar Valor guardado Acceso a submenú Confirmar

Importante:

Tras configurar el USC, el menú LENGUAJE aparecerá en inglés. Mantenga pulsada la tecla **CAMBIO** hasta que el idioma deseado aparezca en pantalla. Después, confirme su selección con la tecla **BLOQUEO/DESBLOQUEO (ENTER)**.

El USC mostrará la concentración en el menú de usuario.

El idioma predeterminado de fábrica se puede restablecer de la siguiente forma:

- Apague el dispositivo, de forma que no reciba alimentación.
- Mantenga pulsada la tecla **RETROCESO** y encienda de nuevo el dispositivo.
- Suelte la tecla **RETROCESO** pasados 10 segundos.

El idioma pasará a ser el inglés.

Ajustes predeterminados

El sistema EVITA® OXY se suministra con los siguientes ajustes predeterminados de fábrica:.

USC 5000/7000			
Parámetro	**Ajuste prede-terminado**	**Opciones**	
Salida de corriente 1 (Paquete del sistema 2)	0–20 mg/L	Rango: Rango de medición:	mínimo 0 mg/L o ppm; 0 % máximo 50 mg/L o ppm; 500 % mínimo 1 mg/L o ppm; 10
Salida de corriente 2	0–40 °C	Rango: Rango de medición:	mínimo -10 °C máximo 70 °C mínimo 1 °C
Salidas de corriente USC 5000/7000	OFF (Desactivada)	OFF (Desactivada) ON (Activada)	
Relés 1, 2, 3, 4 y 5 (USC 7000)	OFF (Desactivada)	Error, alarma, límite, temporizador, OFF (Desactivado)	
TILTCAL®	Activado	Activado/Desactivado	
Contraseña	1000	1000–9999	
OXY 4100/4150			
Parámetro	**Ajuste prede-terminado**	**Opciones**	
Unidad de medida de oxígeno	mg/L	mg/L; ppm; %	
Unidad de medición de temperatura	°C	°C; °F	
Salida de corriente (si no hay medición)	Bajo	Alta/Baja/Mantener (último valor medido)	
Salida de corriente si hay error	Bajo	Alta/Baja/Normal	
Constante temporal	40 segundos	10–300 segundos	

Estructura de menús

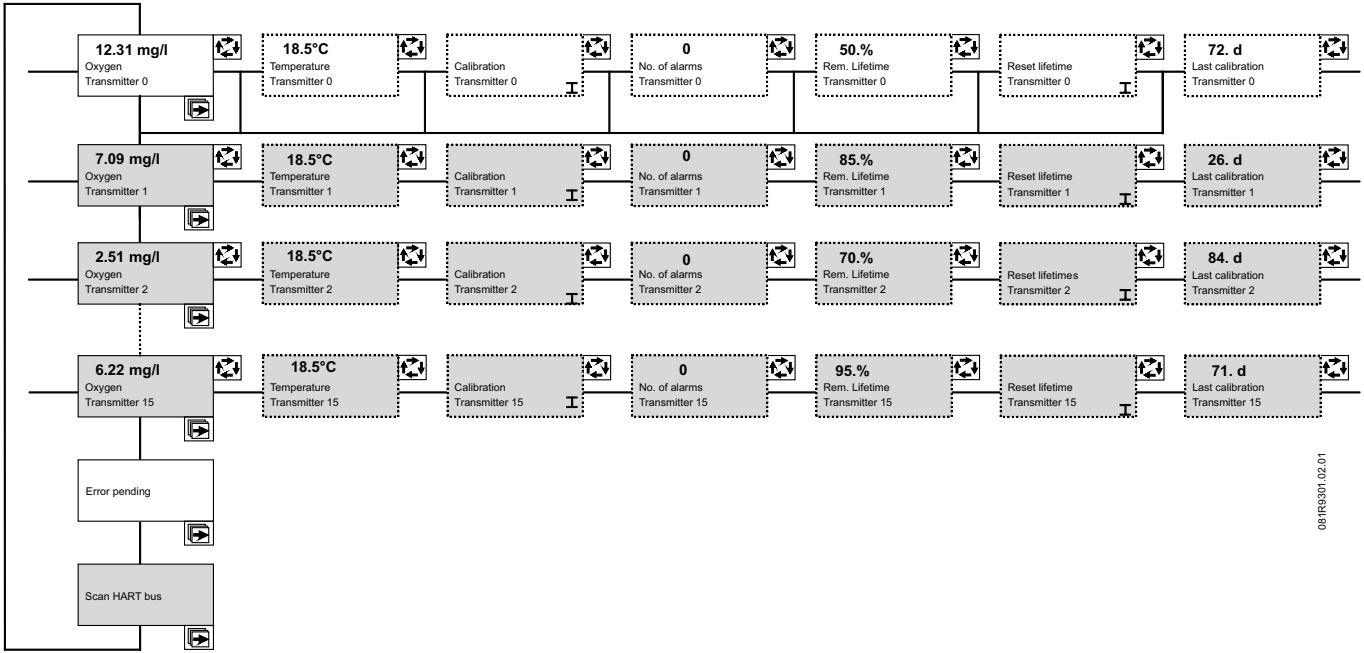
El menú del convertidor de señal está dividido en dos partes: el menú de usuario y el menú de configuración.

Menú de usuario

El menú de usuario está diseñado para su uso diario. Tras elegir el idioma, el convertidor de señal siempre muestra la concentración actual de oxígeno disuelto en el menú de usuario.

El modelo USC 5000 está diseñado para la instalación punto a punto, mientras que el modelo USC 7000 se emplea en sistemas multipunto. En la Figura 19, página 139, los menús marcados en gris solo son visibles a través del sistema multipunto. También es posible ocultar algunos menús desde el menú de operador (consulte la Figura 29, página 148).

Figura 19 Estructura de menús



Menú de configuración

El menú de configuración se muestra como un diagrama esquemático (Figura 20, página 141).

El menú de configuración consta de dos partes:

- Menú de configuración del USC: para configurar el convertidor de señal USC
- Menú de configuración del transmisor: para configurar el transmisor

El menú de configuración se utiliza durante el arranque y el mantenimiento del equipo, y también se pueden cambiar parámetros desde el mismo. Para acceder al menú de configuración, mantenga pulsada la tecla **HACIA ARRIBA** durante 2 segundos.

El menú de configuración cuenta con dos modos:

Modo visualización: sirve únicamente para ver valores e información. Solo se pueden ver los ajustes previamente definidos. Puede acceder a este modo manteniendo pulsada la tecla **HACIA ARRIBA** durante dos segundos. En vez de introducir la contraseña, pulse la tecla **AVANCE**.

Modo de configuración: en este modo puede ver y modificar los valores. Para acceder al menú de configuración, mantenga pulsada la tecla **HACIA ARRIBA**. El menú de configuración aparece tras pulsar la tecla durante 2 segundos e introducir la contraseña.

Contraseña

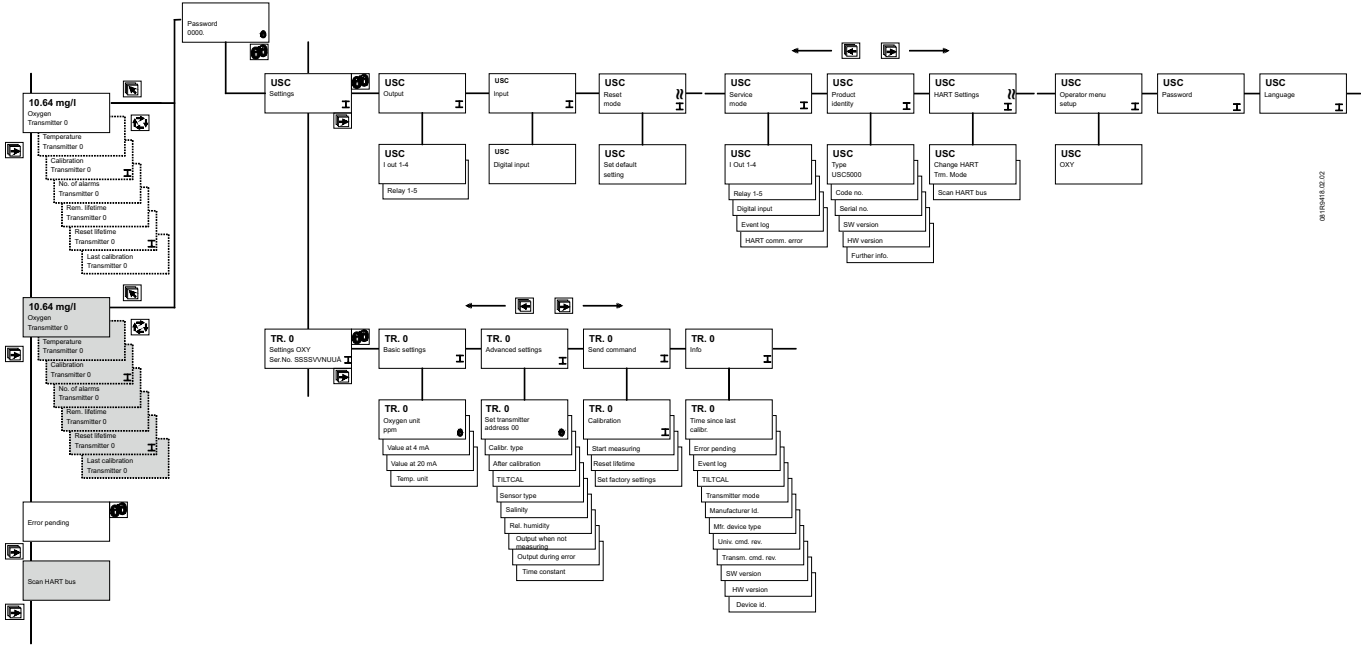
La contraseña predeterminada es 1000 y puede cambiarse por cualquier valor entre 1000 y 9999.

Puede restablecer la contraseña predeterminada de la siguiente forma:

1. Apague el dispositivo.
2. Mantenga pulsada la tecla **HACIA ARRIBA** mientras vuelve a encender el dispositivo.
3. Suelte la tecla **HACIA ARRIBA** después de 10 segundos.

La contraseña volverá a ser 1000.

Figura 20 Menú de configuración



Sistema multipunto USC 7000

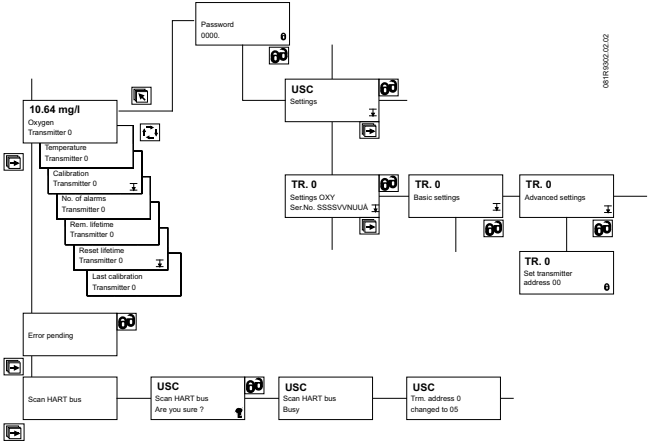
Cambio de la dirección del transmisor

Para que el USC 7000 pueda detectar el transmisor a través del bus HART®, debe asignarse un valor unívoco entre 1 y 15 al transmisor. El transmisor EVITA® OXY se suministra de fábrica con un valor predeterminado de 0, que se utiliza en las instalaciones de punto a punto (USC 5000).

Para programar la dirección de un nuevo transmisor, conéctelo al USC 7000 y seleccione con la teclas del USC el elemento de menú "Scan HART bus" ("Buscar bus HART") (Figura 21, página 142). Se asignará la siguiente dirección disponible de la 1 a la 15 al nuevo transmisor.

Nota: *Si antes de acceder al bus HART®, un transmisor OXY con una dirección superior a 0 ha sido registrado como interrumpido durante mas de dos minutos, esa dirección se asignará al nuevo transmisor OXY.*

Figura 21 Dirección del transmisor



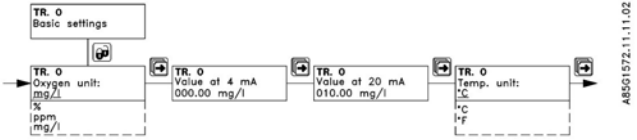
Configuración de las unidades de oxígeno y temperatura y de la salida de corriente del transmisor

Si es necesario, los ajustes predeterminados pueden modificarse tal como se indica a continuación.

La configuración de la pantalla y de la salida de corriente para el dispositivo de medición se realiza desde "Basic Settings" ("Configuración básica"). El rango de medida de oxígeno del transmisor se puede configurar cambiando los valores 4 mA y 20 mA.

Por otro lado, la configuración de las unidades del rango de medición del oxígeno y de la temperatura se realiza tal como se muestra en la Figura 23, página 143 y en la Figura 24, página 144.

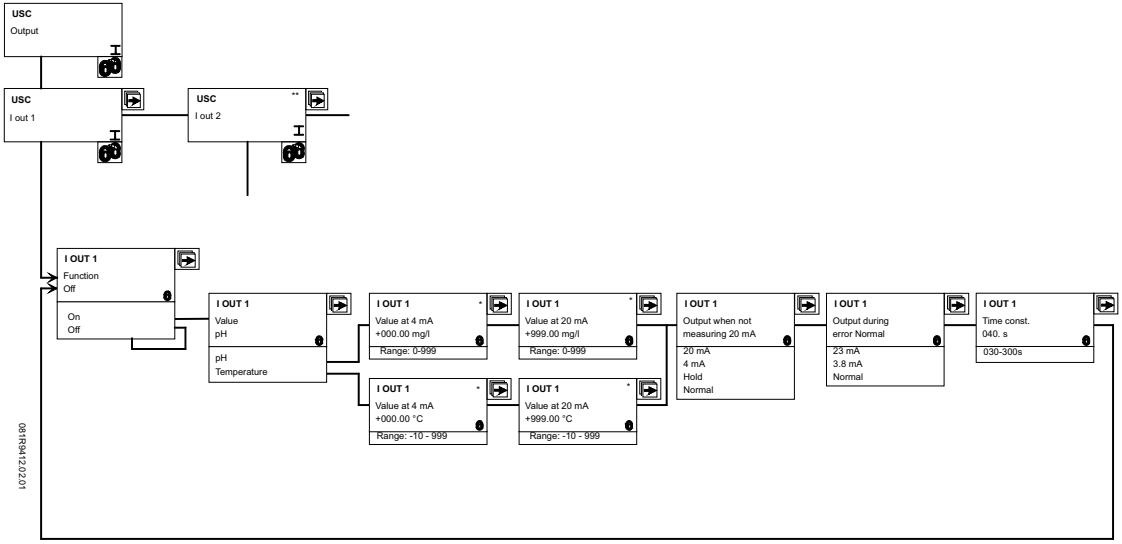
Figura 22 Ajustes del transmisor



Ajustes de las salidas de corriente del USC 5000

Ajuste de la salida de corriente 1 del USC 5000.

Figura 23 Ajustes de las salidas de corriente del USC 5000

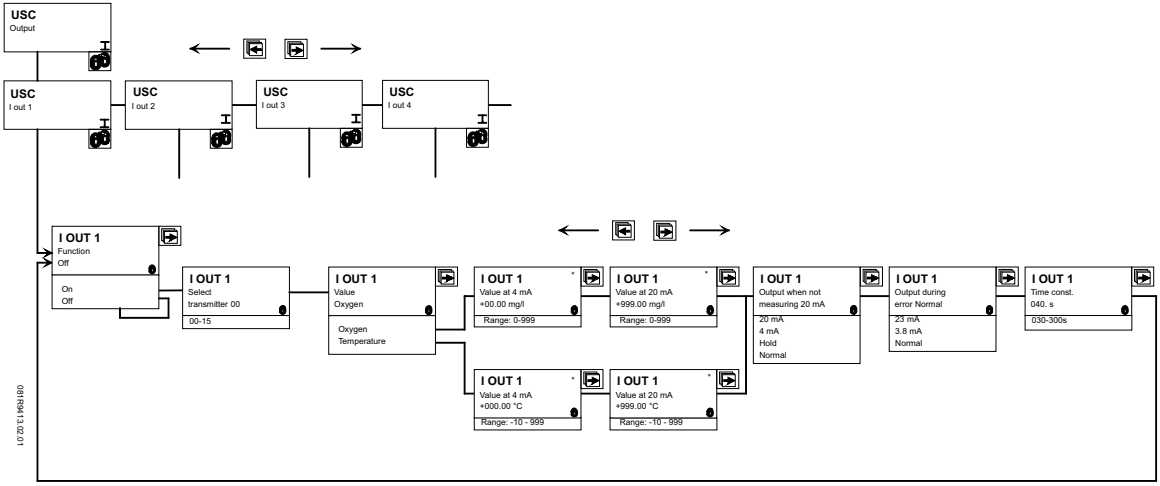


*Unidades seleccionadas en la sección "Default settings of the transmitter" ("Ajustes predeterminados del transmisor")Figura 22, página 142.

Ajustes de las salidas de corriente del USC 7000

Ajustes de las salidas de corriente 1 a 4 para el USC 7000.

Figura 24 Ajustes de las salidas de corriente del USC 7000

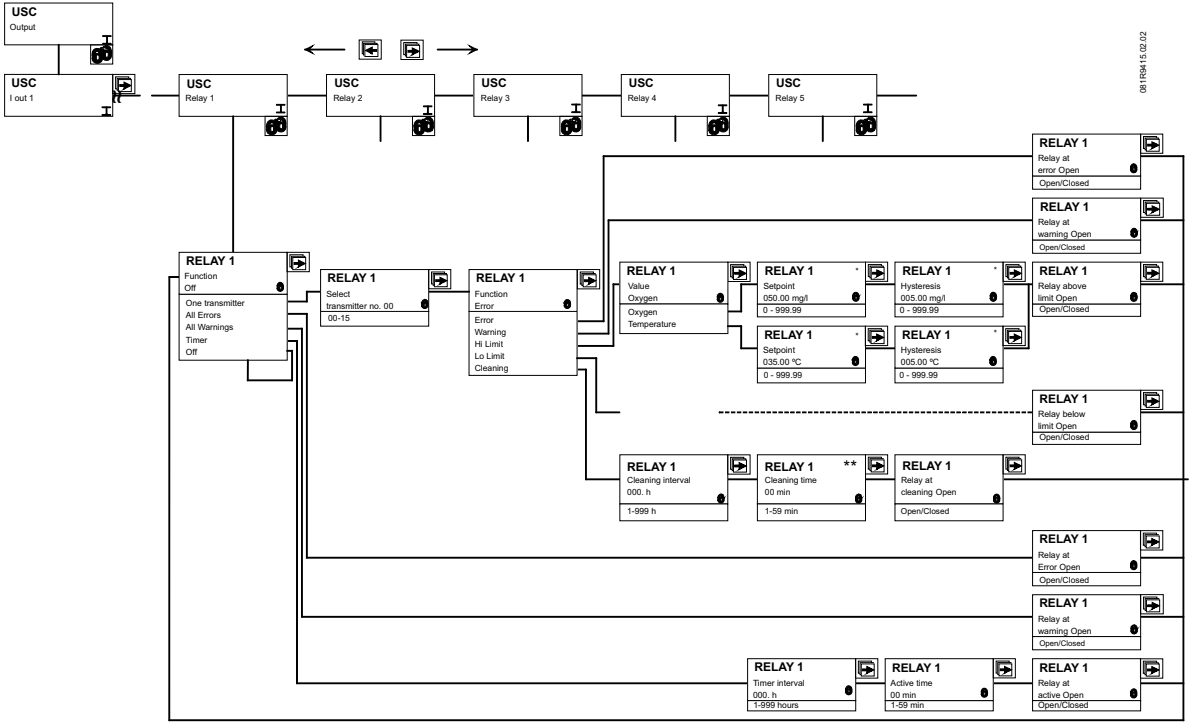


*Unidades seleccionadas en la sección "Default settings of the transmitter" ("Ajustes predeterminados del transmisor")Figura 22, página 142.

Ajustes de las salidas de relé del USC 7000

Ajustes de las salidas de relé 1 a 5 para el USC 7000.

Figura 25 Salidas de relé del USC 7000



*Unidades seleccionadas en la sección "Default settings of the transmitter" ("Ajustes predeterminados del transmisor") (Figura 22, página 142).

**Para que la salida de corriente pueda estabilizarse tras una limpieza, el USC definirá la salida de corriente durante el periodo de limpieza más otros 10 minutos.

Calibración

El sensor EVITA® OXY debe calibrarse al aire libre (atmosférico). Se recomienda calibrar el sensor cada 6 meses.

Una calibración puede ser activada por el convertidor de señal USC 5000 o llevarse a cabo empleando la función TILTCAL® del transmisor OXY. Durante la calibración, el sensor debe protegerse de la exposición directa al sol.

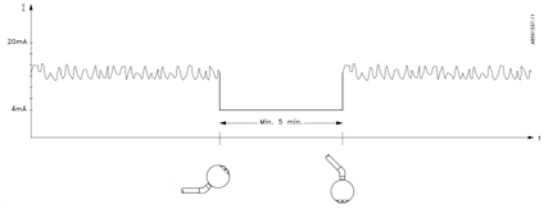
Antes de la calibración, es necesario limpiar concienzudamente el sensor OXY 1100 (consulte la sección "Mantenimiento"). Con la calibración rápida al aire, se puede conseguir una precisión del sistema del 1 %. Durante la calibración, la temperatura y la presión barométrica se compensan automáticamente mediante un sensor interno de temperatura y presión.

Calibración mediante la función TILTCAL®Coloque el transmisor con el sensor OXY 1100 orientado hacia arriba para iniciar la calibración activando el interruptor de inclinación.

Pasados 5 minutos, gire el transmisor junto con el sensor OXY 1100 hacia abajo. La calibración del sensor ha finalizado. Durante la calibración, la señal de corriente se ajusta a 4 mA.

No obstante, existe la opción de usar una potencia de 20 mA, o bien el último valor medido (mantener) empleando el convertidor de señal USC 5000/7000.

Figura 26 Calibración



Activada Desactivada

Si durante el periodo de 5 minutos que dura la calibración se gira hacia abajo el sensor OXY 1100, el proceso de calibración se interrumpirá, y las mediciones continuarán utilizando el valor de calibración anterior.

La ecualización de temperatura se produce automáticamente durante la calibración por medio de un sensor interno de temperatura. Además, también se ecualizan

la presión barométrica, la humedad relativa y la salinidad cuando se emplean los ajustes predeterminados de fábrica. Estos valores predeterminados pueden modificarse desde el convertidor de señal USC o mediante HART®.

Calibración mediante el convertidor de señal USC 5000/7000

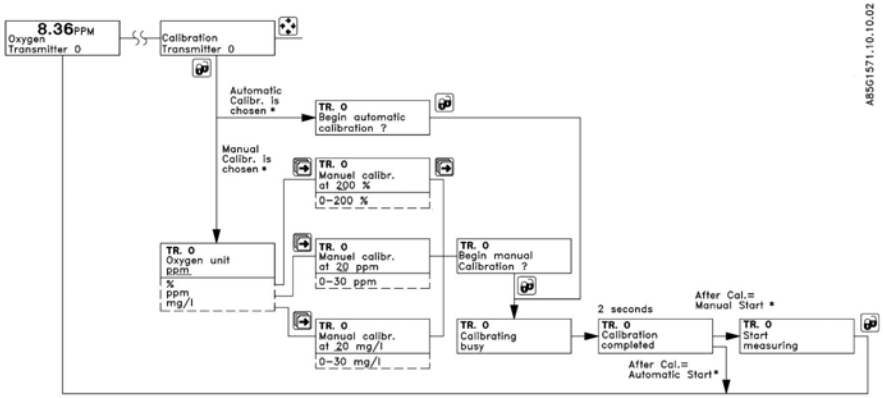
En el menú de usuario, seleccione el menú "Calibrar" con la tecla **CAMBIO** y después pulse la tecla **BLOQUEO/DESBLOQUEO (ENTER)** para iniciar la calibración.

La humedad relativa y la salinidad se pueden compensar introduciendo estos valores mediante el convertidor de señal USC 5000/7000 (Figura 34, página 151).

Los valores predeterminados y lo que implican sus desviaciones se muestran en el sección Apéndice I, página 162.

Para conseguir una precisión del sistema del 0,5 %, extraiga el transmisor del medio y sujételo con el sensor OXY 1100 apuntando hacia abajo durante 1 hora para asegurarse de que el sensor esté totalmente estabilizado. Después puede iniciarse la calibración.

Figura 27 Calibración del USC 5000/7000



Mantenimiento

La vida útil estándar de un sensor OXY 1100 es de 2–3 años. El sensor puede reemplazarse en unos minutos.

El mantenimiento de los sensores EVITA® OXY se limita a su limpieza, que debería realizarse cada 2–3 meses, y a la calibración, que debería llevarse a cabo cada 6 meses.

Limpieza (transmisor OXY)

Durante la limpieza, si la función TILTCAL está activada, hay que tener mucho cuidado y evitar que el sensor no permanezca apuntando hacia arriba durante más de 3 minutos, ya que de lo contrario se iniciará el proceso de calibración. La función TILTCAL® puede desactivarse tal como se indica en la Figura 34, página 151.

1. Extraiga el transmisor del medio que se vaya a medir.
2. Limpie el sensor con agua limpia; puede añadir una pequeña cantidad de detergente o agente limpiador.
3. Seque el sensor con un paño suave.
4. Vuelva a introducir de nuevo el transmisor en el medio.

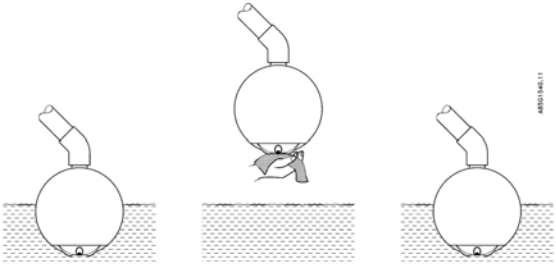
Limpieza (convertidor de señal)

Limpie el convertidor de señal USC cuando lo considere necesario utilizando un paño suave y húmedo.

Sustitución del sensor

1. Retire el sensor defectuoso o gastado.
2. Introduzca un sensor nuevo (consulte la Figura 6, página 130).
3. Restablezca el contador de horas de funcionamiento (consulte la Figura 19, página 139).
4. Coloque el transmisor de forma que el sensor OXY 1100 apunte hacia abajo. Manténgalo en esta posición durante al menos 1 hora para que el sensor se estabilice (ver la Figura 16, página 136).
5. Realice la calibración (sección Calibración, página 146).

Figura 28 Limpieza del convertidor de señal

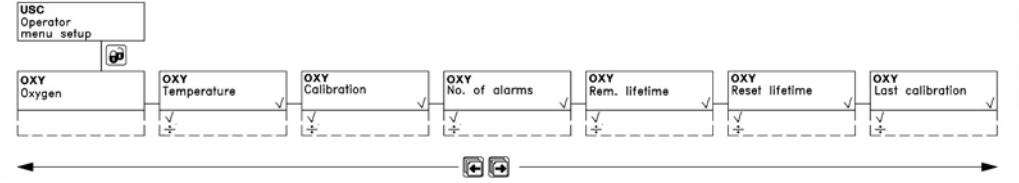


Otros ajustes

Ajustes del menú de usuario

El menú de usuario puede configurarse para que todos los demás menús, salvo el menú "Oxígeno", permanezcan ocultos.

Figura 29 Otros ajustes



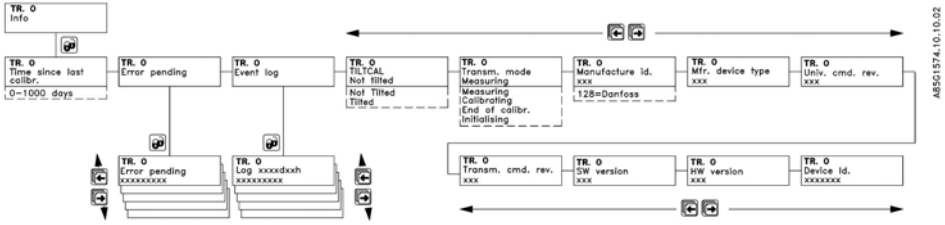
- Una ✓ en el menú de usuario significa que esos menús se muestran.
- Si en el menú de operador aparece un ÷, esos menús no son visibles.

Información del sistema

Información del transmisor

En el menú "Info" encontrará diversos datos acerca del transmisor, como, por ejemplo, el tiempo transcurrido desde la última calibración, el modo del transmisor y las versiones de software y hardware.

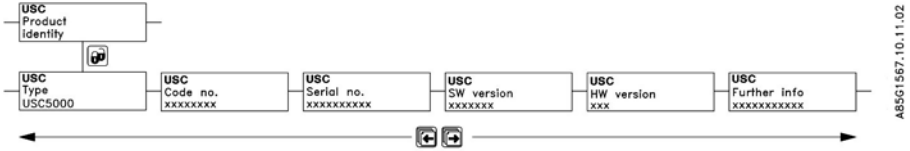
Figura 30 Información del transmisor



Información del convertidor USC

Figura 31

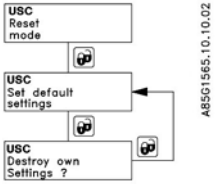
El tipo de USC (5000/7000) y el número de serie pueden consultarse en el menú "Product identity" ("Identidad del producto").



Restablecimiento

Es posible devolver el sistema a los valores predeterminados de fábrica.

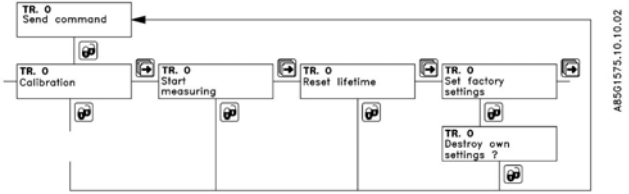
Figura 32 Restablecimiento



Enviar comando

Desde el menú "Send command" ("Enviar comando") puede iniciar el proceso de calibración, activar el proceso de medición tras la calibración, configurar el contador de horas de funcionamiento y restablecer los ajustes predeterminados de fábrica del sistema.

Figura 33 Enviar comando



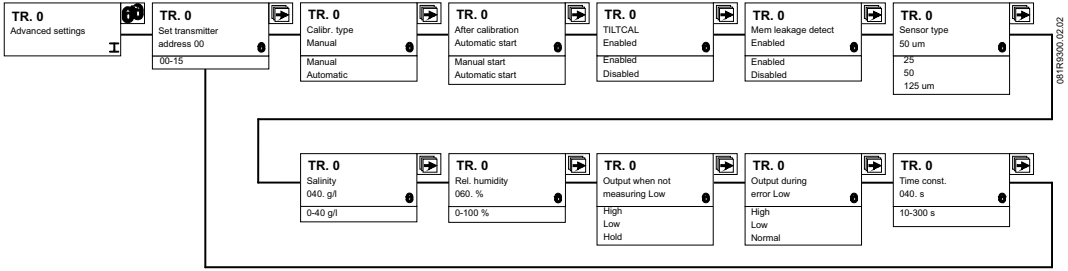
Configuración avanzada

El menú "Advanced settings" ("Configuración avanzada") permite elegir el tipo de calibración y cómo deberá iniciarse el procedimiento de medición tras la calibración. También pueden introducirse factores como la compensación de la humedad relativa y de la salinidad.

"Automatic calibration" ("Calibración automática") indica calibración al aire, mientras que "Manual calibration" ("Calibración manual") hace referencia a la calibración en una solución estándar cuya concentración de oxígeno puede introducirse mediante el teclado (consulte la Figura 27, página 147).

"Transmitter address" ("Dirección del transmisor") debe ser 0 para la salida en el caso de una instalación de punto a punto con el USC 5000. Si se emplea un sistema multipunto con el USC 7000, el transmisor debe tener una dirección unívoca entre 1 y 15.

Figura 34 Configuración avanzada



Control de las salidas de corriente y de relés

Figura 35 Control de las salidas de corriente y de relés

Modo de servicio

El modo de servicio ofrece la opción de hacer un seguimiento directo de las salidas de relés y de corriente. Esto puede resultar muy útil si, por ejemplo, es necesario fijar un
 bucle de control o comprobar una señal de alarma.

La calidad de la comunicación HART® se muestra en el submenú "HART comm. Error" (Error de comunicación HART).

La calidad se indica de la siguiente forma:

VVVV XXXX YYY % ZZ

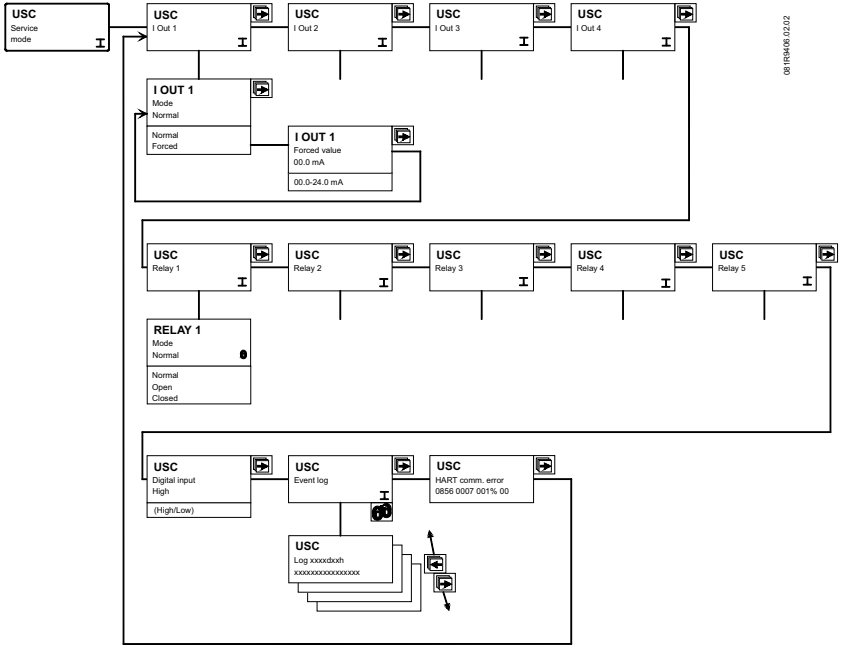
donde:

VVVV es el número de informes sin errores,

XXXX es el número de informes con errores,

YYY % es el número de mensajes con errores, en porcentaje,

ZZ es el número de informes que han sido borrados porque, por ejemplo, se alcanzó el número máximo de repeticiones.



Solución de problemas

Diagnóstico de errores

El transmisor EVITA® OXY cuenta con una avanzado sistema de autodiagnóstico. Si se produce algún error o se da alguna advertencia, el símbolo de la campana parpadeará. Pulse la tecla en el menú de usuario (consulte la Figura 36, página 153) para mostrar el mensaje de error.

El convertidor de señal USC y el transmisor cuentan con un registro de eventos en el que se almacenan errores, información y advertencias pasados.

En la Figura 36, página 153 se muestra cómo acceder al registro de eventos del USC. En la Figura 30, página 149 se muestra como acceder al registro de eventos del transmisor.

Figura 36 Menú de usuario

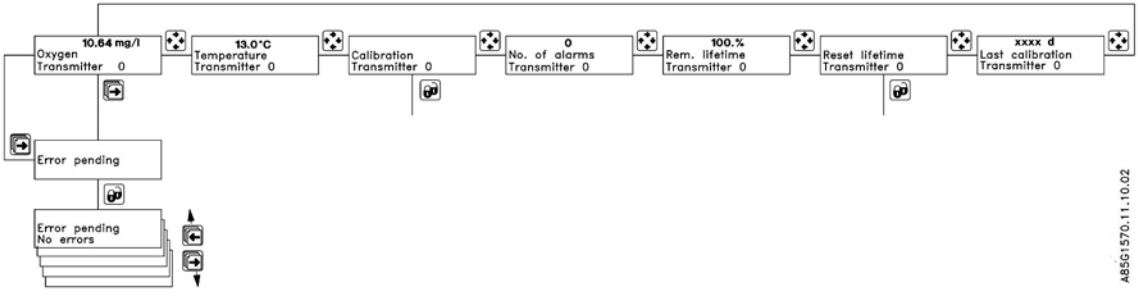
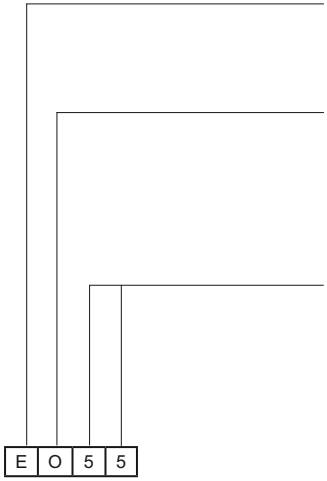


Figura 37 Códigos de error



EO55: La membrana del sensor OXY 1100 está dañada.

Para cada evento existe un código de identificación único que consta de 4 dígitos.

1.er dígito:	**Categoría**
	I (Información);
	W (Advertencia);
	E (Error);
2.º dígito:	**Tipo de sensor**
	U para USC
	O para OXY
	I para INSITU 4100;
	N para INSITU 5100;
	P para PH/REDOX
	S para TSS
3.er y 4.º dígito:	**Código de error 00–99**
	Estos códigos indican los siguientes eventos:
	0–9 Información
	10–49 Advertencia
	50–99 Error

Información

El sistema continuará realizando mediciones con normalidad. Las señales de las salidas y de los relés no se ven afectadas.

Advertencia

El sistema continúa midiendo, pero se ha producido un evento que podría perjudicar el funcionamiento del sistema y que requiere la intervención de un usuario.

No obstante, la razón de la advertencia puede desaparecer por sí sola.

Si se han activado los relés de advertencia, las advertencias se mostrarán de acuerdo con su configuración.

Error

La totalidad o parte del sistema no está funcionando correctamente y la señal de salida ya no es fiable. Los fallos solo pueden ser reparados por un técnico. Si se han activado los relés de error, los errores se mostrarán de acuerdo con su configuración.

La lista de errores del transmisor EVITA® OXY muestra los 5 últimos errores pendientes, y el registro de errores muestra los últimos 25 datos, esto es, los mensajes de información, advertencias y errores.

La lista de errores del convertidor de señal USC puede mostrar hasta 14 mensajes de error y advertencia pendientes; los errores del USC se muestran en primer lugar, seguidos de los errores del transmisor.

Si hay más de 14 errores, aparecerá el mensaje "Additional errors cannot be viewed" (No es posible ver más errores) en la pantalla. El registro de eventos del USC muestra los últimos 9 eventos.

Guía de solución de problemas: transmisor de una sola posición OXY 4100/3150/4150

Síntoma	Señal de corriente	Error	Resolución
Señal eléctrica constante (concentración de oxígeno variando)	I = 0 mA	Cableado incorrecto	Compruebe el cableado y haga las correcciones necesarias.
		Tensión demasiado baja	Compruebe la tensión de suministro en el transmisor. La tensión de suministro debe ser de al menos 12 V.
		Error de inicialización	**1** Apague el transmisor durante al menos 5 minutos. **2** Vuelve a encenderlo de nuevo con el sensor hacia abajo.
		Transmisor defectuoso	Sustituya el transmisor.
	I = 3,80 mA o 24 mA	Error de inicialización	**1** Apague el transmisor durante al menos 5 minutos. **2** Vuelve a encenderlo de nuevo con el sensor hacia abajo.
		Transmisor defectuoso	Sustituya el transmisor.
	I = 3,85 mA o 23,5 mA	Membrana dañada	Sustituya el sensor OXY 1100.
		Humedad en el sensor OXY 1100	Seque totalmente los terminales del transmisor. Puede utilizar un secador de pelo.
	I = 3,90 mA o 23 mA	No es posible calibrar; sensor OXY 1100 gastado	Sustituya el sensor OXY 1100.
	I = 3,95 mA	Contenido de oxígeno inferior al rango de medición fijado	Reduzca valor del límite de medición inferior.
	I = 22 mA	Contenido de oxígeno superior al rango de medición fijado	Aumente el valor del límite de medición superior.
Valor medido incorrecto	Variable	Valor de calibración incorrecto	**1** Compruebe el valor de escala completa al aire. Mantenga el transmisor al aire con el sensor apuntando hacia abajo. Compare el valor con DS/EN 25814 (consulte el Apéndice IIa). **2** Compruebe el punto cero (consulte el Apéndice IIb). **3** Si existe una desviación muy notable, vuelva a realizar la calibración.

Guía de solución de problemas: transmisor OXY 4100/3150/4150

Síntoma	Señal de salida	Código de evento	Causa	Resolución
Valor medido incorrecto	Variable		Valor de calibración incorrecto	**1** Compruebe el valor de escala completa al aire. Mantenga el transmisor al aire con el sensor apuntando hacia abajo. Compare el valor con DS/EN 25814 (consulte el Apéndice IIa). **2** Compruebe el punto cero (consulte el Apéndice IIb). **3** Si existe una desviación muy notable, vuelva a realizar la calibración.
La pantalla alterna entre "Oxígeno" y "End of calibration" ("Calibración finalizada")			Fin de la fase de calibración	Pase al menú "Send command" ("Enviar comando") e inicie la medición; consulte la Figura 33, página 150.

Campana parpadeante en la pantalla	Dependiendo de los ajustes	WO10	Valor de medición superior al ajuste fijado de salida del transmisor	Cambie el rango superior en "Basic Settings" ("Ajustes básicos"); consulte la Figura 21, página 142.
		WO11	Valor de medición inferior al ajuste fijado de salida del transmisor	Cambie el rango inferior en "Basic Settings" ("Ajustes básicos"); consulte la Figura 22, página 142.
		WO15	Vida útil agotada. El OXY 1100 debe ser reemplazado lo antes posible	Sustituya el sensor OXY 1100.
		WO20	La temperatura del OXY 1100 es inferior a 0 ºC. Posibilidad de reducción de la precisión	Inexactitud
		WO21	Temperatura del OXY 1100 por encima de 40 ºC. Posibilidad de reducción de la precisión	Inexactitud
		EO50	No es posible calibrar. El OXY 1100 está gastado o defectuoso	Sustituya el sensor OXY 1100.
		EO51	La señal de salida del OXY 1100 es demasiado débil. El OXY 1100 está gastado o defectuoso	Sustituya el sensor OXY 1100.
		EO55	La membrana del OXY 1100 ha resultado dañada	Sustituya el sensor OXY 1100.
		EO60	Error de la EPROM	Sustituya el transmisor.
		EO61	Error de transferencia entre el microcontrolador y el convertidor A/D o error en el convertidor A/D.	Sustituya el transmisor.
		EO62	Error en el ciclo de entrada	Sustituya el transmisor.
		EO63	Error en el ciclo de temperatura	Sustituya el transmisor.

Guía de solución de problemas: USC

Síntoma	Salida de corriente	Código de evento	Causa	Resolución
Ninguno	Sin definir	IU00	Encendido	Registro del momento de encendido.
		IU01	Módulo adicional instalado	Registro del módulo adicional instalado.
		IU02	Módulo adicional defectuoso o extraído	Sustituya o instale el módulo adicional.
		IU03	Parámetro corregido correctamente	Información
No hay imagen en pantalla			**1** Suministro de tensión ausente o muy bajo **2** USC 5000/7000 defectuoso	**1** Compruebe la fuente de alimentación. **2** Sustituya el USC 5000/7000.
Puntos en la parte superior de la pantalla	(I SALIDA 1)	EU61	Consulte EU61, página 158	Como en EU61, página 158
	(I SALIDA 2)	EU62	Consulte EU62, página 158	
	(I SALIDA 3)	EU63	Consulte EU63, página 158	
	(I SALIDA 4)	EU64	Consulte EU64, página 158	

Síntoma	Salida de corriente	Código de evento	Causa	Resolución
Símbolo de campana parpadeante en la pantalla	Sin definir	WU10	I SALIDA 1: valores a 4 mA \\\>= valores a 20 mA	Compruebe ajuste de I SALIDA 1.
		WU11	I SALIDA 2: valores a 4 mA \\\>= valores a 20 mA	Compruebe ajuste de I SALIDA 2.
		WU12	I SALIDA 3: valores a 4 mA \\\>= valores a 20 mA	Compruebe ajuste de I SALIDA 3.
		WU13	I SALIDA 4: valores a 4 mA \\\>= valores a 20 mA	Compruebe ajuste de I SALIDA 4.
		WU14	Valor medido superior al ajuste de salida de corriente 1 a 20 mA	Cambie los valores a 20 mA para I SALIDA 1.
		WU15	Valor medido superior al ajuste de salida de corriente 2 a 20 mA	Cambie los valores a 20 mA para I SALIDA 2.
		WU16	Valor medido superior al ajuste de salida de corriente 3 a 20 mA	Cambie los valores a 20 mA para I SALIDA 3.
		WU17	Valor medido superior al ajuste de salida de corriente 4 a 20 mA	Cambie los valores a 20 mA para I SALIDA 4.
		WU18	Valor medido superior al ajuste de salida de corriente 1 a 4 mA	Cambie los valores a 4 mA para I SALIDA 1.
		WU19	Valor medido superior al ajuste de salida de corriente 2 a 4 mA	Cambie los valores a 4 mA para I SALIDA 2.
		WU20	Valor medido superior al ajuste de salida de corriente 3 a 4 mA	Cambie los valores a 4 mA para I SALIDA 3
		WU21	Valor medido superior al ajuste de salida de corriente 4 a 4 mA	Cambie los valores a 4 mA para I SALIDA 4.
		WU39	Error de intercambio de datos HART	Compruebe el cableado.
		WU40	Error de intercambio de datos TMS	Sustituya el TMS.
		WU41	Un parámetro está fuera de rango. No ha podido reemplazarse por el valor estándar.	Se soluciona encendiendo de nuevo.
		WU43	Demasiados errores al mismo tiempo. Algunos errores no se han registrado correctamente.	Desconecte y vuelva a conectar el USC.
		WU49	Error interno	Apague y vuelva a encender el USC.
	Una o varias salidas = 3,8 mA o 24 mA	EU60	La aplicación de bus CAN no responde. Este error se muestra cuando se ha excedido el número máximo de intentos de establecimiento de conexión.	1. Apague y vuelva a encender el USC. 2. Sustituya el USC.

Síntoma	Salida de corriente	Código de evento	Causa	Resolución
Símbolo de campana parpadeante en la pantalla	Sin definir	EU61	**El USC no puede leer los datos de la salida de corriente I SALIDA 1** **1** El transmisor no responde **2** El transmisor ha recibido una nueva dirección **3** Otro máster tiene conflictos con la comunicación HART® **4** Alimentación del transmisor demasiado baja **5** Demasiado ruido en el bucle de corriente **6** Transmisor defectuoso **7** USC defectuoso	**1** Compruebe el cable y el protector. **2** Desconecte y vuelva a conectar el USC. **3** Desconecte el otro máster, o configure el USC para otro máster; consulte la figura 51, página 52. **4** Compruebe el suministro de tensión del transmisor; este debe ser de al menos 20 V. **5** Compruebe el cable y el protector. **6** Sustituya el transmisor. **7** Sustituya el USC.
		EU62	**El USC no puede leer los datos de la salida de corriente I SALIDA 2** 1–7: igual que EU61	Como en EU61, página 158
		EU63	**El USC no puede leer los datos de la salida de corriente I SALIDA 3** 1–7: igual que EU61	
		EU64	**El USC no puede leer los datos de la salida de corriente I SALIDA 4** 1–7: igual que EU61	
		EU65	**El USC no puede leer los datos del relé 1** Igual que EU61	
		EU66	**El USC no puede leer los datos del relé 2** Igual que EU61	
		EU67	**El USC no puede leer los datos del relé 3** Igual que EU61	
		EU68	**El USC no puede leer los datos del relé 4** Igual que EU61	
		EU69	**El USC no puede leer los datos del relé 5** Igual que EU61	

HART®

El OXY 4100/4150/3150 ofrece funciones adicionales disponibles a través del convertidor de señal USC 5000/7000 o del protocolo de intercambio de datos HART®.

Para el manejo de datos mediante HART®, es necesario utilizar un PC o un PLC con un módem HART® y el software correspondiente.

Todos los comandos universales están completamente implementados. Lo mismo ocurre con los comandos de uso habitual necesarios. No obstante, para aprovechar al máximo el transmisor, se utilizan comandos específicos para el dispositivo.

Los siguientes valores pueden leerse a través de la comunicación HART®:

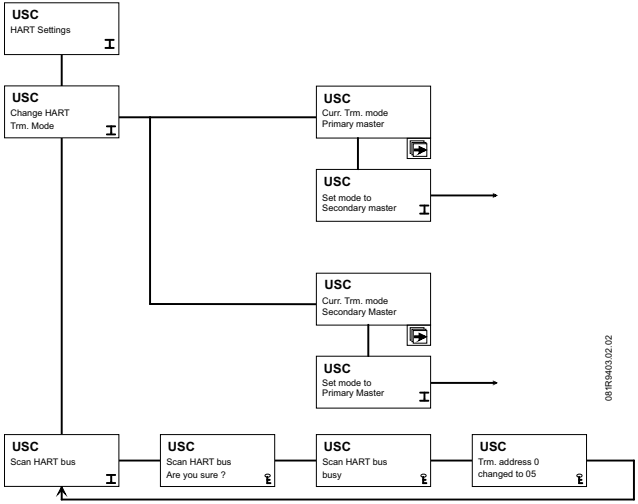
- Concentración de oxígeno
- Temperatura
- Vida útil restante del sensor OXY 1100
- Mensajes de advertencia
- Indicación de fin de calibración

Durante la calibración/sustitución del sensor OXY 1100, pueden realizarse las siguientes tareas gracias a la comunicación HART®:

- Iniciar la calibración
- Introducir los valores de humedad relativa, presión atmosférica y salinidad para que puedan compensarse
- Poner a cero el contador de horas

El convertidor de señal USC 5000/7000 puede configurarse como máster primario o máster secundario. La configuración se realiza tal como se muestra en la Figura 38, página 161.

Figura 38 HART®



Gracias a la comunicación HART®, es posible programar los siguientes ajustes:

- Configuración del rango de medición
- Desactivación del interruptor de inclinación (tilt) que inicia automáticamente la calibración
- Configuración de la señal de salida a 4 mA, 20 mA o al último valor medido durante la calibración
- Desactivación de los mensajes de alarma en la salida de corriente
- Inicio de la medición tras completarse la calibración
- Cambio de tipo del sensor OXY 1100

Apéndice I

Valores predeterminados y relevancia de la desviación respecto a los mismos			
Parámetro	**Ajuste predeterminado**	**Desviación**	**Relevancia (como % del valor actual)**
Presión atmosférica del aire	1013,25 mb ar	10 mbar	aproximadamente 1
Humedad relativa	100 %	10 %	aproximadamente 0,3
Salinidad	0 g/L	1 g/L	aproximadamente 1

Apéndice IIa

Temperatura	Solubilidad del oxígeno en agua en equilibrio con el aire (»100 %) a 101,325 kPa
°C	mg/L o ppm
0	14,62
1	14.22
2	13,83
3	13,46
4	13,11
5	12,77
6	12,45
7	12,14
8	11,84
9	11,56
10	11,29
11	11,03
12	10,78
13	10,54
14	10,31
15	10,08
16	9,87
17	9,66
18	9,47
19	9,28
20	9,09
21	8,91
22	8,74
23	8,58
24	8,42
25	8,26
26	8,11
27	7,97
28	7,83
29	7,69
30	7,56

Apéndice IIb

Ajuste del punto cero

Mezcle 1 g de sulfito sódico (Na_2SO_3), 1 mg de sal de cobalto (II), (cloruro de cobalto II hexahidratado $CoCl_2$, $6H_2O$) con 1 litro de agua para eliminar el oxígeno del agua. Después remueva el agua y mida la concentración de oxígeno para determinar el punto cero.

Garantía, responsabilidad y reclamaciones

Hach Lange GmbH garantiza que el producto suministrado está libre de todo defecto material o de fabricación y se compromete a reparar o sustituir sin ningún coste las piezas defectuosas (sin garantía de composición o durabilidad).

Apartándose de nuestras condiciones generales, se aplicará un plazo de prescripción de 12 meses para reclamaciones relacionadas con defectos a todos los dispositivos de la serie EVITA.

EVITA INSITU/EVITA INLINE: Tras el vencimiento del contrato de protección de sistemas dentro de los 6 primeros meses tras la compra, la garantía de reclamaciones relacionadas con defectos se ampliará de acuerdo con lo estipulado en el contrato de protección de sistemas. Hach Lange ofrece distintos contratos de protección de sistemas con diferentes servicios y ampliaciones de los periodos de garantía.

Para los defectos, entre los cuales se cuenta también la ausencia de propiedades aseguradas, el proveedor asume la garantía del siguiente modo, con exclusión de cualesquiera reclamaciones adicionales: a opción del proveedor se han de reparar o suministrar nuevamente sin coste alguno todas aquellas piezas que, dentro del plazo de prescripción calculado a partir de la fecha del traspaso de riesgo, se demuestre no son utilizables como resultado de una circunstancia previa al traspaso
de riesgo, en concreto debido a un fallo de diseño, materiales deficientes o un acabado inadecuado, o cuya usabilidad se haya visto notablemente deteriorada. La identificación de tales defectos deberá enviarse por escrito al proveedor inmediatamente, a más tardar catorce días tras la detección del defecto. Si el cliente omite esta notificación, el rendimiento se considerará aprobado a pesar del defecto. No existe ninguna otra responsabilidad por daños indirectos o directos.

Si durante el periodo de garantía es necesario que se realice alguna tarea de mantenimiento o inspección específica para el dispositivo, según prescriba el proveedor, por parte del propio cliente (mantenimiento) o del proveedor (inspección) y estos requisitos no se satisfacen, toda reclamación por los daños que se produzcan durante el incumplimiento del requisito se suspenderá.

Hach Lange no se responsabiliza de ningún daño accidental o derivado, por ejemplo, daños a personas o propiedades,

interrupción del funcionamiento, incluyendo pérdidas de producción, pérdidas de beneficios, pérdida de bienes en el almacén o similar que pudieran producirse debido a defectos y/o provocar retrasos en las entregas de los productos vendidos, con independencia de la causa, incluyendo fabricación, diseño y materiales defectuosos.

Asimismo, la garantía tampoco contempla:

- Las piezas sujetas a desgaste y materiales consumibles
- Si el producto resultó dañado por no manejarse o realizarse su mantenimiento según se indica en el manual
- Si el producto resultó dañado debido a una instalación o un manejo incorrecto
- Daños provocados por fallos eléctricos o relámpagos/sobrevoltaje
- Defectos que aparecen debido a la falta de limpieza antes del almacenamiento
- Defectos que aparecen debidos al uso fuera de los requisitos para transmisores

Los siguientes puntos (también sin contrato de un protección de sistemas) deben ser realizados por el cliente:

- Aviso EVITA INSITU 4100 / EVITA INSITU 2100 / EVITA INLINE 4150:
  - El transmisor debe limpiarse antes de cada cambio químico con un tanque de limpieza.
- Documentación de las tareas de limpieza y mantenimiento realizadas.
- La sustitución del transmisor suministrado.
- La limpieza, el embalaje y las comisiones del envío de regreso a Hach Lange del transmisor defectuoso para su reparación y/o solución de problemas.

Para evitar o limitar en la medida de lo posible los daños derivados, se recomienda diseñar el bucle de control cerrado de forma que la falla de un dispositivo provoque automáticamente la conmutación al control de respaldo, puesto que este supone el estado de funcionamiento más seguro para el entorno y el proceso.

Salvo disposición anterior en sentido contrario, las condiciones de negociación generales de Hach Lange GmbH también se aplican.

Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications.

Transmetteur	
Méthode de mesure	Principe de Clark
Câble du transmetteur	Câble blindé à 2 fils 2 x 0,75 mm² (18 AWG), longueur : 10 m
Tension d'alimentation	Minimum 12 V CC - maximum 30 V CC HART® : Ondulation (47 Hz–125 Hz) 0,2 V (entre les crêtes) Bruit maximum (500 Hz–10 Hz) : 1,2 mV rms
Consommation électrique	Maximum 720 mVA
Sortie de courant	3,80–24 mA
Constante de temps	10–300 s. (standard 40 s.)
Communication numérique	Communication HART® superposée sur la sortie de courant
Signal d'alarme	Au niveau de la sortie de courant (voir la section « Dépannage »)
Plage de mesure (configurable)	Transmetteur : OXY 3150 : 3–50 ppm ou mg/L ; 30–500 % OXY 4100/4150 : 0–50 ppm ou mg/L ; 0–500 % Plage de mesure minimum : 1 ppm ou mg/L ; 10 %
	Capteur (valeurs recommandées pour prolonger la durée de vie) : OXY 1100, 25 µm : 0,002–2 ppm OXY 1100, 50 µm : 0,1–10 ppm OXY 1100, 125 µm : 2–50 ppm

Plage de température	Transmetteur : Fonctionnement : Stockage/transport :	 -40 °C–+50 °C -40 °C–+70 °C
	Capteur : Fonctionnement : Stockage/transport :	 0 °C–+50 °C 0 °C–+70 °C
	Milieu mesuré :	0 °C–+40 °C
Précision du système	Sortie numérique : Sortie analogique : Sortie numérique/ analogique :	±0,1 % de la valeur sur l'échelle totale à la température d'étalonnage ±0,2 % de la valeur sur l'échelle totale à la température d'étalonnage ±0,5 % de la valeur sur l'échelle totale à 0 - 40 °C
Temps de réaction OXY 1100	25 µm : 50 µm : 125 µm :	τ = 7 s. τ = 22 s. τ = 110 s.
Surveillance de la membrane aux endroits présentant des fuites	Mesures relevées entre l'anode et une électrode en contact avec le milieu à mesurer	
Type de protection	OXY 4100 : OXY 3150/4150 :	IEC 529 : IP 68 (1 m) IEC 529 : IP 68 (10 m)
Dimensions et poids	OXY 4100 : OXY 3150/4150 :	d = 240 mm ; 2,7 kg d = 50 mm ; l = 180 mm ; 1 kg
Matériaux	PBT/PC	
EMC	Norme d'immunité EMC/émissions : EN 61326	

PRECIP	USC5000		USC7000	
Plage de mesure	Oxygène dissous : Température :	0 à 10–500 % 0 à 0,1–50 mg/L ou ppm 0–70 °C	Oxygène dissous : Température :	0 à 10–500 % 0 à 0,1–50 mg/L ou ppm 0–70 °C
Précision	Oxygène : Température :	± 0,5 % 0,1 °C	Oxygène : Température :	± 0,5 % 0,1 °C

Sorties analogiques*	1 x 4–20 mA (extensible), 24 V à isolation galvanique active Charge maximum : 800 ohms	4 x 4–20 mA (extensible), 24 V à isolation galvanique active Charge maximum : 800 ohms
Sorties relais*	Aucune	5 sorties relais SPST (max. 48 VCA ou 30 Vrms 4 A)
Entrée numérique*	1 entrée numérique 12–30 V CC	
Ecran	Ecran LCD alphanumérique avec rétroéclairage	Ecran LCD alphanumérique avec rétroéclairage
Type de protection	IP 67 conformément à la norme IEC 529 ; NEMA 4X	IP 67 conformément à la norme IEC 529 ; NEMA 4X
Température ambiante	Stockage : -40° C à +70° C Fonctionnement : -40° C à +50° C	Stockage : -40° C à +70° C Fonctionnement : -40° C à +50° C
Environnement	Pour utilisation à l'intérieur, hauteur maximum 2 000 m Degré de pollution II, Humidité relative de 80 % jusqu'à 31 °C Diminution linéaire à 50 % à 40 °C	Pour utilisation à l'intérieur, hauteur maximum 2 000 m Degré de pollution II, Humidité relative de 80 % jusqu'à 31 °C Diminution linéaire à 50 % à 40 °C
Alimentation	100–240 VCA +10 %/–15 %, 50/60 Hz. 5–20 VA Fusible : T500 mA/250 V (le remplacement du fusible par l'utilisateur est déconseillé)	100–240 VCA +10 %/–15 %, 50/60 Hz. 5–20 VA Fusible : T500 mA/250 V (le remplacement du fusible par l'utilisateur est déconseillé)
		11–30 VCA/CC 5-12 W
Automatic calibration (Etalonnage automatique)	Compensation de la température, de la pression de l'air, de l'humidité et de la salinité	Compensation de la température, de la pression de l'air, de l'humidité et de la salinité
Passe-câble	Jacob GmbH, réf. catalogue 50.013 PA (PG 13.5) Diamètre de câble entre 6 et 12 mm	Jacob GmbH, réf. catalogue 50.013 PA (PG 13.5) Diamètre de câble entre 6 et 12 mm
Raccord à vis borgne	Jacob GmbH, réf. catalogue 1013 PA	Jacob GmbH, réf. catalogue 1013 PA
Homologations	Homologation CE Norme d'immunité EMC/émissions : EN 61326	Homologation CE Norme d'immunité EMC/émissions : EN 61326

* L'isolation entre la connexion au secteur et toutes les bornes d'entrée et de sortie du convertisseur de signal USC est assurée par une isolation double ou renforcée capable de supporter 2300 V CA (catégorie II).

Important :

Avant de renvoyer des produits à Hach Lange, nettoyez-les soigneusement.

Informations générales

Consignes de sécurité

Lisez attentivement l'ensemble du présent manuel avant de déballer l'appareil, de le configurer ou de le mettre en service. Respectez toutes les consignes de sécurité et tous les avertissements. Le non-respect de ces consignes peut provoquer des blessures graves chez l'opérateur ou endommager l'appareil.

Pour garantir l'efficacité de l'équipement de protection de l'appareil, veillez à utiliser et installer l'appareil uniquement selon la procédure décrite dans le présent manuel.

Indications de danger dans ce manuel

⚠ DANGER

Indique une situation dangereuse potentielle ou imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures graves voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse potentielle ou imminente qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Indique une situation dangereuse potentielle susceptible d'entraîner des blessures mineures ou de moyenne gravité.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut endommager l'appareil. Informations auxquelles il faut accorder une attention particulière.

Remarque : *Informations supplémentaires pour l'utilisateur.*

Etiquettes d'avertissement

Respectez tous les marquages et étiquettes apposés sur l'appareil. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures corporelles ou endommager l'appareil.

	Ce symbole est un triangle d'avertissement. Respectez toutes les consignes de sécurité qui suivent ce symbole afin d'éviter les risques de blessures. Si ce symbole est présent sur l'appareil, il renvoie aux informations incluses dans les consignes d'utilisation et/ou de sécurité fournies dans le manuel d'utilisation.
	Ce symbole peut être apposé sur un carter ou une protection à l'intérieur de l'appareil. Il indique un risque de choc électrique et/ou un danger de mort par électrocution.
	Il est interdit de mettre au rebut le matériel électrique portant ce symbole dans les décharges publiques ou industrielles européennes depuis le 12 août 2005. Conformément aux dispositions en vigueur (directive de l'UE 2002/96/CE), à compter de cette date, les consommateurs de l'UE doivent retourner les anciens appareils électriques à leur fabricant à des fins de mise au rebut. Cette opération est gratuite pour le consommateur. ***Remarque :*** *Vous pouvez obtenir des instructions concernant la procédure de mise au rebut appropriée de tous les produits électriques (marqués et non marqués) fournis ou fabriqués par Hach Lange auprès de votre bureau de vente Hach Lange.*

Introduction

AVIS

Veuillez lire attentivement cette documentation.

L'utilisateur est informé par la présente que toute utilisation abusive des appareils peut réduire l'efficacité des fonctions de protection des appareils.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner le rejet de toute réclamation au titre de la garantie.

⚠ DANGER

Dangers potentiels en cas de contact avec des substances chimiques/ biologiques.

Travailler avec des échantillons, des normes et des réactifs chimiques implique un certain nombre de dangers.

Familiarisez-vous avec les procédures de sécurité nécessaires et avec les méthodes de manipulation appropriées pour les produits chimiques avant de commencer à travailler. Veuillez également lire et respecter toutes les fiches techniques de sécurité concernées.

L'oxymètre EVITA® OXY permet de mesurer la concentration d'oxygène dissous dans l'eau et de contrôler et surveiller les processus de ventilation dans les sites de traitement des eaux usées. Il est également utilisé dans d'autres applications, par exemple dans les stations piscicoles.

L'oxymètre EVITA® OXY se compose d'un capteur de type OXY 1100, d'un transmetteur de type OXY 4100 et d'un convertisseur de signal USC (convertisseur de signal universel).

Deux types de transmetteurs sont disponibles – une version à bille flottante (OXY 4100) et une version à sonde (OXY 4150/OXY 3150). Ces deux versions fonctionnent selon le même principe.

Le convertisseur de signal USC existe en deux versions – la version de base, l'USC 5000, avec une communication point à point, et la version USC 7000 avec fonctionnalité multipoint HART® , qui permet de connecter jusqu'à 15 transmetteurs sur seulement deux câbles.

Le capteur EVITA® OXY 1100 constitue le coeur de l'oxymètre. Le transmetteur convertit les valeurs de mesure détectées par le capteur en un signal de courant et il effectue simultanément les calculs et corrections nécessaires. Le convertisseur de signal sert d'unité d'affichage et de programmation, tout en offrant simultanément des options de sortie supplémentaires.

Figure 1 Présentation de l'appareil

	Capteur OXY 1100
	Transmetteur OXY 4100
	Transmetteur OXY 4150/3150
	USC 5000 IP 67 (NEMA 4X)
	USC 7000 IP 67 (NEMA 4X)

Figure 2 Système EVITA

Le système EVITA® OXY offre de nombreux avantages :

Transmetteur avec technologie deux fils

- installation rapide et sans effort
- permet de laisser jusqu'à 1 000 m de distance entre le transmetteur et un convertisseur de signal USC, un écran ou un automate programmable industriel (PLC)

Entretien facile

- processus d'étalonnage automatique sans problème dans l'air ambiant grâce au dispositif TILTCAL® : il vous suffit de maintenir le transmetteur en position inclinée pendant 5 minutes
- la bille flottante est auto-nettoyante
- au bout de 2–3 ans, vous pouvez remplacer le capteur Clark en toute simplicité

Haute fiabilité

- EVITA® OXY est équipé d'un dispositif d'auto-diagnostic
- la membrane est surveillée en permanence afin de détecter les éventuels points de fuite
- le rapport des anomalies est effectué via la sortie analogique du transmetteur

Transfert des valeurs de mesure flexible

- Le dispositif de communication HART® standard offre des possibilités supplémentaires :
  - réglage à distance de la plage de mesure et des unités de mesure
  - affichage de la température et du volume d'oxygène dissous, de la durée de vie restante du capteur OXY 1100 et des codes d'événements spéciaux
- Insertion sans outil du module supplémentaire disponible en option dans l'USC 7000.

Installation mécanique

AVIS

L'installation doit être effectuée par un spécialiste (personnel qualifié) en conformité avec toutes les réglementations de sécurité locales en vigueur. Le site d'installation doit être sélectionné de manière à garantir une sécurité d'installation et d'utilisation optimale.

Pour une installation murale : utilisez des vis/du matériel correspondant aux propriétés du mur, offrant une capacité de charge suffisante. Les travaux d'entretien et de réparation doivent être effectués uniquement par le service client agréé. Utilisez uniquement les pièces de rechange et les accessoires d'origine recommandés par le fabricant. Toute modification apportée au produit annule toute possibilité de réclamation au titre de la garantie.

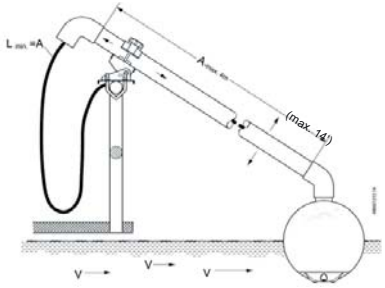
Transmetteur

Installation sur la rampe

Les supports des transmetteurs OXY 4100 et 4150 sont fixés à l'aide des colliers de flexible fournis directement sur la rampe. Les colliers de flexible doivent être serrés au bout de quelques jours pour garantir la bonne fixation des supports.

En présence de forces latérales importantes, le tuyau en PVC doit également être fixé avec des fils de support. Ainsi, les forces latérales exercées sur le tuyau sont réduites, ce qui permet d'éviter toute rupture du support.

Figure 3 Assemblage du transmetteur



$v_{min.}$ = 0.05 m/s (2"/sec).

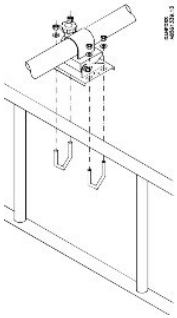
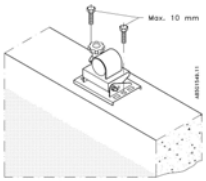


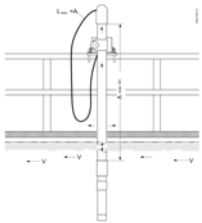
Figure 4 Installation

Installation sur un mur en béton



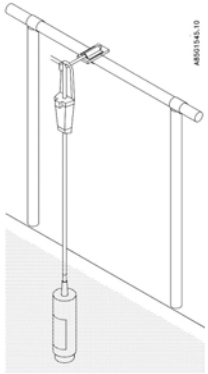
Le support des transmetteurs OXY 4100 et 4150 est installé avec deux vis AISI 316 (maximum 8 mm ou 5/16") directement sur un mur en béton.

Installation dans un tuyau



Le transmetteur OXY 4150 peut être installé dans un tuyau, comme illustré ci-dessus.

Installation du transmetteur OXY 4150 sur le collier pour câble



Le câble de transfert est suffisamment résistant pour maintenir le transmetteur en suspension.

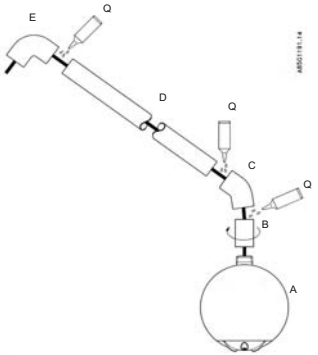
Le collier pour câble (A) est disponible en tant qu'accessoire auprès de Hach Lange. Cependant, (B) n'est pas disponible en tant qu'accessoire.

Assemblage des pièces individuelles

Figure 5 Assemblage des pièces individuelles

Assemblage de la bille flottante

Assemblez les pièces individuelles comme décrit ci-dessous.



A OXY 4100 ; avec filetage de tuyau en G 1 1/4"

B est fourni avec le transmetteur

C coude de 45° en PVC ou ABS ; diamètre interne : 50 mm ou 1 1/2"

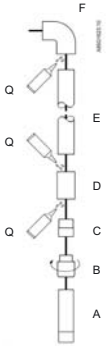
D segment de tuyau en PVC ou ABS ; 50 mm ou 1 1/2"

E coude de 90° en PVC ou ABS ; diamètre interne : 50 mm ou 1 1/2"

Q adhésif pour PVC ou ABS

Assemblage de la sonde

Assemblez les pièces individuelles comme décrit ci-dessous.



A OXY 4150/3150 ; avec filetage de tuyau en G 1 1/4"

Adaptateur B (085G3325) ou raccord à vis universel (081B0028)

C est fourni avec le transmetteur

D raccord en PVC ou ABS ; diamètre interne : 50 mm ou 1 1/2"

E segment de tuyau en PVC ou ABS ; diamètre interne : 50 mm ou 1 1/2"

F coude de 90° en PVC ou ABS ; diamètre interne : 50 mm ou 1 1/2"

Q adhésif pour PVC ou ABS

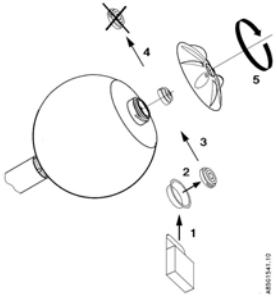
C, D, E et **Q** : non fournis à la livraison

OXY 4100 et OXY 4150/3150

Figure 6 Assemblage et remplacement du capteur

OXY 4100

Assemblage et remplacement du capteur OXY 1100

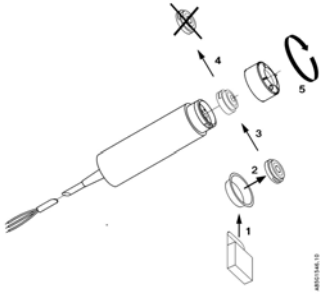


Insérez le capteur dans la bille flottante.

5 : Tournez le bouchon à vis jusqu'à entendre un clic.

OXY 4150/3150

Assemblage et remplacement du capteur OXY 1100



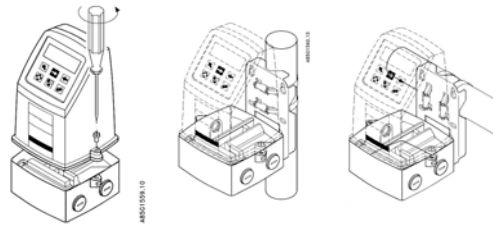
Insérez le capteur dans la sonde.

5 : Tournez le bouchon à vis jusqu'à entendre un clic.

USC 5000/7000

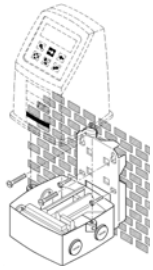
Figure 7 Installation de l'USC

Installation sur une rampe



Fixez le support à l'aide de deux colliers de flexible en acier inoxydable sur un tuyau vertical ou horizontal.

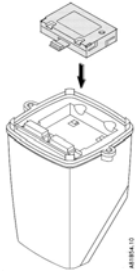
Installation sur un mur en béton



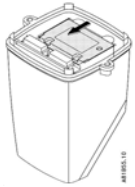
Fixez le support à l'aide de quatre vis (maximum 8 mm ou 5/16") directement sur le mur en béton.

Module supplémentaire en option pour l'USC 7000

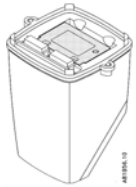
Figure 8 Module supplémentaire en option pour l'USC 7000



Déballez le module supplémentaire et insérez-le dans la partie inférieure du convertisseur de signal.



Poussez le module supplémentaire vers l'avant aussi loin que possible.
Pendant cette opération, assurez-vous qu'il ne touche pas la carte de circuit imprimé ni les connecteurs.



Le module supplémentaire est maintenant installé et le convertisseur de signal peut être inséré dans le connecteur. La connexion avec le menu de commande et les entrées et sorties électriques est établie automatiquement dès la mise sous tension.

Installation électrique

⚠ DANGER

Si le câblage est fixe, un dispositif de coupure (interruption locale) doit être intégré à la ligne d'alimentation. Le dispositif de coupure doit être conforme aux normes et réglementations applicables. Il doit être installé à proximité de l'appareil, être facilement accessible par l'opérateur et être étiqueté en tant que dispositif de coupure.

Si la connexion est établie via un câble de connexion au secteur raccordé en permanence à l'alimentation, la fiche du câble de connexion au secteur peut servir de dispositif d'interruption locale.

⚠ AVERTISSEMENT

Dangers électriques et risque d'incendie. Utilisez uniquement le cordon d'alimentation fourni.

Seuls des experts qualifiés peuvent effectuer les tâches décrites dans cette section du manuel, conformément aux règles de sécurité locales en vigueur.

AVIS

Utilisez uniquement des prises reliées à la terre pour raccorder cet appareil à l'alimentation secteur.

Si vous n'êtes pas certain que les prises sont raccordées à la terre, faites-les vérifier par un électricien.

La fiche d'alimentation, en plus de l'alimentation, sert à isoler l'appareil rapidement du secteur en cas de besoin.

Ce débranchement est recommandé en cas de non-utilisation prolongée et pour éviter les dangers susceptibles de découler d'un dysfonctionnement.

Veillez donc à ce que les prises branchées à l'appareil soient toujours à portée de l'utilisateur.

⚠ DANGER

Les produits du fabricant destinés à être utilisés à l'extérieur sont dotés d'une protection complète contre l'humidité et la poussière. Si ces produits sont connectés à une prise secteur via un câble doté d'une fiche et non via un câblage fixe, la vulnérabilité de la fiche et de la prise à l'humidité et à la poussière est considérablement accrue. Il incombe à l'opérateur de protéger la fiche et la prise de sorte que la connexion bénéficie d'une protection adaptée contre l'humidité et la poussière, afin de satisfaire aux conditions de sécurité locales.

Lorsque l'appareil est utilisé à l'extérieur, il doit être connecté uniquement via une prise adaptée, au minimum conforme à la norme de protection IP44 (protection contre les projections d'eau venant de toutes les directions).

Important : les consignes de sécurité suivantes s'appliquent aux convertisseurs USC 5000 et USC 7000.

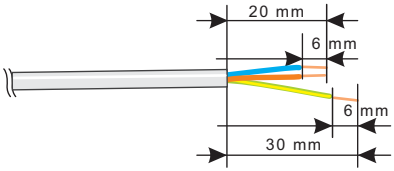
⚠	Les bornes de communication HART® (84/85) et des entrées numériques (77/78) du convertisseur de signal USC ne doivent pas être connectées à une source d'alimentation externe offrant une tension supérieure à 30 V CC.
⚠	Les bornes de relais (40 à 49) du convertisseur de signal USC ne doivent pas être connectées à une source d'alimentation externe offrant une tension supérieure à 48 V CC, une tension effective supérieure à 30 V ou une tension de crête supérieure à 42 V .
⏚	Borne du conducteur de protection ; câble requis minimum AWG16 ou 1,5 mm^2 Cu.
⚠	Le câblage d'installation du convertisseur de signal USC sur site doit être conforme aux conditions de la norme NEC.

⚠	Pour la connexion à l'alimentation générale (classe de surtension II), un fusible séparé ou un commutateur d'arrêt d'urgence doit être installé (maximum 15 A). Cet équipement doit satisfaire aux exigences des normes CEI 947-1 et 947-3. Il doit être situé à proximité des appareils, être facilement accessible par l'utilisateur et être marqué comme dispositif de coupure.

Dénudage du câble

Dénudez les câbles (20 mm) et le fil de terre (30 mm). Retirez la gaine des fils litz (6 mm).

Figure 9 Dénudage du câble



Connexion de l'alimentation 100-240 VCA

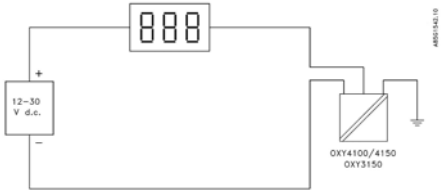
⚠ DANGER

Risque d'électrocution pouvant entraîner la mort. Si aucune masse de protection à faible impédance n'est connectée, il existe un risque d'électrocution et de mauvaise protection contre les interférences électromagnétiques.

Transmetteur monoposition OXY 4100/4150/3150

Le transmetteur est connecté au câble blindé à deux fils. Ainsi, la connexion à l'alimentation secteur et au système de communication HART® et le transfert d'un signal d'intensité de 4–20 mA sont garantis.

Figure 10 EVITA® OXY connecté à un écran



La rallonge ne doit pas dépasser 1 000 m de long. Utilisez uniquement un câble blindé à deux fils à des fins d'extension (au moins 2 x 0,2 mm²) (24 AWG).

AVIS

Pour l'alimentation du transmetteur EVITA® OXY, une alimentation séparée est nécessaire. Si le transmetteur OXY est directement connecté à une alimentation 12–30 V CC existante, cette dernière doit satisfaire aux exigences suivantes :

- l'alimentation doit être conforme à la norme NEC (National Electrical Code) et être une source d'alimentation de classe 2 (limite d'intensité)
- une isolation renforcée/double doit être installée entre les câbles d'alimentation et l'alimentation pour le transmetteur OXY

Remarque : *Les composants tels que les moteurs, pompes et ordinateurs peuvent causer de fortes différences de potentiel entre le conducteur de la masse de protection et le milieu à mesurer. Cela peut entraîner une fluctuation des valeurs de mesure. Si vous rencontrez ce problème, installez une électrode de masse dans le conteneur afin d'induire une égalisation potentielle entre le milieu et la masse de protection. Si le débit dans le conteneur est élevé, un potentiel statique peut survenir localement. Dans ce cas, placez l'électrode de masse à proximité du transmetteur.*

Remarque : *La conformité du carter et des raccords à vis à la classe de protection IP ne peut alors être garantie que si le raccord à vis borgne est serré au couple approprié et si l'épaisseur du câble correspond au diamètre approprié.*

Figure 11 EVITA® OXY alimenté par automate programmable industriel/système de contrôle du processus

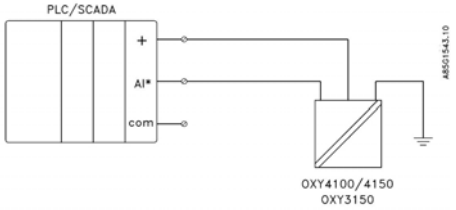
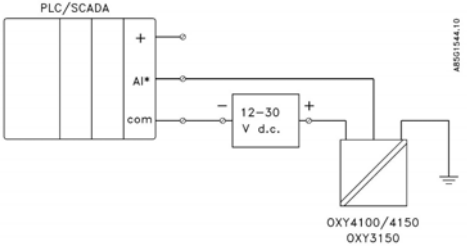
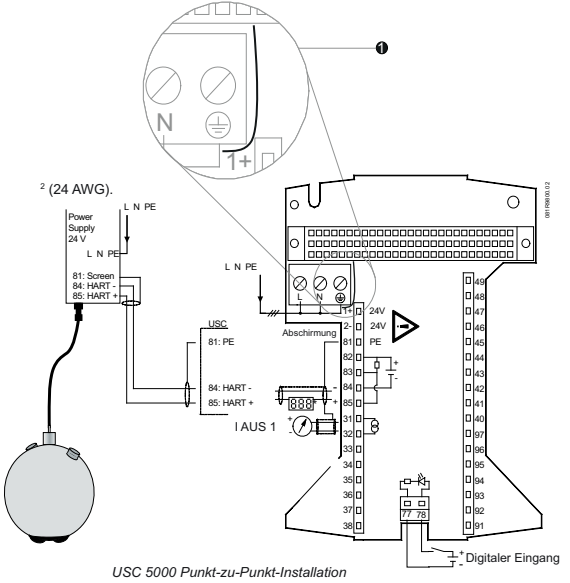


Figure 12 EVITA® OXY avec connexion à un automate programmable industriel/système de contrôle du processus et alimentation externe



USC 5000 et OXY 4100/4150 avec communication point à point

Figure 13 Version USC 5000



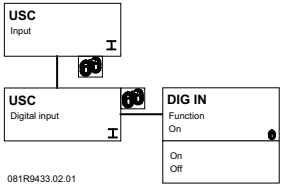
1	La feuille de séparation ne doit pas être retirée de son installation d'origine. Le pliage de la feuille de séparation n'est pas un problème (par exemple lors du câblage de l'instrument).

Le transmetteur est connecté au câble blindé à deux fils. Cela garantit la connexion à l'alimentation secteur, au système de communication HART® et le transfert d'un signal d'intensité de 4–20 mA.

La rallonge ne doit pas dépasser 1 000 m de long. Utilisez uniquement un câble blindé à deux fils à des fins d'extension (au moins 2 x 0,2 mm²) (24 AWG).

L'alimentation du convertisseur de signal doit être connectée aux bornes L, N ou PE (à 100–240 V CA).

Figure 14 **Entrée numérique**

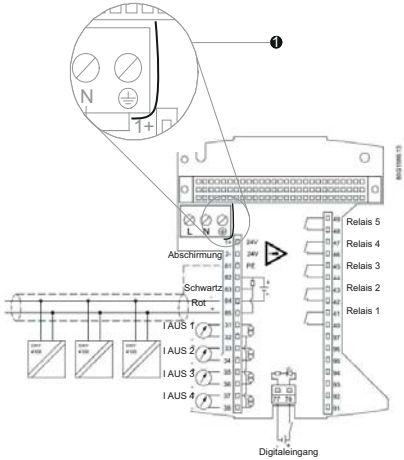


L'entrée numérique peut uniquement être utilisée pour le contrôle du transmetteur EVITA® INSITU . Cette fonction peut être désactivée via l'USC.

Remarque : *L'entrée numérique est disponible pour l'USC 5000 et l'USC 7000.*

USC 7000 et OXY 4100/4150 avec communication multipoint

Figure 15 **USC 7000 et OXY 4100/4150 avec communication multipoint**



1	La feuille de séparation ne doit pas être retirée de son installation d'origine. Le pliage de la feuille de séparation n'est pas un problème (par exemple lors du câblage de l'instrument).

Le modèle USC 7000 peut communiquer en utilisant le protocole multipoint HART® avec jusqu'à 15 transmetteurs EVITA® OXY . Ce protocole ne requiert que deux câbles.

Les transmetteurs individuels doivent être connectés en parallèle, à l'extérieur de la boîte à bornes. De ce fait, à l'intérieur de l'USC 7000, seuls deux câbles et un blindage sont connectés.

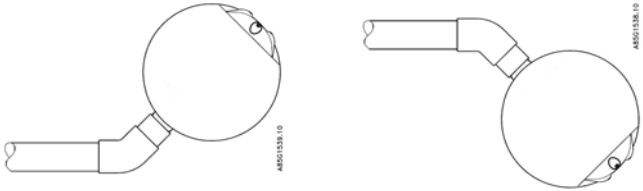
Remarque : *Les composants tels que les moteurs, pompes et ordinateurs peuvent causer de fortes différences de potentiel entre le conducteur de la masse de protection et le milieu à mesurer. Cela peut entraîner une fluctuation des valeurs de mesure. Si vous rencontrez ce*

problème, installez une électrode de masse dans le conteneur afin d'induire une égalisation potentielle entre le milieu et la masse de protection. Si le débit dans le conteneur est élevé, un potentiel statique peut survenir localement. Dans ce cas, placez l'électrode de masse à proximité du transmetteur.

Mise en route

Transmetteur OXY 4100/4150/3150 sans convertisseur de signal USC 5000/7000

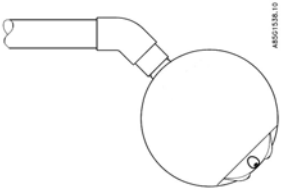
Figure 16 Transmetteur sans convertisseur de signal



1. L'alimentation est connectée de sorte que le capteur OXY 1100 est orienté vers le haut, à l'air libre, pendant deux minutes. Cela remet à zéro le compteur de la durée de vie du capteur. Les données du compteur de la durée de vie peuvent être lues sur le convertisseur de signal (USC) ou via le système de communication HART®.
2. Positionnez le transmetteur de sorte que le capteur OXY 1100 soit orienté vers le bas, à l'extérieur du milieu. Laissez-le dans cette position pendant 1 heure pour permettre au capteur de se stabiliser.
3. Etalonnez le capteur conformément aux instructions (section Etalonnage).

Système avec USC 5000/7000

Figure 17 Système avec USC 5000/7000



1. Positionnez le transmetteur de sorte que le capteur OXY 1100 soit orienté vers le bas, à l'extérieur du milieu (reportez-vous à Etalonnage, page 188).
2. Mettez le convertisseur de signal USC 5000/7000 en marche.
3. Laissez le transmetteur dans cette position pendant au moins 1 heure pour permettre au capteur de se stabiliser avant l'étalonnage.
4. Vérifier les paramètres par défaut et apportez des modifications si nécessaire.
5. Réinitialisez le compteur des heures de fonctionnement.
6. Etalonnez le capteur conformément aux instructions (section Etalonnage).
7. Une fois le processus d'étalonnage terminé, insérez le transmetteur dans le milieu à mesurer.

Programmation de l'USC 5000/7000

La configuration du transmetteur EVITA® OXY est effectuée via le clavier. Le clavier permet également d'accéder à diverses fonctions :

Figure 18 Clavier et mise en page de l'écran

		Touche **TOP UP (ESC) (HAUT (ECH))** Lorsque vous maintenez cette touche enfoncée pendant 2 secondes, vous passez du menu de l'opérateur au menu de configuration. Appuyez brièvement sur cette touche pour revenir au menu du niveau supérieur.
		Touche **FORWARDS (SUIVANT)** Cette touche vous permet de faire défiler vers l'avant les menus individuels du menu de configuration.
		Touche **BACKWARDS (RETOUR)** Cette touche permet de faire défiler les menus individuels vers l'arrière.
		Touche **CHANGE (MODIF.)** Cette touche permet de modifier les paramètres ou les valeurs numériques dans le menu de configuration. Dans le menu de l'opérateur, cette touche permet de faire défiler les menus individuels.
		Touche **SELECT (SELECT.)** Cette touche vous permet de sélectionner les caractères que vous souhaitez modifier.
		Touche **LOCK/UNLOCK (ENTER) (VERR./DEVERR. (ENTREE))** Cette touche permet de modifier les paramètres et d'accéder aux divers sous-menus.

Divers symboles affichés à l'écran		Prêt pour le remplacement Valeur enregistrée Accès au sous-menu Valider

Important :

Une fois l'USC configuré, le menu « Language » (langue) s'affiche en anglais. Appuyez longuement sur la touche **CHANGE** (MODIF.) jusqu'à ce que la langue souhaitée s'affiche à l'écran. Ensuite, confirmez votre sélection avec la touche **LOCK/UNLOCK (ENTER) (VERR./DEVERR. (ENTREE))**.

L'USC est alors dans le menu de l'opérateur et affiche la concentration.

Pour rétablir le paramètre de langue par défaut, procédez comme suit :

- Mettez l'appareil hors tension.
- Appuyez sur la touche **BACKWARDS** (RETOUR), puis remettez l'appareil sous tension.
- Relâchez la touche **BACKWARDS** (RETOUR)au bout de 10 secondes.

La langue par défaut est à nouveau l'anglais.

Paramètres par défaut

Le système EVITA® OXY est livré avec les paramètres suivants définis par défaut.

USC 5000/7000			
Paramètre	**Paramètre par défaut**	**Options**	
Sortie de courant 1 (Ensemble système 2)	0–20 mg/L	Plage : Plage de mesure :	minimum 0 mg/L ou ppm ; 0 % maximum 50 mg/L ou ppm ; 500 % minimum 1 mg/L ou ppm ; 10 %
Sortie de courant 2	0–40 °C	Plage : Plage de mesure :	minimum -10 °C maximum 70 °C minimum 1 °C
Sorties de courant USC 5000/7000	ARRET	ARRET MARCHE	
Relais 1, 2, 3, 4 et 5 (USC 7000)	ARRET	Erreur, avertissement, limite, minuterie, ARRET	
TILTCAL®	Activated (Activé)	Activé, Désactivé	
Mot de passe	1000	1000–9999	
OXY 4100/4150			
Paramètre	**Réglage par défaut**	**Options**	
Unité de mesure de l'oxygène	mg/L	mg/L ; ppm ; %	
Unité de mesure de la température	°C	°C ; °F	
Sortie de courant, en l'absence de mesure	Low (bas)	High (haut) ; Low (bas) ; Hold (mémorisation) (dernière valeur de mesure)	
Sortie de courant en cas de défaillance	Low (bas)	High (haut) ; Low (bas) ; Normal (normal)	
Constante de temps	40 secondes	10–300 secondes	

Structure des menus

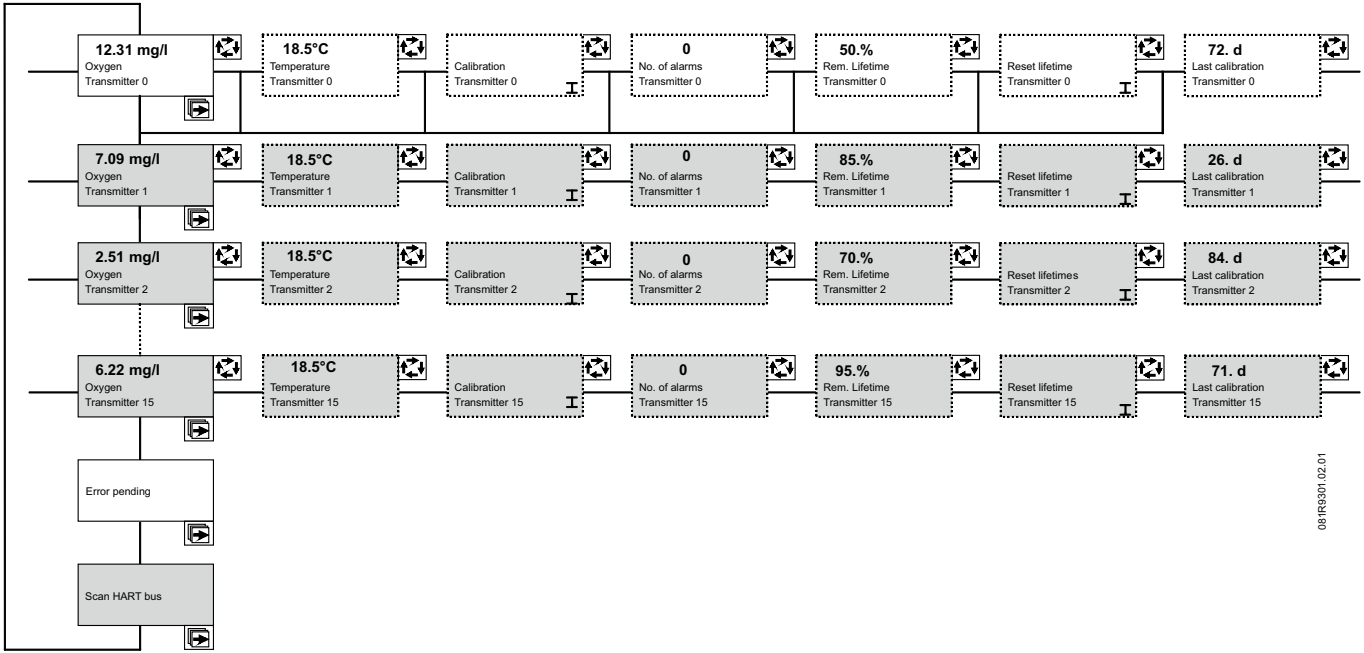
Le menu du convertisseur de signal est divisé en deux parties. Le menu de l'opérateur et le menu de configuration.

Menu de l'opérateur

Le menu de l'opérateur est conçu pour une utilisation quotidienne. Une fois la langue sélectionnée, le convertisseur de signal figure à chaque fois dans le menu de l'opérateur et affiche la concentration réelle d'oxygène dissous.

Le modèle USC 5000 est conçu pour une installation point à point, tandis que le modèle USC 7000 est conçu pour les systèmes multipoint. Dans Figure 19, page 181, les menus grisés sont visibles uniquement via le système multipoint. Vous avez également la possibilité de masquer certains menus dans le menu de l'opérateur (reportez-vous à Figure 29, page 190).

Figure 19 Structure des menus



Le menu de configuration

Le menu de configuration est illustré dans un schéma d'ensemble (Figure 20, page 183).

Le menu de configuration est divisé en deux parties :

- Menu de configuration de l'USC – pour configurer le convertisseur de signal USC
- Menu de configuration du transmetteur – pour configurer le transmetteur

Le menu de configuration est nécessaire pour le démarrage et l'entretien et il permet également de modifier des paramètres. Pour accéder au menu de configuration, appuyez pendant deux secondes sur la touche **TOP UP** (HAUT).

Le menu de configuration comprend deux modes :

Mode View (affichage) – utilisé uniquement à des fins d'affichage. Seuls les paramètres précédents s'affichent. Pour accéder à ce mode, appuyez pendant deux secondes sur la touche **TOP UP** (HAUT). Au lieu de saisir le mot de passe, appuyez sur la touche **FORWARDS** (SUIVANT).

Mode Setup (configuration) – ce mode vous permet d'afficher et de modifier les valeurs. Pour accéder au menu de configuration, appuyez pendant deux secondes sur la touche **TOP UP** (HAUT). Pour ouvrir le menu de configuration, appuyez sur la touche pendant 2 secondes et entrez le mot de passe.

Mot de passe

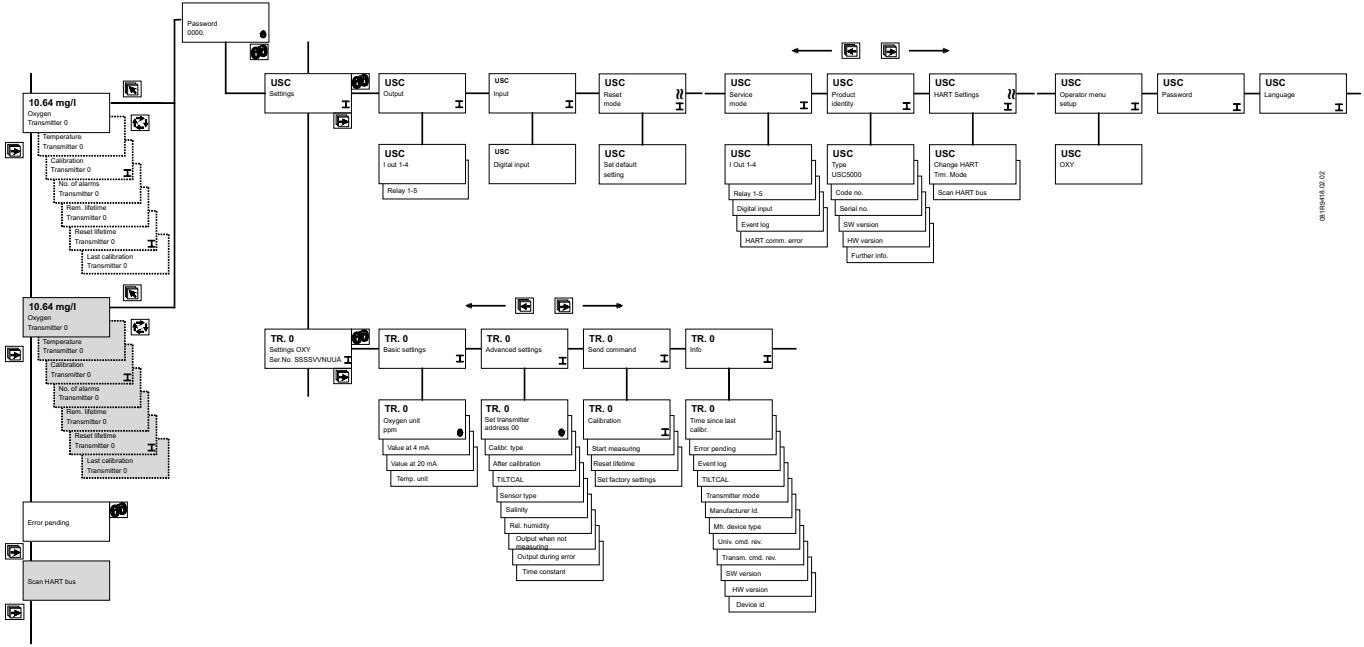
Le mot de passe par défaut est 1000. Vous pouvez le remplacer par n'importe quelle valeur comprise entre 1000 et 9999.

Pour rétablir le mot de passe par défaut, procédez comme suit :

1. Mettez l'appareil hors tension.
2. Appuyez sur la touche **TOP UP** (HAUT), puis remettez l'appareil sous tension.
3. Relâchez la touche **TOP UP** (HAUT) au bout de 10 secondes.

Le mot de passe 1000 est rétabli.

Figure 20 Menu de configuration



USC 7000 avec système multipoint

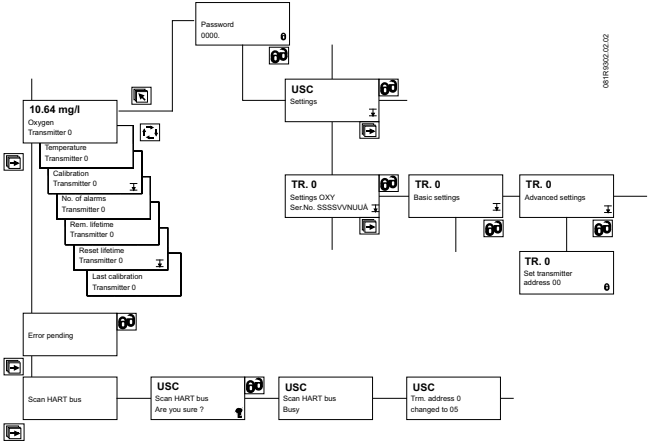
Modification de l'adresse du transmetteur

Pour que l'USC 7000 puisse détecter le transmetteur via le bus HART®, vous devez assigner une valeur d'adresse libre entre 1 et 15 au transmetteur. Le transmetteur EVITA® OXY est livré avec le paramètre par défaut 0, utilisé pour les installations point à point (USC 5000).

Pour programmer l'adresse d'un nouveau transmetteur, connectez-le à l'USC 7000 et, à l'aide des touches de l'USC, sélectionnez l'élément de menu « Scan HART bus » (scanner le bus Hart) (Figure 21, page 184.) L'adresse suivante disponible entre 1 et 15 est assignée au nouveau transmetteur.

Remarque : *Si avant d'accéder au bus HART®, un transmetteur OXY doté d'une valeur d'adresse supérieure à 0 a été enregistré comme interrompu pendant plus de deux minutes, cette adresse est assignée au nouveau transmetteur OXY.*

Figure 21 Adresse du transmetteur



Configuration des unités de mesure de l'oxygène et de la température et de la sortie de courant du transmetteur

Si nécessaire, vous pouvez modifier les paramètres par défaut comme indiqué ci-dessous.

La configuration de l'affichage et de la sortie de courant de l'appareil de mesure de l'oxygène et de la température est effectuée via « Basic Settings » (paramètres de base). La configuration de la plage de mesure de la teneur en oxygène du transmetteur est effectuée en modifiant les valeurs 4 mA et 20 mA.

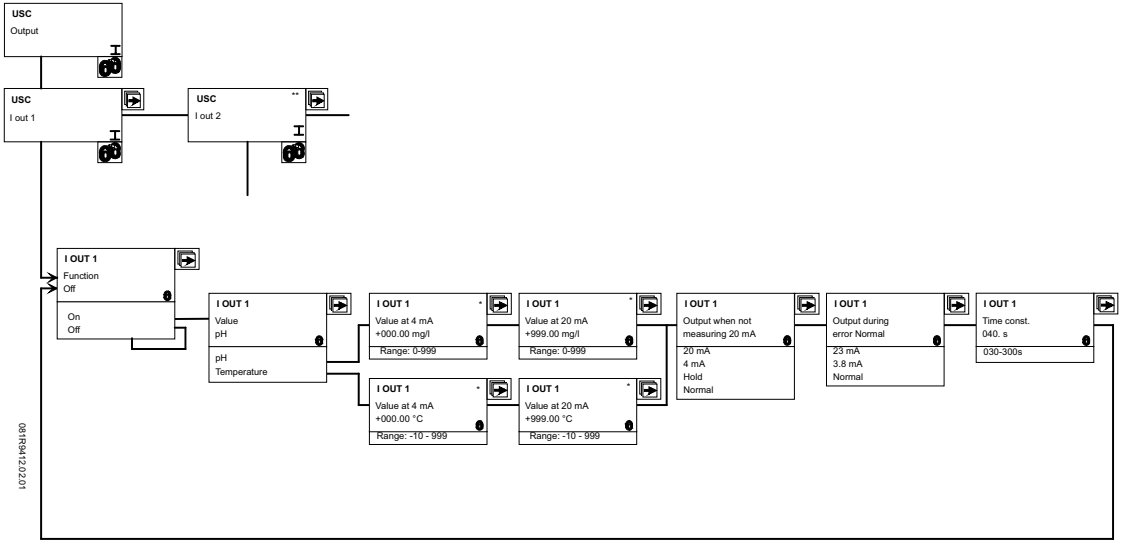
Autrement, la configuration de la plage de mesure de l'oxygène et de l'unité de mesure de la température peut être effectuée comme illustré dans Figure 23, page 185 et Figure 24, page 186.

Figure 22 Paramètres du transmetteur

Paramètres de la sortie de courant de l'USC 5000

Paramètre de sortie de courant 1 pour l'USC 5000.

Figure 23 Paramètres de la sortie de courant de l'USC 5000

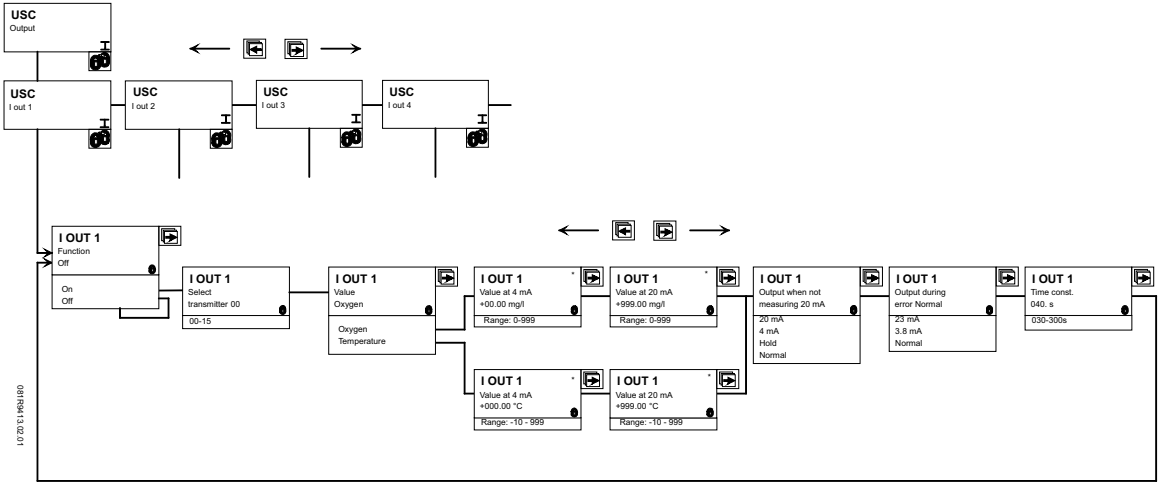


* Unités sélectionnées dans la section « Paramètres par défaut du transmetteur » Figure 22, page 184.

Paramètres de la sortie de courant de l'USC 7000

Paramètres des sorties de courant 1 à 4 pour l'USC 7000.

Figure 24 Paramètres de la sortie de courant de l'USC 7000

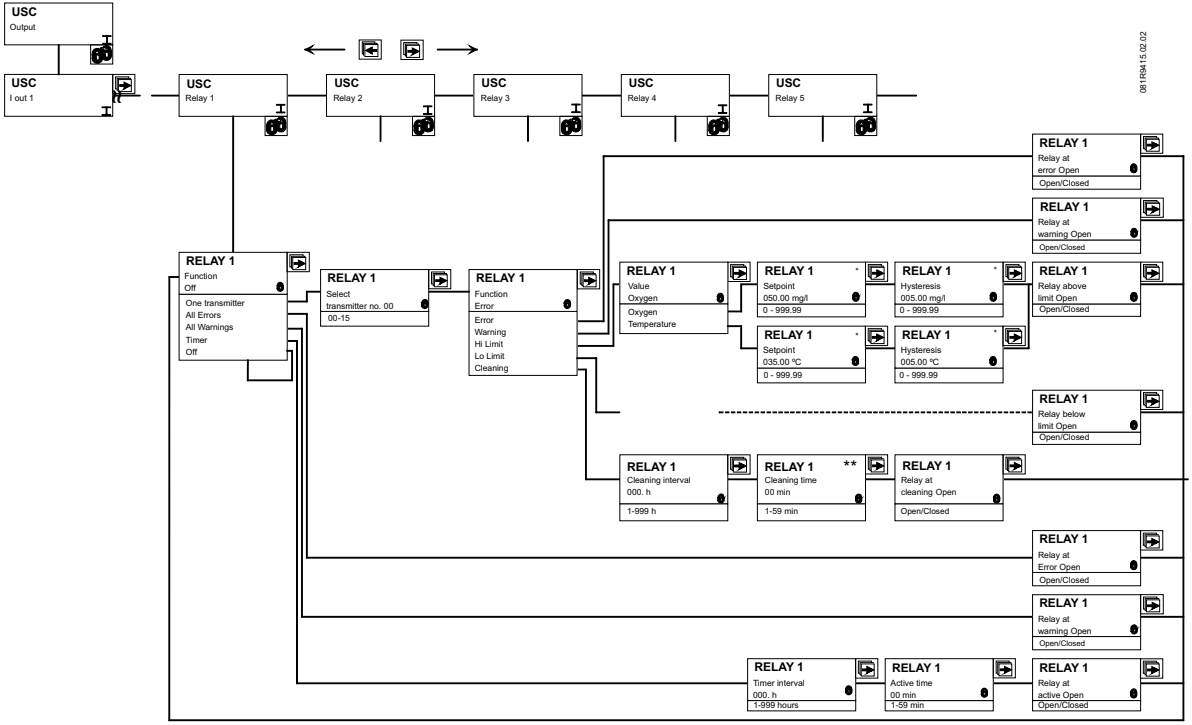


* Unités sélectionnées dans la section « Paramètres par défaut du transmetteur » Figure 22, page 184.

Paramètres des sorties relais de l'USC 7000

Paramètres des sorties relais 1 à 5 de l'USC 7000.

Figure 25 Sortie relais de l'USC 7000



* Unités sélectionnées dans la section « Paramètres par défaut du transmetteur » (Figure 22, page 184).

** Pour permettre à la sortie de courant de se stabiliser après un nettoyage, l'USC définit la sortie de courant pendant la durée du nettoyage, puis au bout de 10 minutes.

Etalonnage

L'étalonnage du capteur EVITA® OXY doit être effectué à l'air ambiant. Il est recommandé d'étalonner le capteur tous les 6 mois.

Un étalonnage peut soit être déclenché par le convertisseur de signal USC 5000, soit effectué à l'aide de la fonction TILTCAL® du transmetteur OXY . Pendant la procédure d'étalonnage, le capteur doit être protégé de la lumière directe du soleil.

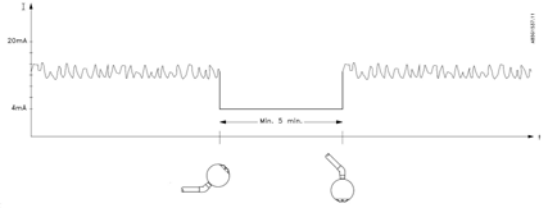
Avant l'étalonnage, le capteur OXY 1100 doit être nettoyé soigneusement (reportez-vous à la section « Entretien »). Avec un étalonnage rapide à l'air ambiant, il est possible d'obtenir une précision du système de 1 %. Pendant l'étalonnage, la température et la pression de l'air sont compensées automatiquement via un capteur de température et de pression d'air interne.

Etalonnage à l'aide de la fonction TILTCAL®. Maintenez le transmetteur avec le capteur OXY 1100 orienté vers le haut afin d'initier la procédure d'étalonnage via l'activation du commutateur d'inclinaison.

Faites pivoter le transmetteur au bout de 5 minutes de sorte à orienter le capteur OXY 1100 vers le bas ; le processus d'étalonnage du transmetteur est alors terminé. Pendant l'étalonnage, le signal est paramétré à une intensité de 4 mA.

Cependant, vous pouvez également définir une intensité de 20 mA ou la dernière valeur mesurée (mémorisation) via le convertisseur de signal USC 5000/7000.

Figure 26 Etalonnage



Commuté Non commuté

Si le transmetteur et le capteur OXY 1100 sont pivotés vers le bas pendant le temps d'étalonnage (cinq minutes), la procédure d'étalonnage est interrompue et les mesures continuent conformément à la valeur d'étalonnage précédente.

L'égalisation de la température se produit automatiquement pendant l'étalonnage grâce à un capteur de température intégré. En outre, une égalisation

de la pression de l'air, de l'humidité relative et de la salinité est également effectuée via les paramètres par défaut. Ces valeurs par défaut peuvent être modifiées via le convertisseur de signal USC ou via le système HART®.

Etalonnage via le convertisseur de signal USC 5000/7000

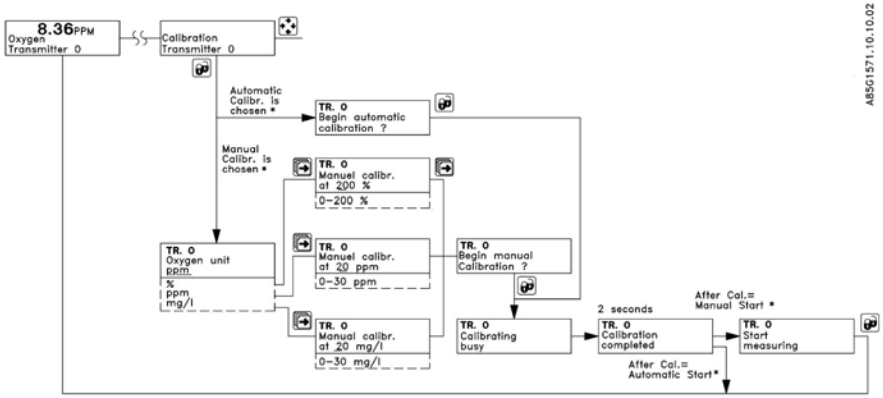
Avec la touche **CHANGE** (MODIF.) du menu de l'opérateur, sélectionnez le menu « Calibrate » (étalonner) et appuyez sur la touche **LOCK/ UNLOCK (ENTER) (VERR./DEVERR. (ENTREE))** pour lancer la procédure d'étalonnage.

L'humidité relative et la salinité peuvent être compensées en entrant ces valeurs via le convertisseur de signal USC 5000/7000 (Figure 34, page 193).

Les valeurs prédéfinies et la signification de l'écart par rapport à ces valeurs sont décrites dans section Annexe I, page 204.

Pour obtenir une précision du système de 0,5 %, retirez le transmetteur du milieu à mesurer et maintenez-le avec le capteur OXY 1100 orienté vers le bas pendant 1 heure pour vous assurer que le capteur est complètement stabilisé. Alors seulement la procédure d'étalonnage peut commencer.

Figure 27 Etalonnage de l'USC 5000/7000



Entretien

La durée de vie standard d'un capteur OXY 1100 est de 2–3 ans. Le capteur peut être remplacé en quelques minutes.

L'entretien du capteur EVITA® OXY est limité au nettoyage, à effectuer tous les 2–3 mois, et à l'étalonnage, qui doit être effectué tous les 6 mois.

Nettoyage (transmetteur OXY)

Si la fonction TILTCAL est activée, pendant le nettoyage, veillez à ce que le capteur ne soit pas orienté vers le haut pendant plus de 3 minutes, sous peine de lancer la procédure d'étalonnage. La fonction TILTCAL® peut être désactivée comme illustré dans Figure 34, page 193.

1. Retirez le transmetteur du milieu à mesurer.
2. Nettoyez le capteur à l'eau claire. Vous pouvez ajouter un peu de liquide-vaisselle/produit nettoyant.
3. Séchez le capteur à l'aide d'un chiffon doux.
4. Réinsérez le transmetteur dans le milieu à mesurer.

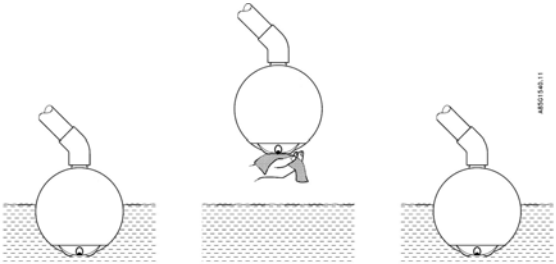
Nettoyage (convertisseur de signal)

Nettoyez le convertisseur de signal USC selon les besoins à l'aide d'un chiffon doux et humide.

Remplacement du capteur

1. Déposez le capteur défectueux/usé.
2. Insérez un capteur neuf (reportez-vous à Figure 6, page 172).
3. Réinitialisez le compteur des heures de fonctionnement (reportez-vous à Figure 19, page 181).
4. Positionnez le transmetteur de sorte que le capteur OXY 1100 soit orienté vers le bas. Laissez-le dans cette position pendant au moins 1 heure pour permettre au capteur de se stabiliser (reportez-vous à Figure 16, page 178).
5. Effectuez l'étalonnage (section Etalonnage, page 188).

Figure 28 Nettoyage du convertisseur de signal

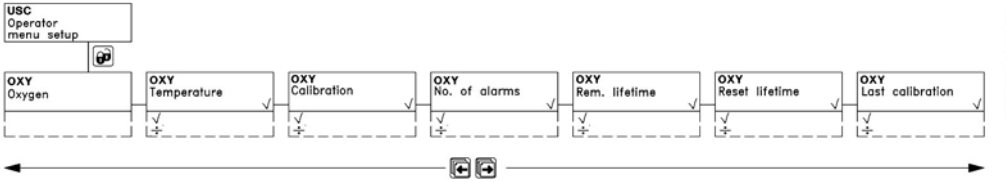


Autres paramètres

Paramètres du menu de l'opérateur

Le menu de l'opérateur peut être paramétré de sorte que tous les autres menus à l'exception du menu « Oxygen » (oxygène) restent masqués dans le menu de l'opérateur.

Figure 29 Autres paramètres



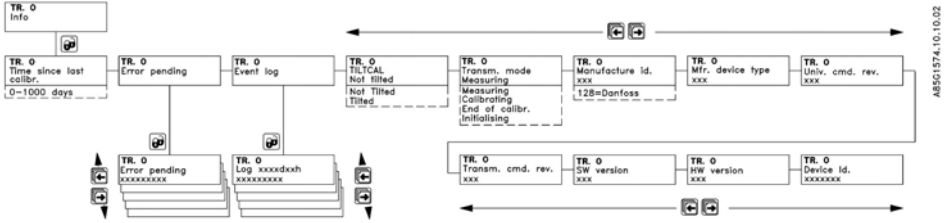
- La lettre ✓ dans le menu de l'opérateur indique les menus visibles.
- Le symbole ÷ dans le menu de l'opérateur indique les menus invisibles.

Informations du système

Informations concernant le transmetteur

Les diverses données concernant le transmetteur sont accessibles via le menu « Info ». Il s'agit par exemple du temps écoulé depuis le dernier étalonnage, du mode du transmetteur et des versions logicielles et matérielles.

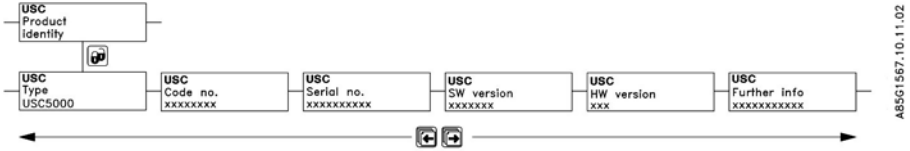
Figure 30 Informations concernant le transmetteur



Informations concernant le convertisseur de signal USC

Figure 31

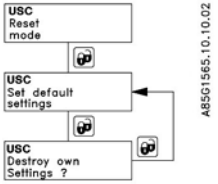
Le type de l'USC (5000/7000) et son numéro de série sont indiqués dans le menu « Product identity » (identité du produit).



Réinitialisation

Il est possible de rétablir les valeurs par défaut du système.

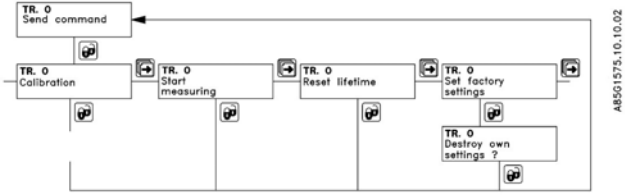
Figure 32 Réinitialisation



Send command (Envoi de commande)

Le menu « Send command » permet de lancer le processus d'étalonnage, de démarrer la procédure de mesure après l'étalonnage, de réinitialiser le compteur des heures de fonctionnement et de rétablir les paramètres par défaut du système.

Figure 33 Send command (Envoi de commande)



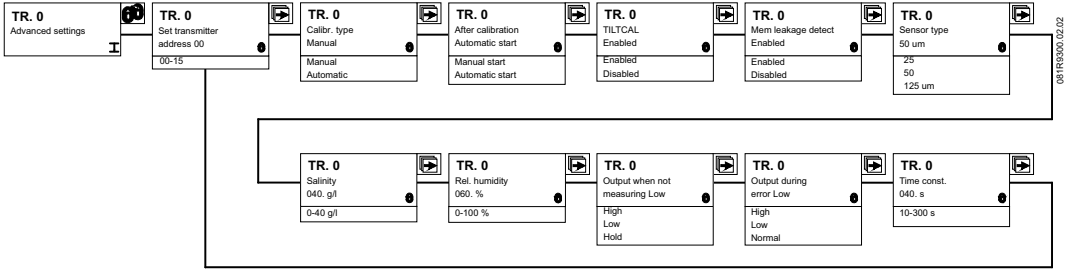
Advanced settings (Paramètres avancés)

Le menu « Advanced settings » permet de sélectionner le type d'étalonnage et les modalités de démarrage de la procédure de mesure après l'étalonnage. En outre, vous pouvez également entrer les facteurs de compsensation de la salinité et de l'humidité relative.

« Automatic calibration » (étalonnage automatique) signifie que l'étalonnage est effectué à l'air ambiant et « Manual calibration » (étalonnage manuel) signifie que l'étalonnage est réalisé dans une solution standard, dont la concentration en oxygène peut être indiquée via le clavier (reportez-vous à Figure 27, page 189).

L'adresse du transmetteur doit être paramétrée pour la sortie 0 pour fonctionner dans une installation point à point utilisant un convertisseur de signal USC 5000. Pour un système multipoint utilisant un convertisseur de signal USC 7000, le transmetteur doit posséder une adresse libre comprise entre 1 et 15.

Figure 34 Advanced settings (Paramètres avancés)



Surveillance des sorties de courant et des sorties relais

Figure 35 Surveillance des sorties de courant et des sorties relais

Mode Service

En mode Service, vous pouvez surveiller directement les sorties relais et les sorties de courant. Cela peut s'avérer utile si, par exemple, une boucle de commande doit être définie ou si un signal d'alarme doit être contrôlé.

La qualité de la communication HART® est affichée dans le sous-menu : « HART comm. Error » (erreur comm. Hart).

La qualité est affichée comme suit :

VVVV XXXX YYY % ZZ

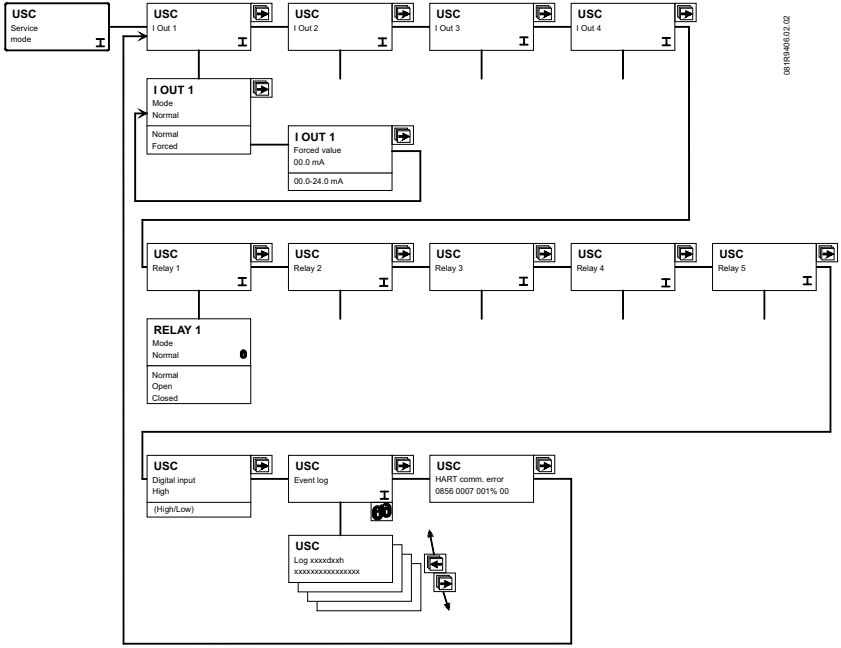
où :

VVVV est le nombre de rapports sans erreur,

XXXX est le nombre de rapports avec erreurs,

YYY % est le nombre de messages avec erreurs sous forme de pourcentage,

ZZ est le nombre de rapports qui ont été supprimés, par exemple parce que le nombre maximum de répétitions a été atteint.



Dépannage

Diagnostic des erreurs

Le transmetteur EVITA® OXY est doté d'un système d'auto-diagnostic de pointe. En cas d'erreur ou d'avertissement, un symbole représentant une cloche clignote. Appuyez sur la touche dans le menu de l'opérateur (reportez-vous à Figure 36, page 195) pour afficher le message d'erreur.

Le convertisseur de signal USC et le transmetteur possèdent un journal d'événements dans lequel les erreurs, les informations et les avertissements survenus dans le passé sont enregistrés.

La méthode à suivre pour accéder au journal des événements de l'USC est illustrée dans Figure 36, page 195. La méthode à suivre pour accéder au journal des événements du transmetteur est illustrée dans Figure 30, page 191.

Figure 36 Menu de l'opérateur

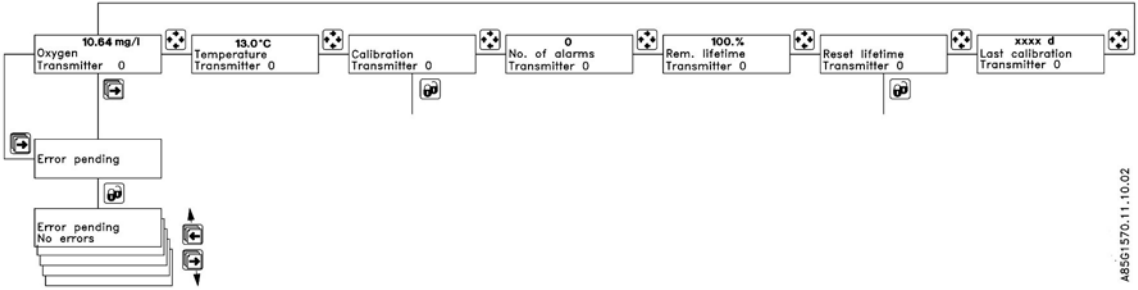
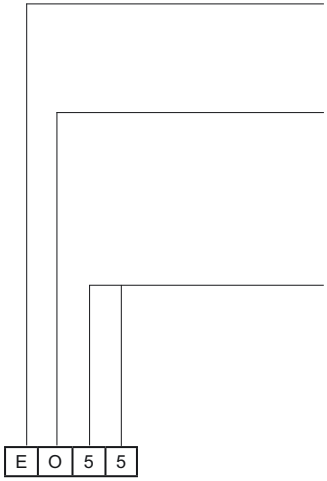


Figure 37 Codes d'erreur



EO55 : la membrane du capteur OXY 1100 est endommagée.

Pour chaque événement, il existe un code d'identification unique composé de 4 chiffres.

1er caractère :

Catégorie

I (Information) ;

W (Avertissement) ;

E (Erreur)

2e caractère :

Type de capteur

U pour USC ;

O pour OXY

I pour INSITU 4100 ;

N pour INSITU 5100 ;

P pour PH/REDOX

S pour TSS

3e et 4e caractères :

Code d'erreur 00–99

Ces codes indiquent les événements suivants :

0–9 Information

10–49 Avertissement

50–99 Erreur

Informations

Le système poursuit la procédure de mesure normalement. Les relais et les signaux de sortie ne sont pas affectés.

Avertissement

Le système poursuit la procédure de mesure. Cependant, un événement susceptible de perturber le fonctionnement du système s'est produit. Par conséquent, l'intervention d'un opérateur est requise.

Toutefois, il se peut que la cause de cet avertissement disparaisse d'elle-même.

Si les relais d'avertissement ont été paramétrés, les avertissements sont affichés conformément à la configuration.

Erreur

Tout ou partie du système ne fonctionne pas correctement et le signal de sortie n'est plus fiable. Les défauts ne peuvent être corrigés que par un technicien. Si les relais d'erreur ont été paramétrés, les erreurs sont affichées conformément à la configuration.

La liste des erreurs du transmetteur EVITA® OXY affiche les 5 dernières erreurs restant en attente. Le journal des événements affiche les 25 derniers événements (données, messages d'avertissement et d'erreur).

La liste des erreurs du convertisseur de signal USC peut afficher jusqu'à 14 messages d'erreur et d'avertissement en attente. Les erreurs de l'USC sont affichées en premier, suivies des erreurs du transmetteur.

S'il y a plus de 14 erreurs, le message « Additional errors cannot be viewed » (impossible d'afficher les erreurs supplémentaires) s'affiche à l'écran. Le journal des événements de l'USC affiche les 9 derniers événements.

Guide de dépannage - transmetteur monoposition OXY 4100/3150/4150

Symptôme	Signal de courant	Erreur	Résolution
Signal électrique constant (concentration en oxygène variable)	I = 0 mA	Câblage incorrect	Vérifiez le câblage et corrigez-le si nécessaire
		Tension trop basse	Contrôlez la tension d'alimentation au niveau du transmetteur. La tension d'alimentation doit être égale ou supérieure à 12 V
		Erreur d'initialisation	**1** Mettez le transmetteur hors tension pendant au moins 5 secondes **2** Remettez le transmetteur sous tension en orientant le capteur vers le bas
		Transmetteur défectueux	Remplacez le transmetteur
	I = 3,80 mA ou 24,0 mA	Erreur d'initialisation	**1** Mettez le transmetteur hors tension pendant au moins 5 secondes **2** Remettez le transmetteur sous tension en orientant le capteur vers le bas
		Transmetteur défectueux	Remplacez le transmetteur
	I = 3,85 mA ou 23,5 mA	Membrane endommagée	Remplacez le capteur OXY 1100
		Humidité derrière le capteur OXY 1100	Séchez complètement les bornes du transmetteur. Pour ce faire, vous pouvez utiliser un sèche-cheveux
	I = 3,90 mA ou 23,0 mA	Etalonnage impossible, capteur OXY 1100 usé	Remplacez le capteur OXY 1100
	I = 3,95 mA	Teneur en oxygène inférieure à la plage de mesure définie	Réduisez la limite de mesure inférieure
	I = 22,00 mA	Teneur en oxygène supérieure à la plage de mesure définie	Augmentez la limite de mesure supérieure
Valeur de mesure incorrecte	Variable	Valeur d'étalonnage incorrecte	**1** Vérifiez la valeur sur l'échelle totale à l'air ambiant. Maintenez le transmetteur à l'air libre en orientant le capteur vers le bas. Comparez la valeur obtenue avec DS/EN 25814 (reportez-vous à l'annexe IIa) **2** Vérifiez le point zéro (reportez-vous à l'annexe IIb) **3** En cas d'écart significatif, recommencez l'étalonnage.

Guide de dépannage – transmetteur OXY 4100/3150/4150

Symptôme	Signal de sortie	Code d'événement	Cause	Mesure corrective
Valeur de mesure incorrecte	Variable		Valeur d'étalonnage incorrecte	**1** Vérifiez la valeur sur l'échelle totale à l'air ambiant. Maintenez le transmetteur à l'air libre en orientant le capteur vers le bas. Comparez la valeur obtenue avec DS/EN 25814 (reportez-vous à l'annexe IIa) **2** Vérifiez le point zéro (reportez-vous à l'annexe IIb) **3** En cas d'écart significatif, recommencez l'étalonnage.
L'affichage bascule entre « Oxygen » (oxygène) et « End of calibration » (fin de l'étalonnage)			Fin de la phase d'étalonnage	Ouvrez le menu « Send command » (Envoi de commande) et démarrez la mesure (reportez-vous à Figure 33, page 192).

Le symbole représentant une cloche clignote dans le champ d'affichage	Selon les paramètres	WO10	Valeur de mesure supérieure au paramètre de sortie du transmetteur défini	Modifiez la plage supérieure dans « Basic settings » (paramètres de base), reportez-vous à Figure 21, page 184
		WO11	Valeur de mesure inférieure au paramètre de sortie du transmetteur défini	Modifiez la plage inférieure dans « Basic settings » (paramètres de base), reportez-vous à Figure 22, page 184
		WO15	Durée de vie expirée. OXY 1100 doit être remplacé dès que possible	Remplacez le capteur OXY 1100
		WO20	Température du capteur OXY 1000 inférieure à 0 °C. Précision potentiellement réduite.	Manque de précision
		WO21	Température du capteur OXY 1000 supérieure à 40 °C. Précision potentiellement réduite.	Manque de précision
		EO50	Etalonnage impossible. OXY 1100 usé ou défectueux	Remplacez le capteur OXY 1100
		EO51	Signal de sortie du capteur OXY 1100 trop faible. OXY 1100 usé ou défectueux	Remplacez le capteur OXY 1100
		EO55	La membane du capteur OXY 1100 est endommagée	Remplacez le capteur OXY 100
		EO60	Erreur EPROM	Remplacez le transmetteur
		EO61	Erreur de transfert entre le contrôleur µ et le convertisseur CA/CC ou erreur dans le convertisseur CA/CC	Remplacez le transmetteur
		EO62	Erreur dans le cycle d'entrée	Remplacez le transmetteur
		EO63	Erreur dans le cycle de température	Remplacez le transmetteur

Guide de dépannage – USC

Symptôme	Sortie de courant	Evénement code	Cause	Mesure corrective
Aucune	Non définie	IU00	Mise sous tension	Enregistrement de l'heure de mise sous tension
		IU01	Module supplémentaire installé	Enregistrement du module supplémentaire installé
		IU02	Module supplémentaire défectueux ou retiré	Remplacez ou installez le module supplémentaire
		IU03	Paramètre corrigé avec succès	Informations
Pas d'affichage			**1** Tension d'alimentation absente/trop basse **2** USC 5000/7000 défectueux	**1** Contrôlez la tension d'alimentation **2** Remplacez l'USC 5000/7000
Points dans la ligne tout en haut de l'écran	(I OUT 1)	EU61	Reportez-vous à la section EU61, page 200	Comme avec EU61, page 200
	(I OUT 2)	EU62	Reportez-vous à la section EU62, page 200	
	(I OUT 3)	EU63	Reportez-vous à la section EU63, page 200	
	(I OUT 4)	EU64	Reportez-vous à la section EU64, page 200	

Symptôme	Sortie de courant	Evénement code	Cause	Mesure corrective
Le symbole représentant une cloche clignote sur l'écran	Non défini	WU10	I OUT 1 : valeurs à 4 mA \\\>= valeurs à 20 mA	Vérifiez la configuration de I OUT 1
		WU11	I OUT 2 : valeurs à 4 mA \\\>= valeurs à 20 mA	Vérifiez la configuration de I OUT 2
		WU12	I OUT 3 : valeurs à 4 mA \\\>= valeurs à 20 mA	Vérifiez la configuration de I OUT 3
		WU13	I OUT 4 : valeurs à 4 mA \\\>= valeurs à 20 mA	Vérifiez la configuration de I OUT 4
		WU14	Valeur de mesure supérieure au paramètre de la sortie de courant 1 à 20 mA	Modifiez les valeurs à 20 mA pour I OUT 1
		WU15	Valeur de mesure supérieure au paramètre de la sortie de courant 2 à 20 mA	Modifiez les valeurs à 20 mA pour I OUT 2
		WU16	Valeur de mesure supérieure au paramètre de la sortie de courant 3 à 20 mA	Modifiez les valeurs à 20 mA pour I OUT 3
		WU17	Valeur de mesure supérieure au paramètre de la sortie de courant 4 à 20 mA	Modifiez les valeurs à 20 mA pour I OUT 4
		WU18	Valeur de mesure supérieure au paramètre de la sortie de courant 1 à 4 mA	Modifiez les valeurs à 4 mA pour I OUT 1
		WU19	Valeur de mesure supérieure au paramètre de la sortie de courant 2 à 4 mA	Modifiez les valeurs à 4 mA pour I OUT 2
		WU20	Valeur de mesure supérieure au paramètre de la sortie de courant 3 à 4 mA	Modifiez les valeurs à 4 mA pour I OUT 3
		WU21	Valeur de mesure supérieure au paramètre de la sortie de courant 4 à 4 mA	Modifiez les valeurs à 4 mA pour I OUT 4
		WU39	Erreur d'échange de données HART	Vérifiez le câblage
		WU40	Erreur d'échange de données TMS	Remplacez le TMS
		WU41	Un paramètre est hors plage. Remplacement par la valeur standard impossible.	Correction en procédant à une remise sous tension
		WU43	Nombre d'erreurs simultanées trop élevé. Certaines erreurs ne sont pas enregistrées correctement.	Mettez l'USC hors tension, puis remettez-le sous tension
		WU49	Erreur interne	Mettez l'USC hors tension, puis remettez-le sous tension
	Une ou plusieurs sorties = 3,8 mA ou 24 mA	EU60	L'application bus CAN ne répond pas. Cette erreur est affichée lorsque le nombre maximum de tentatives de communication est dépassé.	1. Mettez l'USC hors tension, puis remettez-le sous tension 2. Remplacez l'USC

Symptôme	Sortie de courant	Evénement code	Cause	Mesure corrective
Le symbole représentant une cloche clignote sur l'écran	Non défini	EU61	**L'USC ne peut pas lire les données de la sortie de courant I OUT 1** **1** Pas de réponse du transmetteur **2** Le transmetteur a reçu une nouvelle adresse **3** Un autre maître cause des problèmes avec le système de communication HART®. **4** Tension d'alimentation du transmetteur trop basse **5** Trop de bruit sur la boucle de courant **6** Transmetteur défectueux **7** USC défectueux	**1** Vérifiez le câble et le blindage **2** Mettez l'USC hors tension, puis remettez-le sous tension **3** Déconnectez l'autre maître ou configurez l'USC pour l'autre maître, reportez-vous à la Figure 51, page 52 **4** Vérifiez la tension d'alimentation du transmetteur ; elle doit être de 20 V minimum. **5** Vérifiez le câble et le blindage **6** Remplacez le transmetteur **7** Remplacez l'USC
		EU62	**L'USC ne peut pas lire les données de la sortie de courant I OUT 2** 1–7 : comme avec EU61	Comme avec EU61, page 200
		EU63	**L'USC ne peut pas lire les données de la sortie de courant I OUT 3** 1–7 : comme avec EU61	
		EU64	**L'USC ne peut pas lire les données de la sortie de courant I OUT 4** 1–7 : comme avec EU61	
		EU65	**L'USC ne peut pas lire les données du relais 1** Comme avec EU61	
		EU66	**L'USC ne peut pas lire les données du relais 2** Comme avec EU61	
		EU67	**L'USC ne peut pas lire les données du relais 3** Comme avec EU61	
		EU68	**L'USC ne peut pas lire les données du relais 4** Comme avec EU61	
		EU69	**L'USC ne peut pas lire les données du relais 5** Comme avec EU61	

HART®

Le capteur OXY 4100/4150/3150 offre d'autres fonctions accessibles via le convertisseur de signal USC 5000/7000 ou via l'échange de données HART®.

Pour l'échange de données HART®, l'utilisation d'un PC ou d'un automate programmable industriel doté d'un modem HART® et d'un logiciel correspondant est requise.

Toutes les commandes universelles sont entièrement implémentées. Cela s'applique également aux commandes courantes nécessaires. Pour exploiter pleinement les fonctions du transmetteur, cependant, des commandes spécifiques de l'appareil sont utilisées.

Les valeurs suivantes peuvent être lues via l'échange de données HART® :

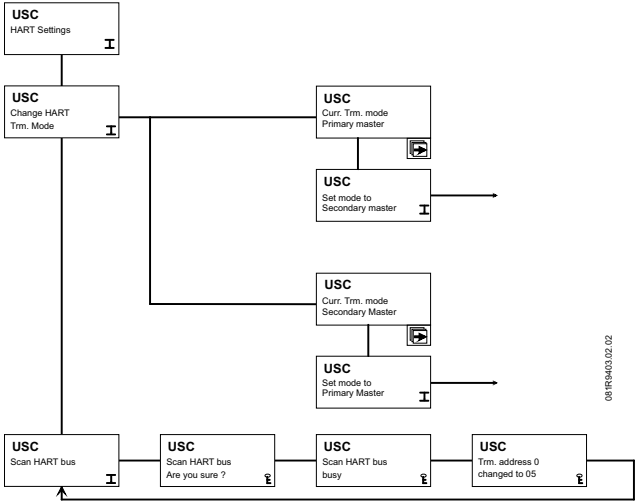
- Concentration de l'oxygène
- Temperature (Température)
- Durée de vie restante du capteur OXY 1100
- Messages d'avertissement
- Affichage de la fin de l'étalonnage

Pendant l'étalonnage/le remplacement du capteur OXY 1100, les tâches suivantes peuvent être exécutées à l'aide du système de communication HART® :

- Démarrage de la procédure d'étalonnage
- Saisie des valeurs d'humidité relative, de pression d'air et de salinité à des fins de compensation
- Remettez le compteur des heures de fonctionnement à zéro

Le convertisseur de signal USC 5000/7000 peut être configuré comme maître principal ou secondaire. Pour définir la configuration, procédez comme indiqué dans Figure 38, page 203.

Figure 38 HART®



A l'aide du système de communication HART®, il est possible de programmer les paramètres suivants :

- Configuration de la plage de mesure
- Désactivation du commutateur d'inclinaison qui déclenche automatiquement la procédure d'étalonnage
- Configuration du signal de sortie sur 4 mA, 20 mA ou sur la dernière valeur mesurée pendant l'étalonnage
- Désactivation des messages d'alarme au niveau de la sortie de courant
- Début de la procédure de mesure une fois l'étalonnage terminé
- Modification du type de capteur OXY 1100

Annexe I

Valeurs par défaut et signification des écarts par rapport à ces valeurs			
Paramètre	**Paramètre par défaut**	**Ecart**	**Signification (en % de la valeur actuelle)**
Pression de l'air ambiant	1013,25 mb ar	10 mbar	environ 1
Humidité relative	100 %	10 %	environ 0,3
Salinité	0 g/L	1 g/L	environ 1

Annexe II a

Temperature (Température)	**Solubilité de l'oxygène dans l'eau en équilibre avec l'air (»100 %) à 101,325 kPa**
°C	mg/L ou ppm
0	14,62
1	14,22
2	13,83
3	13,46
4	13,11
5	12,77
6	12,45
7	12,14
8	11,84
9	11,56
10	11,29
11	11,03
12	10,78
13	10,54
14	10,31
15	10,08
16	9,87
17	9,66
18	9,47
19	9,28
20	9,09
21	8,91
22	8,74
23	8,58
24	8,42
25	8,26
26	8,11
27	7,97
28	7,83
29	7,69
30	7,56

Annexe II b

Contrôle du point zéro

Mélangez 1 g de sulfite de sodium (Na_2SO_3), 1 mg de sel de cobalt (II), (chlorure de cobalt (II) hexahydraté $CoCl_2$, $6H_2O$) avec 1 litre d'eau pour éliminer l'oxygène présent dans l'eau. Ensuite, brassez l'eau et mesurez la concentration de l'oxygène pour déterminer le point zéro.

Garantie, responsabilité et réclamations

Hach Lange GmbH garantit que le produit fourni est exempt de défauts matériels et de défauts de fabrication. Le fabricant s'engage à réparer ou remplacer toute pièce défectueuse sans aucun frais (pas de garantie quant à la composition ou la durabilité).

Contrairement à nos conditions générales, une période de limitation d'une durée de 12 mois s'applique aux réclamations concernant les défauts pour les appareils de la série EVITA.

EVITA INSITU/EVITA INLINE : en vertu du contrat de protection du système valide pendant les 6 premiers mois suivant l'achat, la garantie applicable aux réclamations concernant les défauts est étendue conformément aux dispositions du contrat de protection du système. Hach Lange GmbH propose divers contrats de protection du système comprenant divers services et extensions des périodes de garantie.

Pour les défauts, y compris l'absence de propriétés assurées, le fournisseur est responsable des points suivants, à l'exclusion d'autres réclamations : toutes les pièces doivent, au choix du fournisseur, être améliorées ou remplacées sans frais lorsque ces pièces sont, dans la période limitée calculée à compter de la date de transfert de risque, manifestement inutilisables en raison d'une situation présente avant le transfert de risque, notamment en raison d'un défaut de conception, de matériaux de mauvaise qualité ou d'une finition inadéquate, ou lorsque leur capacité d'utilisation se trouve considérablement réduite. L'identification de ces défauts doit être signalée au fournisseur par écrit et immédiatement, au plus tard quatorze jours à compter de la date d'identification du défaut. Si le client omet de signaler ce défaut, les performances de l'appareil sont considérées comme acceptables en dépit du défaut. Le fournisseur rejette toute responsabilité concernant les dommages directs ou indirects.

Si les opérations d'entretien ou d'inspection spécifiques à l'appareil définies par le fournisseur doivent être effectuées pendant la période de garantie par le client (entretien) ou par le fournisseur (inspection) et si ces exigences ne sont pas satisfaites, toute réclamation concernant des dommages dus au non respect de ces exigences sera jugée irrecevable.

Hach Lange n'est pas responsable des dommages indirects ou immatériels, par exemple des blessures corporelles ou des dégâts matériels,

des pannes de fonctionnement, y compris les pertes de production, de bénéfices, les pertes de marchandises dans l'entrepôt, etc., pouvant résulter de défauts et/ou entraîner des retards de livraison des produits vendus, quelle que soit leur cause, y compris les défauts de fabrication, de conception et les matériaux défectueux.

En outre, la garantie ne couvre pas :

- Les pièces d'usure et les consommables
- Les dommages résultant du non respect des consignes d'entretien/d'utilisation fournies dans le manuel
- Les dommages résultant d'une installation ou d'une utilisation incorrecte
- Les dommages causés par des pannes de courant ou la foudre/surtension
- Les défauts résultant de l'absence de nettoyage avant le stockage
- Les défauts résultant d'une utilisation abusive des transmetteurs

Les points suivants doivent (y compris en l'absence d'un contrat de protection du système) être respectés par le client :

- Remarque ! EVITA INSITU 4100 / EVITA INSITU 2100 / EVITA INLINE 4150 :
  - Le transmetteur doit être nettoyé avant tout changement de produit chimique, avec un réservoir de nettoyage
- Documentation des opérations de nettoyage et d'entretien effectuées
- Le remplacement d'un transmetteur fourni
- Le nettoyage, l'emballage et l'assignation de la livraison de retour du transmetteur défectueux à des fins de réparation et/ou de dépannage à Hach Lange

Pour éviter ou limiter tout dommage immatériel, il est donc recommandé de concevoir la boucle de commande fermée de sorte que le dysfonctionnement de l'appareil actionne automatiquement un commutateur de commande de secours, représentant l'état de fonctionnement le plus sûr pour l'environnement et le processus.

Sauf mention contraire ci-dessus, les conditions générales de Hach Lange GmbH s'appliquent également.

Dati tecnici

Modifiche riservate.

Trasmettitore	
Metodo di misura	Principio di Clark
Cavo del trasmettitore	Cavo schermato a 2 fili 2 x 0,75 mm² (18 AWG), lunghezza: 10 m
Tensione di alimentazione	Almeno 12 V corrente diretta, massimo 30 V corrente diretta HART®: Tensione di ondulazione (47 Hz-125 Hz) 0,2 V (tra due picchi) Rumorosità massima (500 Hz-10 Hz): 1,2 mV rms
Assorbimento	Massimo 720 mVA
Uscita di corrente	3,80-24 mA
Costante di tempo	10-300 s (standard 40 s)
Comunicazione digitale	Comunicazione HART® sovrapposta sull'uscita di corrente
Segnale di allarme	Sull'uscita di corrente (fare riferimento alla sezione "Risoluzione dei problemi)
Intervallo di misura (configurabile)	Trasmettitore: OXY 3150: 3-50 ppm o mg/L; 30-500% OXY 4100/4150: 0-50 ppm o mg/L; 0-500% Intervallo di misura minimo: 1 ppm o mg/L; 10%
	Sensore (valori consigliati per il mantenimento della vita utile): OXY 1100, 25 µm: 0,002-2 ppm OXY 1100, 50 µm: 0,1-10 ppm OXY 1100, 125 µm: 2-50 ppm

Intervallo di temperatura	Trasmettitore:	
	Esercizio:	-40 °C - +50 °C
	Conservazione/ trasporto:	-40 °C - +70 °C
	Sensore:	
	Esercizio:	0 °C - +50 °C
	Conservazione/ trasporto:	0 °C - +70 °C
	Mezzo misurato:	0 °C - +40 °C
Accuratezza del sistema	Uscita digitale:	±0,1% del valore a scala completa alla temperatura di calibrazione
	Uscita analogica:	±0,2% del valore a scala completa alla temperatura di calibrazione
	Uscita digitale/ analogica:	±0,5% del valore a scala completa a una temperatura tra 0 e 40 °C
Tempo di reazione OXY 1100	25 µm:	τ = 7 s
	50 µm:	τ = 22 s
	125 µm:	τ = 110 s
Monitoraggio della membrana sui siti di perdita	Le misure tra l'anodo e un elettrodo che si trova a contatto con il mezzo da misurare	
Tipo di protezione	OXY 4100:	IEC 529: IP 68 (1 m)
	OXY 3150/4150:	IEC 529: IP 68 (10 m)
Dimensioni e peso	OXY 4100:	d = 240 mm; 2,7 kg
	OXY 3150/4150:	d = 50 mm; l = 180 mm; 1 kg
Materiali	PBT/PC	
EMC	EMC emissioni/immunità: EN 61326	

TIPO	USC5000		USC7000	
Intervallo di misura	Ossigeno disciolto:	Da 0 a 10-500%	Ossigeno disciolto:	Da 0 a 10-500%
		Da 0 a 0,1-50 mg/L o ppm		Da 0 a 0,1-50 mg/L o ppm
	Temperatura:	0-70 °C	Temperatura:	0-70 °C

Incertezza della misura	Ossigeno: ± 0,5% Temperatura: 0,1 °C	Ossigeno: ± 0,5% Temperatura: 0,1 °C
Uscite di corrente*	1 x 4-20 mA (scalabili) 24 V isolate in modo attivo e galvanico Carico massimo: 800 Ohm	4 x 4-20 mA (scalabili) 24 V isolate in modo attivo e galvanico Carico massimo: 800 Ohm
Uscite relè*	Nessuna	5 uscite relè SPST (max. 48 V CA o 30 Vrms 4 A)
Ingresso digitale*	1 ingresso digitale 12-30 V CC	
Display	Display LCD alfanumerico retroilluminato	Display LCD alfanumerico retroilluminato
Tipo di protezione	IP 67 in base a IEC 529; NEMA 4X	IP 67 in base a IEC 529; NEMA 4X
Temperatura ambiente	Conservazione: Da -40° C a +70° C Esercizio: Da -40° C a +50° C	Conservazione: Da -40° C a + 70° C Esercizio: Da -40° C a + 50° C
Ambiente	Utilizzo al chiuso, altezza fino a 2000 m Grado di inquinamento II Umidità relativa 80% fino a 31 °C Diminuzione lineare al 50% a 40 °C	Utilizzo al chiuso, altezza fino a 2000 m Grado di inquinamento II Umidità relativa 80% fino a 31 °C Diminuzione lineare al 50% a 40 °C
Alimentazione	100-240 V CA +10%/-15% 50/60 Hz. 5-20 VA Fusibile: T500 mA/250 V (non modificabile dall'utente)	100-240 V CA +10%/-15% 50/60 Hz. 5-20 VA Fusibile: T500 mA/250 V (non modificabile dall'utente)
		11-30 V CA/CC 5-12 W
Calibrazione automatica	Compensazione della temperatura, della pressione dell'aria, dell'umidità e della salinità	Compensazione della temperatura, della pressione dell'aria, dell'umidità e della salinità
Passacavo	Jacob GmbH, codice catalogo 50.013 PA (PG 13.5) Diametro del cavo 6-12 mm	Jacob GmbH, codice catalogo 50.013 PA (PG 13.5) Diametro del cavo 6-12 mm
Collegamento a vite cieca	Jacob GmbH, codice catalogo 1013 PA	Jacob GmbH, codice catalogo 1013 PA
Approvazioni	Approvazione in base alla normativa CE su EMC emissioni/immunità: EN 61326	Approvazione in base alla normativa CE su EMC emissioni/immunità: EN 61326

* L'isolamento tra il collegamento alla rete e tutti i terminali di ingresso e uscita del convertitore di segnale USC viene fornito da un isolamento doppio o rinforzato da 2300 V CA (categoria II).

Importante: Prima di restituire un prodotto ad Hach Lange, pulirlo a fondo.

Informazioni generali

Avvertenze di sicurezza

Si prega di leggere attentamente l'intero manuale prima di prelevare l'apparecchio dall'imballo, configurarla e metterla in funzione. Osservare tutte le avvertenze di pericolo L'inosservanza delle presenti istruzioni può causare ferite gravi o danni all'apparecchio.

Per garantire che l'attrezzatura di protezione del dispositivo non venga compromessa, questo dispositivo deve essere utilizzato o installato esclusivamente nel modo descritto nel presente manuale.

Note di pericolo nel presente manuale

⚠ PERICOLO

Indica una situazione di potenziale o immediato pericolo che, se non evitata, causa lesioni gravi o letali.

⚠ AVVERTENZA

Indica una situazione di potenziale o immediato pericolo che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni gravi o letali.

⚠ ATTENZIONE

Indica una possibile situazione di pericolo che potrebbe provocare lesioni lievi o moderate.

AVVISO

Indica una situazione che, se non evitata, può causare danni al dispositivo. Informazioni da enfatizzare in modo specifico.

Nota: *Informazione che supporta aspetti del testo principale*

Etichette di avvertenza

Osservare tutte le marcature e le etichette applicate all'apparecchio Il mancato rispetto può determinare lesioni personali o danni all'apparecchio.

	Questo simbolo indica un'avvertenza. Rispettare tutte le note di sicurezza che seguono questo simbolo al fine di prevenire possibili lesioni. Quando questo simbolo è riportato sul dispositivo, fa riferimento a informazioni contenute nelle note relative al funzionamento e/o alla sicurezza del manuale operativo.
	Questo simbolo può trovarsi su una scatola o su un coperchio del prodotto e indica il rischio di scosse elettriche e/o il rischio di morte per scossa elettrica.
	In Europa le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non potranno più, a decorrere dal 12 agosto 2005, essere smaltite con i rifiuti domestici indifferenziati o con i rifiuti industriali. In conformità alle normative in vigore (Direttiva UE 2002/96/EC), gli utenti europei devono restituire al produttore le apparecchiature elettriche in disuso per lo smaltimento. Questa operazione non avrà alcun costo per l'utente. ***Nota:*** *Per istruzioni sul corretto smaltimento di tutti i prodotti elettrici (con marcatura e senza marcatura) fornite o prodotte da Hach Lange presso rivolgersi all'ufficio di vendita Hach Lange competente.*

Introduzione

AVVISO

Leggere la presente documentazione per intero e con attenzione.

Con la presente l'utente viene informato che l'uso improprio delle apparecchiature può compromettere la funzione di protezione delle stesse.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può portare all'annullamento della garanzia.

⚠ PERICOLO

Possibili pericoli dovuti al contatto con sostanze chimiche/biologiche.

L'uso di materiali, standard e reagenti chimici può essere pericoloso.

Conoscere le procedure di sicurezza necessarie e la corretta gestione delle sostanze chimiche prima di utilizzare il dispositivo e leggere e attenersi alle schede di sicurezza applicabili.

Il misuratore di ossigeno EVITA® OXY consente di misurare la concentrazione di ossigeno disciolto in acqua e in particolare di controllare e monitorare i processi di ventilazione negli impianti di trattamento delle acque reflue, ma anche in altre applicazioni, come, ad esempio, gli allevamenti di pesci.

EVITA® OXY è composto da un sensore del tipo OXY 1100, un trasmettitore del tipo OXY 4100 e un convertitore di segnale USC (Universal Signal Converter).

Il trasmettitore è disponibile in una versione con sfera galleggiante (OXY 4100) e una versione con sonda (OXY 4150/OXY 3150). Entrambe queste versioni utilizzano lo stesso principio di funzionamento.

Il convertitore di segnale USC è disponibile nella versione base USC 5000 con comunicazione da punto a punto e nella versione USC 7000 con funzionalità HART® multi-drop, che consente di collegare fino a 15 trasmettitori a soli due cavi.

Il sensore EVITA® OXY 1100 è il cuore del misuratore di ossigeno. Il trasmettitore converte i valori di misura rilevati dal sensore in un segnale di corrente ed esegue simultaneamente i calcoli e le correzioni necessari. Il convertitore di segnale funziona come unità di visualizzazione e programmazione, oltre a offrire al tempo stesso opzioni di ingresso aggiuntive.

Figura 1 Panoramica del dispositivo

	Sensore OXY 1100
	Trasmettitore OXY 4100
	Trasmettitore OXY 4150/3150
	USC 5000 IP 67 (NEMA 4X)
	USC 7000 IP 67 (NEMA 4X)

Figura 2 Sistema EVITA

Il sistema EVITA® OXY offre molti vantaggi:

Trasmettitore con tecnologia a due fili

- Installazione rapida e senza problemi
- Consente una distanza fino a 100 m tra il trasmettitore e un convertitore di segnale USC, un display o un PLC

Manutenzione senza problemi

- Processo di calibrazione automatico senza problemi in aria atmosferica tramite il dispositivo TILTCAL®. È sufficiente mantenere il trasmettitore per 5 minuti in posizione inclinata
- La sfera galleggiante è autopulente
- Dopo 2-3 anni il sensore Clark può essere sostituito senza difficoltà

Affidabilità elevata

- EVITA® OXY è dotato di un dispositivo autodiagnostico
- La membrana viene continuamente controllata per rilevare punti di perdita
- La segnalazione dei guasti avviene tramite l'uscita analogica del trasmettitore

Trasferimento flessibile dei valori di misura

- La comunicazione HART® di serie offre possibilità aggiuntive:
  - Regolazione in remoto dell'intervallo di misura e delle unità di misura
  - Visualizzazione della temperatura e del volume di ossigeno disciolto, della vita utile residua del sensore OXY 1100 e dei codici di eventi speciali
- Inserimento senza necessità di attrezzi del modulo aggiuntivo disponibile nell'unità USC 7000

Installazione dei componenti meccanici

AVVISO

È necessario che l'installazione venga eseguita da uno specialista (personale qualificato) in
conformità a tutte le normative di sicurezza valide a livello locale. Il luogo di installazione deve essere scelto in modo da garantire un'installazione e un funzionamento sicuri.

Per l'installazione a parete: è opportuno utilizzare le viti e la minuteria adatte alle proprietà della parete e in grado di supportare il carico previsto. L'attività di manutenzione e riparazione deve essere eseguita esclusivamente dal servizio clienti autorizzato. È consentito l'utilizzo solo degli accessori e dei ricambi originali raccomandati dal produttore. Le modifiche al prodotto possono comportare la perdita del diritto a reclami per responsabilità.

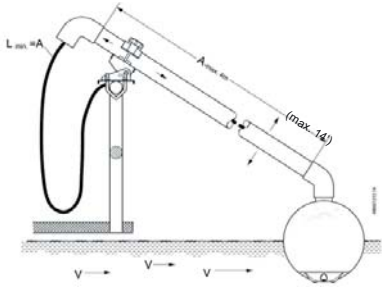
Trasmettitore

Installazione sul mancorrente

I supporti per i trasmettitori OXY 4100 e 4150 vengono fissati direttamente al mancorrente utilizzando i fermacavi forniti. I fermacavi devono essere serrati dopo alcuni giorni per verificare l'aggancio sicuro del supporto.

In presenza di forze laterali eccessive, il tubo in PVC deve essere fissato con fili di supporto. In questo modo le forze laterali sul tubo si riducono e si evita la rottura del supporto.

Figura 3 Montaggio del trasmettitore



$v_{min.}$ = 0.05 m/s (2"/sec).

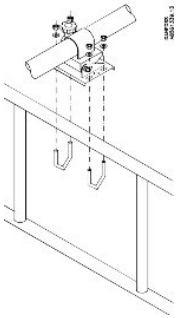
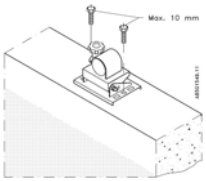


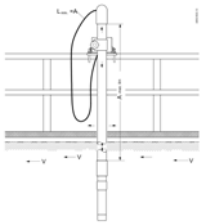
Figura 4 Installazione

Installazione su una parete di cemento



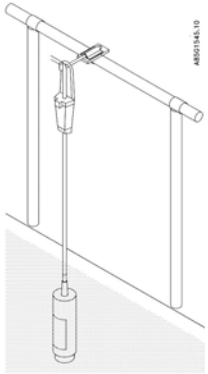
Il supporto per i trasmettitori OXY 4100 e 4150 è fissato con due viti AISI 316 (massimo 8 mm o 5/16") direttamente sulla parete di cemento.

Installazione in un tubo



Come mostrato in alto, il trasmettitore OXY 4150 può essere montato anche in un tubo.

Installazione del trasmettitore OXY 4150 sul morsetto per cavo



Il cavo di trasferimento è abbastanza resistente per sostenere il trasmettitore sospeso.

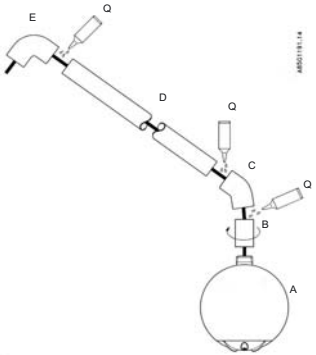
La morsa per il cavo (A) è un accessorio che può essere richiesto ad Hach Lange, diversamente dal morsetto (B).

Montaggio dei singoli componenti

Figura 5 Montaggio dei singoli componenti

Montaggio della sfera galleggiante

Montare i singoli componenti come mostrato in basso.



A OXY 4100; con filettatura per il tubo G da 1 1/4"

B viene fornito con il trasmettitore

C elemento a gomito da 45° in PVC o ABS; diametro interno di 50 mm o 1 1/2"

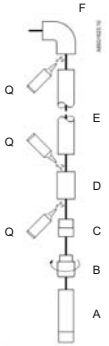
D pezzo di tubo in PVC o ABS; 50 mm o 1 1/2"

E elemento a gomito da 90° in PVC o ABS; diametro interno di 50 mm o 1 1/2"

Q adesivo in PVC o ABS

Montaggio della sonda

Montare i singoli componenti come mostrato in basso.



A OXY 4150/3150; con filettatura per il tubo G da 1 1/4"

B adattatore (085G3325) o collegamento a vite universale (081B0028)

C viene fornito con il trasmettitore

D elemento di collegamento in PVC o ABS; diametro interno di 50 mm or 1 1/2"

E pezzo di tubo in PVC o ABS; diametro interno di 50 mm o 1 1/2"

F elemento a gomito da 90° in PVC o ABS; diametro interno di 50 mm o 1 1/2"

Q adesivo in PVC o ABS

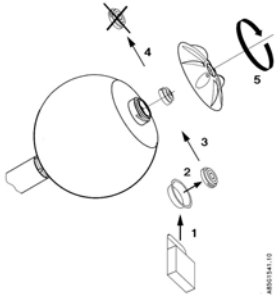
C, D, E e **Q** non inclusi nella confezione

OXY 4100 e OXY 4150/3150

Figura 6 Montaggio e sostituzione del sensore

OXY 4100

Montaggio e sostituzione del sensore OXY 1100

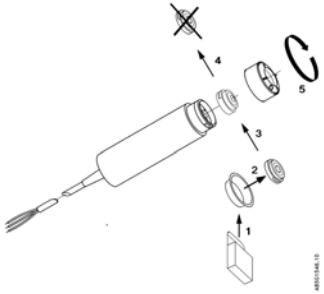


Inserire il sensore nella sfera galleggiante.

5: Ruotare il tappo a vite fino a quando non si inserisce in posizione.

OXY 4150/3150

Montaggio e sostituzione del sensore OXY 1100



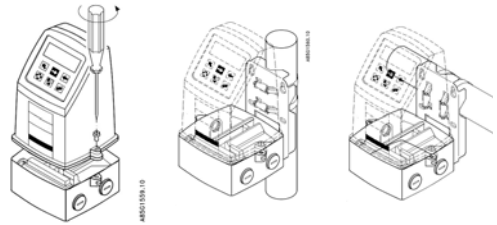
Inserire il sensore nella sonda.

5: Ruotare il tappo a vite fino a quando non si inserisce in posizione.

USC 5000/7000

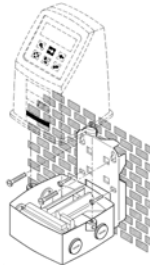
Figura 7 Installazione del convertitore USC

Installazione su un mancorrente



Fissare il supporto con l'aiuto di due fascette di acciaio inossidabile a un tubo verticale o orizzontale.

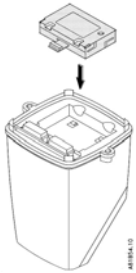
Installazione su una parete di cemento



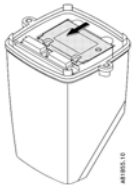
Fissare il supporto utilizzando quattro viti (massimo 8 mm o 5/16") direttamente sulla parete di cemento.

Modulo aggiuntivo opzionale per il convertitore USC 7000

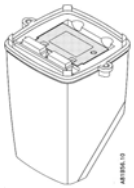
Figura 8 Modulo aggiuntivo opzionale per il convertitore USC 7000



Estrarre il modulo aggiuntivo dalla confezione e inserirlo nella parte inferiore del convertitore di segnale.



Spingere il modulo aggiuntivo il più possibile in avanti.
Durante l'operazione, verificare che non sia in contatto con la scheda del PC e i connettori.



Adesso il modulo aggiuntivo è installato e il convertitore di segnale può essere inserito all'interno della scatola di derivazione. Il collegamento con il menu operativo e gli ingressi e le uscite elettriche avviene automaticamente all'accensione dell'alimentazione.

Installazione dei componenti elettrici

⚠ PERICOLO

Nella linea di alimentazione è necessario integrare un dispositivo di disconnessione (interruzione locale) con un cablaggio fisso. Il dispositivo di disconnessione deve soddisfare gli standard e le normative applicabili. È necessario installarlo accanto al dispositivo, in modo che sia facilmente raggiungibile dall'operatore ed etichettato come dispositivo di disconnessione.

Se il collegamento viene effettuato tramite un cavo di alimentazione collegato permanentemente all'alimentazione, sarà la spina del cavo di alimentazione a fungere da interruttore locale.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo elettrico e rischio d'incendio. Utilizzare solo con il cavo di alimentazione fornito

Le attività descritte in questa sezione del manuale, devono essere eseguite solo da esperti qualificati, in accordo con tutte le normative di sicurezza locali applicabili.

AVVISO

Utilizzare solo prese con messa a terra per il collegamento di questo apparecchio all'alimentazione

Se non si è certi che le prese siano collegate a massa, richiedere il controllo da parte di un elettricista qualificato.

La spina di alimentazione serve in aggiunta all'alimentatore per isolare il dispositivo in modo rapido dalla rete quando necessario.

Questa operazione è consigliata in caso di mancato utilizzo prolungato e serve a impedire danni potenziali in caso di guasto.

Pertanto accertarsi che le prese alle quali l'apparecchio è collegato siano facilmente raggiungibili per ciascun utente in qualsiasi momento.

⚠ PERICOLO

I prodotti realizzati per l'utilizzo all'esterno dispongono di una protezione contro l'umidità e la polvere. Se vengono collegati a una presa di alimentazione tramite un cavo con spina invece che con un cablaggio a installazione fissa, la suscettibilità della spina e della presa rispetto alla penetrazione dell'umidità e della polvere è notevolmente superiore. Sarà responsabilità dell'operatore proteggere la presa e la spina per assicurare al collegamento un'idonea protezione contro la penetrazione di umidità e polvere e per assicurare la conformità alle normative locali sulla sicurezza.

Quando si utilizza il dispositivo all'aperto, collegarlo solo tramite una presa idonea che disponga di una classe di protezione minima di IP44 (protezione contro spruzzi di acqua da qualsiasi direzione).

Importante: le seguenti indicazioni sulla sicurezza si applicano sia al modello USC 5000, sia al modello USC 7000.

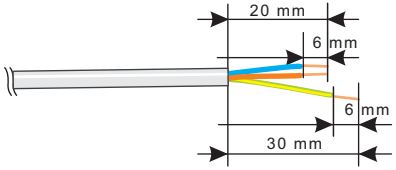
⚠	I terminali per la comunicazione HART® (84/85) e per gli ingressi digitali(77/78) del convertitore di segnale USC non devono essere collegati a una fonte di alimentazione esterna con una tensione diretta superiore a 30 V.
⚠	I terminali dei relè (da 40 a 49) del convertitore di segnale USC non devono essere collegati a una fonte di alimentazione esterna con una tensione diretta superiore a 48 V , una tensione effettiva di 30 V o una tensione di picco di 42 V .
⏚	Terminale del conduttore di protezione; è necessario un cavo di almeno AWG16 o 1,5 mm^2 Cu.
⚠	Il cablaggio nell'installazione del convertitore di segnale USC in sito deve essere realizzato secondo le condizioni del NEC.

⚠	Per il collegamento dell'alimentazione generale (sovratensione classe II) è necessario installare un fusibile separato o un interruttore di bloco di emergenza (massimo 15 A). Questo dispositivo deve rispettare i requisiti di IEC 947-1 e 947-3 corrispondenti. Deve essere collocato accanto ai dispositivi, essere facilmente raggiungibile dall'utente e contrassegnato come dispositivo di disconnessione.

Cavo senza copertura esterna

Eliminare la copertura esterna dai cavi (20 mm) e il filo di terra (30 mm). Deisolare i cavi litz (6 mm).

Figura 9 Cavo senza copertura esterna



Collegamento dell'alimentazione CA da 100-240 V

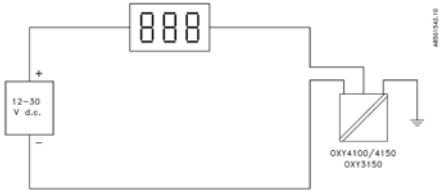
⚠ PERICOLO

Rischio di scossa elettrica mortale. Se non viene collegata un'idonea messa a terra con bassa impedenza, potrebbero verificarsi pericolose scosse elettriche con una protezione non sufficiente contro le interferenze elettromagnetiche.

Trasmettitore a singola posizione OXY 4100/4150/3150

Il trasmettitore viene collegato con un cavo schermato a due fili. Ciò garantisce il collegamento all'alimentazione di rete e al sistema di comunicazione HART® e il trasferimento di un segnale di corrente da 4-20 mA.

Figura 10 EVITA® OXY collegato a un display



Il cavo di prolunga non deve essere più lungo di 1000 m. Utilizzare inoltre solo cavi schermati a due fili (almeno 2 x 0,2 mm²) (24 AWG).

AVVISO

Per l'alimentazione del trasmettitore EVITA® OXY è necessario utilizzare un'alimentazione separata. Se il trasmettitore OXY è collegato direttamente a un'alimentazione CC da 12-30 V esistente, è necessario rispettare le seguenti condizioni:

- l'alimentazione deve essere coerente con una fonte di alimentazione NEC (National Electrical Code) di classe 2 (limite di corrente)
- isolamento rinforzato/doppio tra i cavi di alimentazione e l'alimentazione per il trasmettitore OXY

Nota: *componenti quali motori, pompe e computer possono determinare notevoli differenze di potenziale tra il conduttore con messa a terra di protezione e il mezzo da misurare. Ciò potrebbe determinare valori di misura fluttuanti. Se si verifica questo problema, installare un elettrodo di messa a terra nel contenitore per indurre un'equalizzazione del potenziale tra il mezzo e PE. Se la portata nel contenitore è alta, potrebbe verificarsi un potenziale statico a livello locale. In questo caso, posizionare l'elettrodo con messa a terra vicino al trasmettitore.*

Nota: *il rispetto della classe di protezione IP dell'alloggiamento e dei collegamenti a vite può essere garantito solo se il collegamento a vite cieca viene serrato in misura corrispondente e lo spessore del cavo ha un diametro idoneo.*

Figura 11 EVITA® OXY alimentato da PLC/sistema di controllo di processo

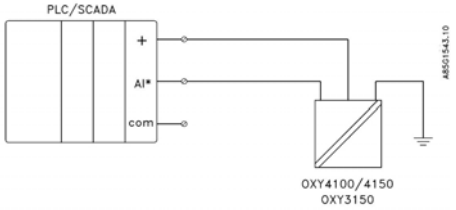
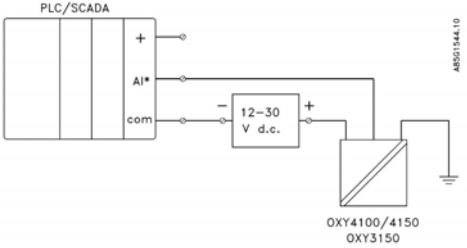
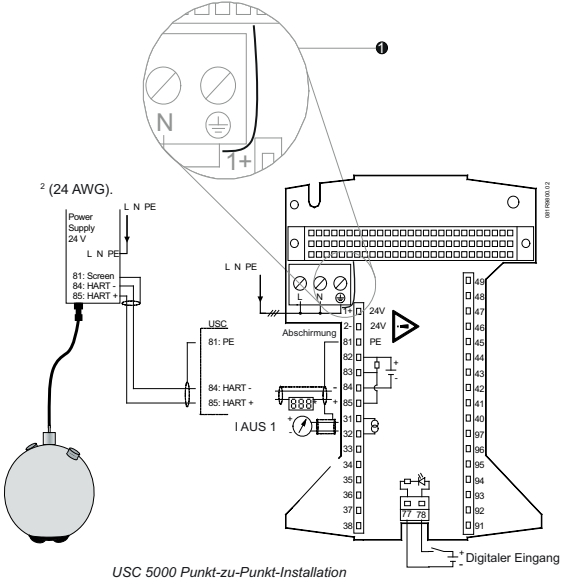


Figura 12 EVITA® OXY con collegamento a PLC/sistema di controllo di processo e alimentazione esterna



USC 5000 e OXY 4100/4150 con comunicazione "da punto a punto"

Figura 13 Versione USC 5000



USC 5000 Punkt-zu-Punkt-Installation

* Anzeige

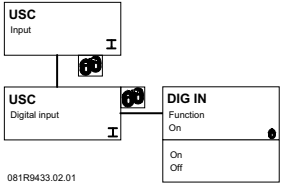
1 L'accessorio di separazione non deve essere rimosso dalla sua installazione originale. La piegatura dell'accessorio di separazione non è un problema (ad esempio durante il cablaggio dello strumento).

Il trasmettitore viene collegato con un cavo schermato a due fili. Ciò garantisce il collegamento all'alimentazione principale e al sistema di comunicazione HART® e il trasferimento del segnale di corrente da 4-20 mA.

Il cavo di prolunga non deve essere più lungo di 1000 m. Utilizzare inoltre solo cavi schermati a due fili (almeno 2 x 0,2 mm²) (24 AWG).

L'alimentazione del convertitore di segnale deve essere collegata al terminale L, N o PE (a 100-240 V CA).

Figura 14 Ingresso digitale

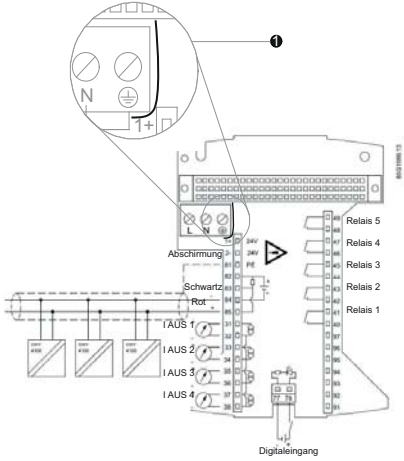


È possibile utilizzare l'ingresso digitale solo per il controllo del trasmettitore EVITA® INSITU . Questa funzione può essere disattivata tramite il convertitore USC.

Nota: *L'ingresso digitale è disponibile per il modello USC 5000 e per il modello USC 7000.*

USC 7000 e OXY 4100/4150 con multi-drop

Figura 15 USC 7000 e OXY 4100/4150 con multi-drop



1	L'accessorio di separazione non deve essere rimosso dalla sua installazione originale. La piegatura dell'accessorio di separazione non è un problema (ad esempio durante il cablaggio dello strumento).

Il modello USC 7000 può comunicare utilizzando il protocollo HART® multi-drop con fino a 15 trasmettitori EVITA® OXY . Per questa configurazione sono necessari solo due cavi.

I singoli trasmettitori possono essere collegati in parallelo al di fuori della scatola di derivazione dell'USC. Con questo all'interno dell'USC 7000 vengono collegati solo due cavi e uno schermo.

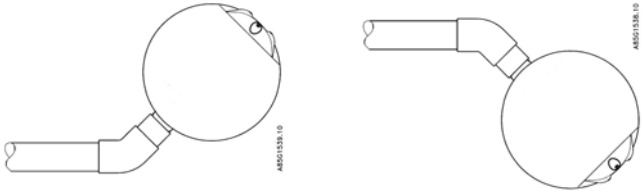
Nota: *componenti quali motori, pompe e computer possono determinare notevoli differenze di potenziale tra il conduttore con messa a terra di protezione e il mezzo da misurare. Ciò potrebbe determinare valori di misura fluttuanti. Se si verifica questo problema, installare un elettrodo di*

messa a terra nel contenitore per indurre un'equalizzazione del potenziale tra il mezzo e PE. Se la portata nel contenitore è alta, potrebbe verificarsi un potenziale statico a livello locale. In questo caso, posizionare l'elettrodo con messa a terra accanto al trasmettitore.

Avvio

Trasmettitore OXY 4100/4150/3150 senza convertitore di segnale USC 5000/7000

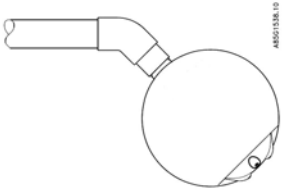
Figura 16 Trasmettitore senza convertitore di segnale



1. L'alimentazione viene collegata in modo che il sensore OXY 1100 punti verso l'alto all'aria aperta per due minuti. In questo modo si genera una regolazione al punto zero del contatore della vita utile del sensore. I dati del contatore della vita utile possono essere letti nel convertitore di segnale (USC) o tramite la comunicazione HART®.
2. Posizionare il trasmettitore in modo che il sensore OXY 1100 punti verso il basso fuori del mezzo. Lasciarlo per 1 ora in questa posizione in modo che il sensore possa stabilizzarsi.
3. Calibrare il sensore secondo le istruzioni (sezione Calibrazione).

Sistema con USC 5000/7000

Figura 17 Sistema con USC 5000/7000



1. Posizionare il trasmettitore in modo che il sensore OXY 1100 punti verso il basso fuori dal mezzo (fare riferiemnto alla sezione Calibrazione, pagina 230).
2. Accendere il convertitore di segnale USC 5000/7000.
3. Lasciare il trasmettitore per almeno 1 ora in questa posizione in modo che il sensore possa stabilizzarsi prima della calibrazione.
4. Verificare le impostazioni predefinite e modificarle se necessario.
5. Reimpostare a zero il contatore delle ore di funzionamento.
6. Calibrare il sensore secondo le istruzioni (sezione Calibrazione).
7. Al termine del processo di calibrazione inserire il trasmettitore nel mezzo da misurare.

Programmazione del convertitore USC 5000/ 7000

La configurazione del trasmettitore EVITA® OXY viene effettuata tramite il tastierino. Da qui è possibile accedere alle diverse funzioni:

Figura 18 Tastierino e aspetto del display

		Tasto **ESC** Quando si preme questo tasto per 2 secondi, si passa dal menu operatore al menu di configurazione. Premere il tasto brevemente per tornare al menu del livello superiore.
		Tasto **AVANTI** Questo tasto consente di scorrere in avanti i menu del menu di configurazione.
		Tasto **INDIETRO** Questo tasto consente di scorrere indietro i singoli menu.
		Tasto **CAMBIA** Questo tasto consente di modificare le impostazioni o i valori numerici nel menu di configurazione. Nel menu operatore consente di scorrere i singoli menu.
		Tasto **SELEZIONA** Questo tasto consente di selezionare le cifre da modificare.
		Tasto **BLOCCA/SBLOCCA (INVIO)** Questo tasto consente di modificare le impostazioni e accedere ai vari sottomenu.

Simboli del display		Pronto per la sostituzione Valore salvato Accesso al sottomenu Conferma

Importante:

Dopo aver configurato l'USC, il menu "Lingua" viene visualizzato in inglese. Tenere premuto il tasto **CAMBIA** fino a quando sul display non viene visualizzata la lingua desiderata. Confermare quindi la selezione con il tasto **BLOCCA/SBLOCCA (INVIO)**.

L'USC passa quindi al menu dell'operatore e visualizza la concentrazione.

Per ripristinare l''impostazione predefinita della lingua:

- Spegnere il dispositivo privandolo dell'alimentazione.
- Premere il tasto **INDIETRO** e con questo riaccendere il dispositivo.
- Rilasciare il tasto **INDIETRO** dopo 10 secondi.

La lingua viene reimpostata sull'inglese.

Impostazioni predefinite

Il sistema EVITA® OXY viene fornito con le seguenti impostazioni predefinite.

USC 5000/7000			
Parametro	**Impostazione predefinita**	**Opzioni**	
Uscita di corrente 1 (pacchetto sistema 2)	0-20 mg/L	Intervallo: Intervallo di misura:	minimo 0 mg/L o ppm; 0 % massimo 50 mg/L o ppm; 500 % minimo 1 mg/L o ppm; 10 %
Uscita di corrente 2	0-40 °C	Intervallo: Intervallo di misura:	minimo -10 °C massimo 70 °C minimo 1 °C
Uscite di corrente USC 5000/7000	SPENTO	SPENTO ACCESO	
Relè 1, 2, 3, 4 e 5 (USC 7000)	SPENTO	Errore, avviso, limite, timer, SPENTO	
TILTCAL®	Attivato	Attivato; Disattivato	
Codice	1000	1000-9999	
OXY 4100/4150			
Parametro	**Impostazione predefinita**	**Opzioni**	
Unità di misura dell'ossigeno	mg/L	mg/L; ppm; %	
Unità di misura temperatura	°C	°C; °F	
Uscita di corrente, se non misurata	Basso	Alto; Basso; Hold (valore ultima misura)	
Uscita di corrente, se difettosa	Basso	Alto; Basso; Normale	
Costante di tempo	40 secondi	10-300 secondi	

Struttura dei menu

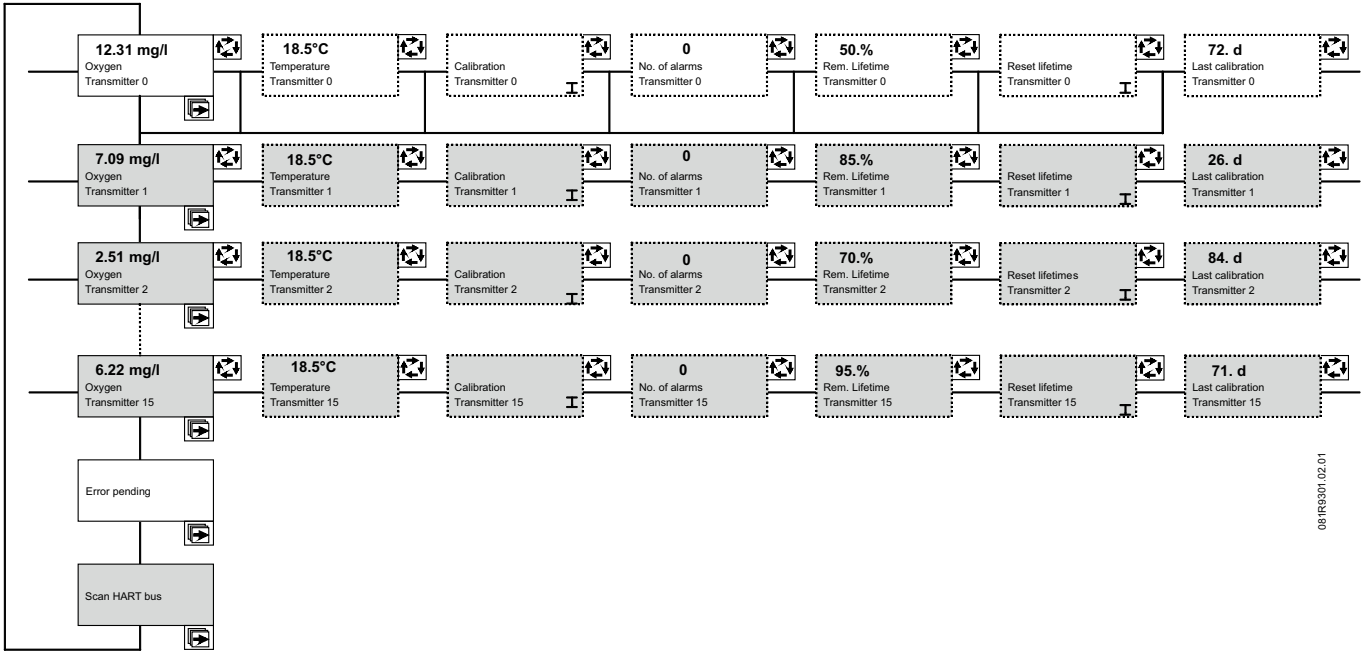
Il menu del convertitore di segnale è diviso in due parti, il menu dell'operatore e il menu di configurazione.

Menu dell'operatore

Il menu dell'operatore è stato sviluppato per l'utilizzo quotidiano. Dopo la selezione della lingua, il convertitore di segnale è attivo con il menu dell'operatore e visualizza la concentrazione attuale dell'ossigeno disciolto.

Il modello USC 5000 è stato progettato per l'installazione da punto a punto, mentre il modello USC 7000 per i sistemi multi-drop. Nella Figura 19, pagina 223 i menu contrassegnati in verde possono essere visualizzati solo tramite il sistema multi-drop. È inoltre possibile nascondere alcuni menu nel menu dell'operatore (fare riferimento alla Figura 29, pagina 232).

Figura 19 Struttura dei menu



Menu di configurazione

Il menu di configurazione viene visualizzato in un diagramma riepilogativo (Figura 20, pagina 225).

È diviso in due parti:

- Il menu di configurazione dell'USC : per la configurazione del convertitore di segnale USC
- Il menu di configurazione del trasmettitore: per la configurazione del trasmettitore

Il menu di configurazione è necessario per l'avvio e la manutenzione e consente la modifica delle impostazioni. È possibile accedere al menu di configurazione premendo per due secondi il tasto **ESC**.

Il menu di configurazione presenta due modalità:

Modalità di visualizzazione: viene utilizzata solo per la visualizzazione. Vengono visualizzate solo le impostazioni precedentemente definite. L'utente accede a questa modalità premendo il tasto **ESC** per due secondi. Invece di inserire il codice, premere il tasto **AVANTI**.

Modalità di configurazione: consente di visualizzare e modificare i valori. È possibile accedere al menu di configurazione premendo per due secondi il tasto **ESC**. Il menu di configurazione viene richiamato premendo il tasto per 2 secondi e inserendo il codice.

Codice

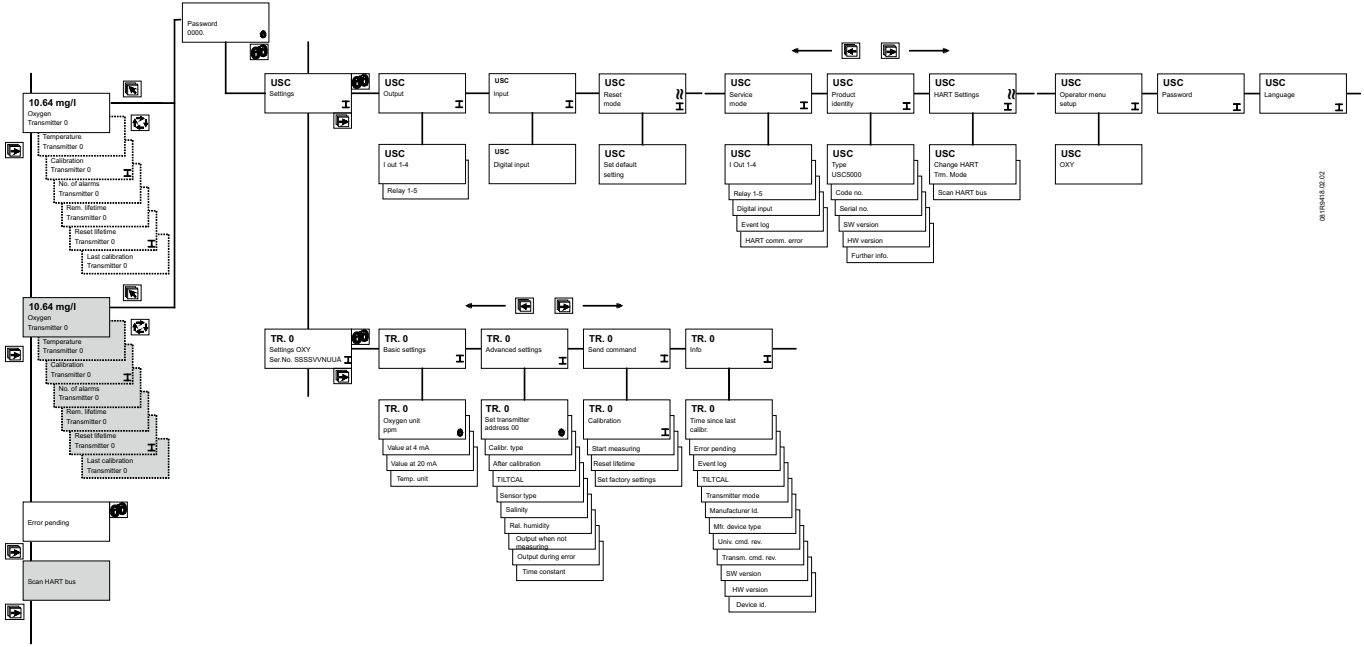
Per impostazione predefinita il codice è 1000. Può essere modificato scegliendo qualsiasi valore compreso tra 1000 e 9999.

Per ripristinare il codice predefinito:

1. Spegnere il dispositivo.
2. Premere il tasto **ESC** e accendere nuovamente il dispositivo.
3. Rilasciare il pulsante **ESC** dopo 10 secondi.

Il codice viene ripristinato sul valore 1000.

Figura 20 Menu di configurazione



Sistema USC 7000 multi-drop

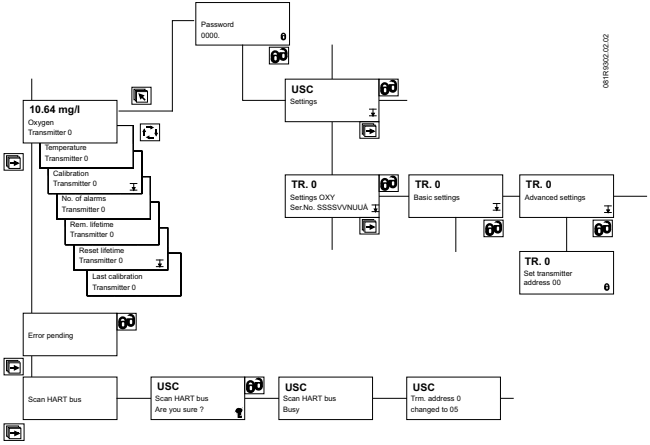
Modifica dell'indirizzo del trasmettitore

Affinché l'USC 7000 possa rilevare il trasmettitore tramite il bus HART®, è necessario assegnare al trasmettitore un valore dell'indirizzo chiaro compreso tra 1 e 15. Il trasmettitore EVITA® OXY viene fornito con l'impostazione predefinita 0, utilizzata per le installazioni da punto a punto (USC 5000).

Per la programmazione dell'indirizzo di un nuovo trasmettitore, collegarlo all'USC 7000 e selezionare con i tasti dell'USC la voce di menu "Scan HART bus" (Cerca bus HART) (Figura 21, pagina 226). Al nuovo trasmettitore viene assegnato il successivo indirizzo disponibile compreso tra 1 e 15.

Nota: *se prima dell'accesso al bus HART® un trasmettitore OXY con un valore dell'indirizzo superiore a 0 è stato registrato come interrotto per più di due minuti, questo indirizzo viene assegnato al nuovo trasmettitore OXY.*

Figura 21 Indirizzo del trasmettitore



Configurazione delle unità ossigeno e temperatura e dell'uscita di corrente del trasmettitore

Se necessario, è possibile modificare le impostazioni predefinite come mostrato in basso.

La configurazione del display e dell'uscita di corrente per il dispositivo di misurazione dell'ossigeno e della temperatura viene effettuata tramite "Basic Settings" (Impostazioni di base). La configurazione dell'intervallo di misura del trasmettitore per il contenuto di ossigeno viene effettuata tramite la modifica dei valori 4 mA e 20 mA.

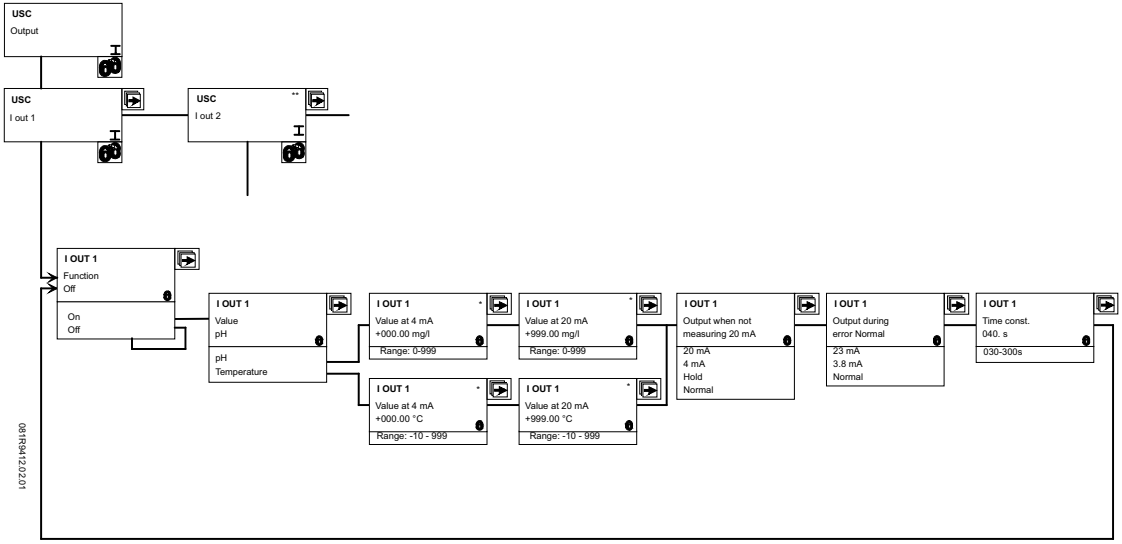
Altrimenti la configurazione dell'intervallo di misura dell'unità di misura dell'ossigeno e della temperatura viene eseguita come mostrato nella Figura 23, pagina 227 e nella Figura 24, pagina 228.

Figura 22 Impostazioni del trasmettitore

Impostazioni dell'uscita di corrente dell'USC 5000

Impostazione dell'uscita di corrente 1 per USC 5000.

Figura 23 Impostazioni dell'uscita di corrente dell'USC 5000

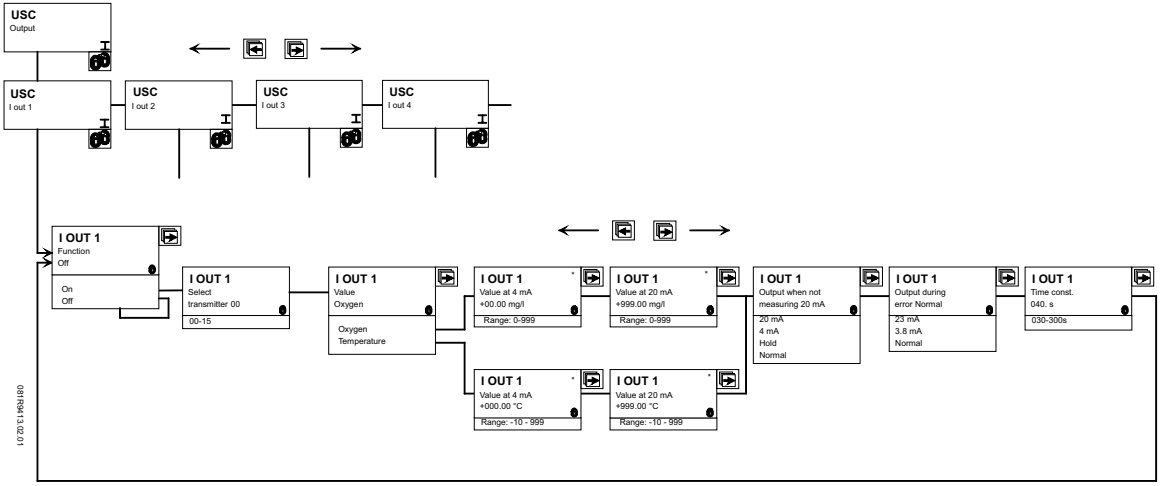


* Le unità selezionate nella sezione "Impostazioni predefinite del trasmettitore" Figura 22, pagina 226.

Impostazioni uscita corrente USC 7000

Impostazioni uscita corrente da 1 a 4 per USC 7000.

Figura 24 Impostazioni uscita corrente USC 7000

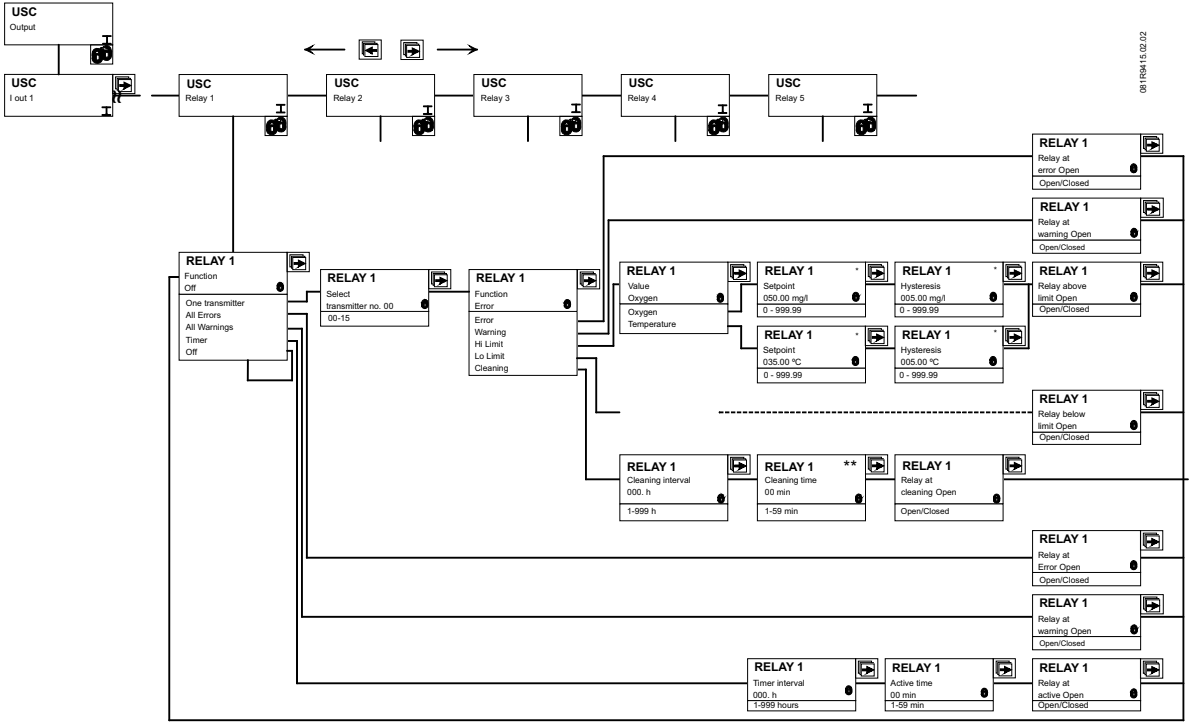


* Le unità selezionate nella sezione "Impostazioni predefinite del trasmettitore" Figura 22, pagina 226.

Impostazioni delle uscite relè dell'USC 7000

Impostazioni delle uscite relè da 1 a 5 per USC 7000.

Figura 25 Uscite relè dell'USC 7000



* Le unità selezionate nella sezione "Impostazioni predefinite del trasmettitore" (Figura 22, pagina 226).

** Affinché l'uscita di corrente possa stabilizzarsi dopo una pulizia, l'USC definisce l'uscita di corrente durante il "periodo di pulizia" e altri 10 minuti.

Calibrazione

Eseguire la calibrazione del sensore EVITA® OXY all'aria atmosferica. Si consiglia di effettuare la calibrazione del sensore ogni 6 mesi.

La calibrazione può essere attivata dal convertitore di segnale USC 5000 oppure eseguita tramite l'aiuto della funzione TILTCAL® del trasmettitore OXY . Durante la procedura di calibrazione, proteggere il sensore dalla luce diretta del sole.

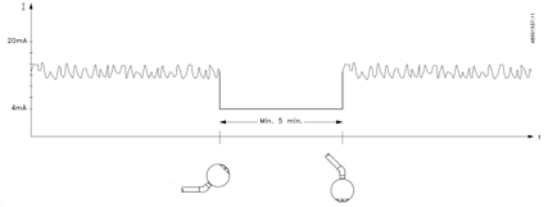
Prima della calibrazione, pulire accuratamente il sensore OXY 1100 (fare riferimento alla sezione "Manutenzione"). Con una rapida calibrazione nell'aria atmosferica è possibile ottenere una precisione del sistema dell'1 %. Durante la calibrazione, la temperatura e la pressione dell'aria si compensano automaticamente tramite il sensore interno della temperatura e della pressione dell'aria.

La calibrazione servendosi della funzione TILTCAL® mantiene il trasmettitore con il sensore OXY 1100 verso l'alto per attivare la procedura di calibrazione tramite l'attivazione dell'interruttore a inclinazione.

Ruotare dopo 5 minuti il trasmettitore insieme al sensore OXY 1100 verso il basso. La procedura di calibrazione del trasmettitore è così completata. Durante la calibrazione il segnale viene impostato su una forza di corrente di 4 mA.

Tuttavia, è possibile impostare anche una forza di corrente di 20 mA o l'ultimo valore misurato (mantenuto) tramite il convertitore di segnale USC 5000/7000.

Figura 26 Calibrazione



Attiva Non attiva

Se il trasmettitore con il sensore OXY 1100 viene ruotato verso il basso durante la calibrazione di cinque minuti, la procedura di calibrazione si interrompe e le misure continuano sulla base del valore di calibrazione precedente.

L'equalizzazione della temperatura si verifica automaticamente durante la calibrazione tramite il sensore di temperatura integrato. Inoltre, viene eseguita anche un'equalizzazione

per la pressione dell'aria, l'umidità relativa e la salinità tramite le impostazioni predefinite. È possibile modificare questi valori predefiniti tramite il convertitore di segnale USC o HART®.

Calibrazione tramite il convertitore di segnale USC 5000/ 7000

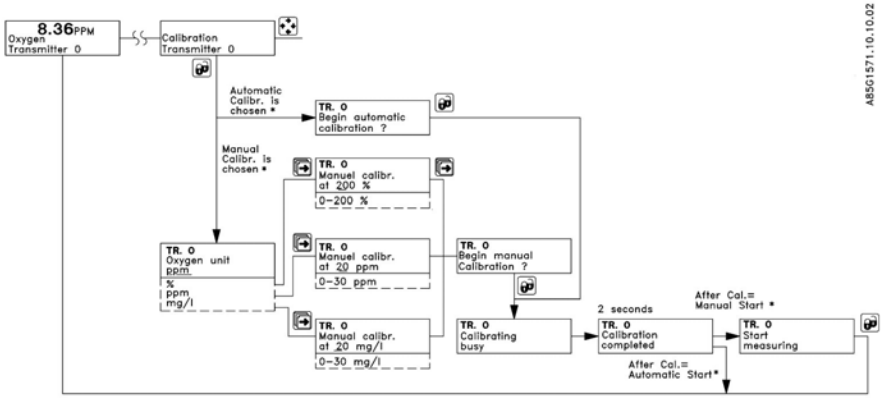
Selezionare con il tasto **CAMBIA**nel menu dell'operatore il menu "Calibrazione" e premere il tasto **BLOCCA/SBLOCCA (INVIO)** per avviare la procedura di calibrazione.

L'umidità relativa e la salinità possono essere compensate dal momento che l'utente inserisce tali valori tramite il convertitore di segnale USC 5000/7000 (Figura 34, pagina 235).

I valori preimpostati e il significato delle deviazione dai valori sono riportati nella sezione Appendice I, pagina 246.

Per ottenere una precisione del sistema dello 0,5 %, rimuovere il trasmettitore dal mezzo da misurare e mantenerlo con il sensore OXY 1100 puntato verso il basso per 1 ora per consentire la completa stabilizzazione del sensore. La calibrazione può quindi iniziare.

Figura 27 Calibrazione del convertitore USC 5000/7000



Manutenzione

La vita utile standard di un sensore OXY 1100 è di 2-3 anni. È possibile sostituire il sensore in pochi minuti.

La manutenzione del sensore EVITA® OXY è limitata alla pulizia, che deve essere effettuata ogni 2-3 mesi, e alla calibrazione, che deve essere eseguita ogni 6 mesi.

Pulizia (trasmettitore OXY)

Se è attiva la funzione TILTCAL, è necessario prestare attenzione durante la pulizia affinché il sensore non punti verso il basso per più di 3 minuti, altrimenti si attiva la procedura di calibrazione. È possibile disattivare la funzione TILTCAL® come mostrato nella Figura 34, pagina 235.

1. Rimuovere il trasmettitore dal mezzo da misurare.
2. Pulire il sensore con acqua dolce a cui è stata aggiunta una piccola quantità di detergente/agente di pulizia.
3. Asciugare il sensore con un panno morbido.
4. Inserire nuovamente il sensore nel mezzo da misurare.

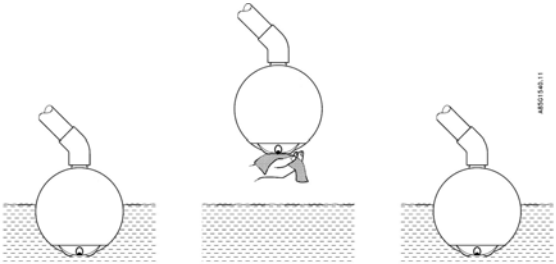
Pulizia (convertitore di segnale)

Pulire il convertitore di segnale USC quando è necessario utilizzando un panno morbido inumidito.

Sostituzione del sensore

1. Rimuovere il sensore difettoso/usurato.
2. Inserire un nuovo sensore (fare riferimento alla Figura 6, pagina 214).
3. Impostare il contatore delle ore di funzionamento (fare riferimento alla Figura 19, pagina 223).
4. Posizionare il trasmettitore in modo che il sensore OXY 1100 punti verso il basso. Lasciarlo in posizione per almeno 1 ora in modo che il sensore possa stabilizzarsi (fare riferimento alla Figura 16, pagina 220).
5. Eseguire la calibrazione (sezione Calibrazione, pagina 230).

Figura 28 Pulizia del convertitore di segnale

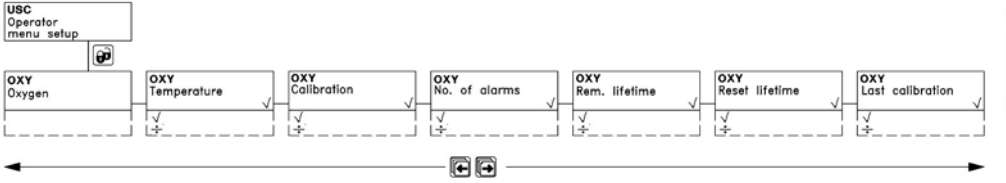


Altre impostazioni

Impostazioni del menu dell'operatore

È possibile impostare il menu dell'operatore in modo che gli altri menu, a eccezione di quello dell'ossigeno, rimangano nascosti.

Figura 29 Altre impostazioni



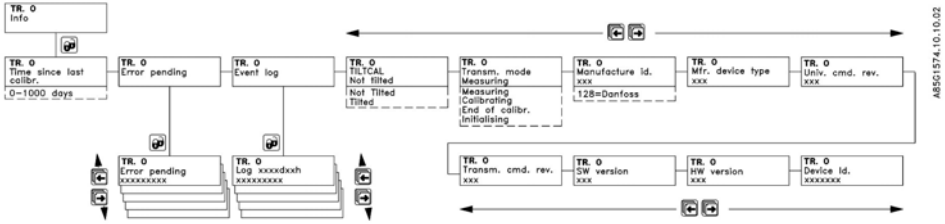
- Il segno ✓ nel menu dell'operatore indica che questi menu sono visualizzati.
- Se nel menu dell'operatore viene impostato un ÷, i menu non vengono visualizzati.

Informazioni di sistema

Informazioni per il trasmettitore

Tramite il menu delle informazioni è possibile accedere a diversi dati del trasmettitore, come, ad esempio, il tempo trascorso dall'ultima calibrazione, la modalità del trasmettitore e le versioni del software e dell'hardware.

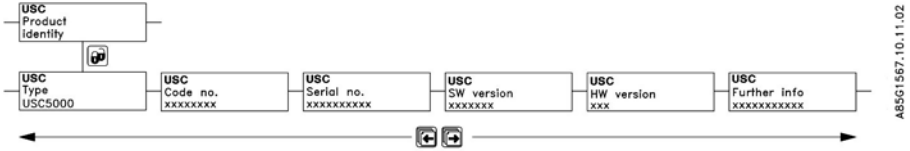
Figura 30 Informazioni per il trasmettitore



Informazioni per il convertitore di segnale USC

È possibile accedere al tipo dell'USC (5000/7000) e al numero di serie tramite il menu "Product identity" (Identità del prodotto).

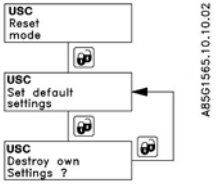
Figura 31



Reset

È possibile ripristinare i valori predefiniti.

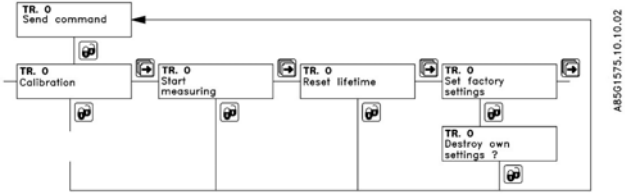
Figura 32 Reset



Send command (Invia comando)

Tramite il menu "Send command" (Invia comando) è possibile avviare il processo di calibrazione, avviare la procedura di misura dopo la calibrazione, impostare il contatore delle ore e impostare il sistema con le impostazioni predefinite.

Figura 33 Send command (Invia comando)



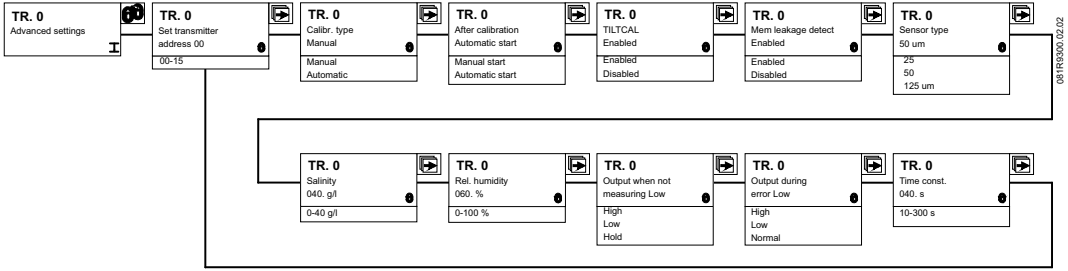
Advanced settings (Impostazioni avanzate)

Il menu "Advanced settings" (Impostazioni avanzate) consente la selezione del tipo di calibrazione e il modo in cui la procedura di misura deve essere avviata dopo la calibrazione. È possibile inserire ulteriori fattori per la compensazione della salinità e dell'umidità relativa.

La calibrazione automatica consiste nella calibrazione nell'aria atmosferica, mentre la calibrazione manuale consiste nella calibrazione in una soluzione standard la cui concentrazione di ossigeno può essere inserita tramite tastierino (fare riferimento alla Figura 27, pagina 231).

L'indirizzo del trasmettitore deve essere utilizzato per l'uscita 0 per funzionare in un'installazione da punto a punto con l'utilizzo di USC 5000. Con il funzionamento di un sistema multi-drop con l'utilizzo di USC 7000 il trasmettitore deve avere un indirizzo chiaro compreso tra 1 e 15.

Figura 34 Advanced settings (Impostazioni avanzate)



Monitoraggio delle uscite di corrente e delle uscite relè

Figura 35 Monitoraggio delle uscite di corrente e delle uscite relè

Modalità Service

Nella modalità Service è possibile monitorare direttamente il relè e le uscite di corrente. Ciò può essere molto utile se, ad esempio, è necessario impostare un loop di controllo o controllare un segnale di allarme.

La qualità della comunicazione HART® viene visualizzata nel
sottomenu: "HART comm. Error" (Errore comunicazione HART).

La qualità viene visualizzata nel modo seguente:

VVVV XXXX YYY % ZZ

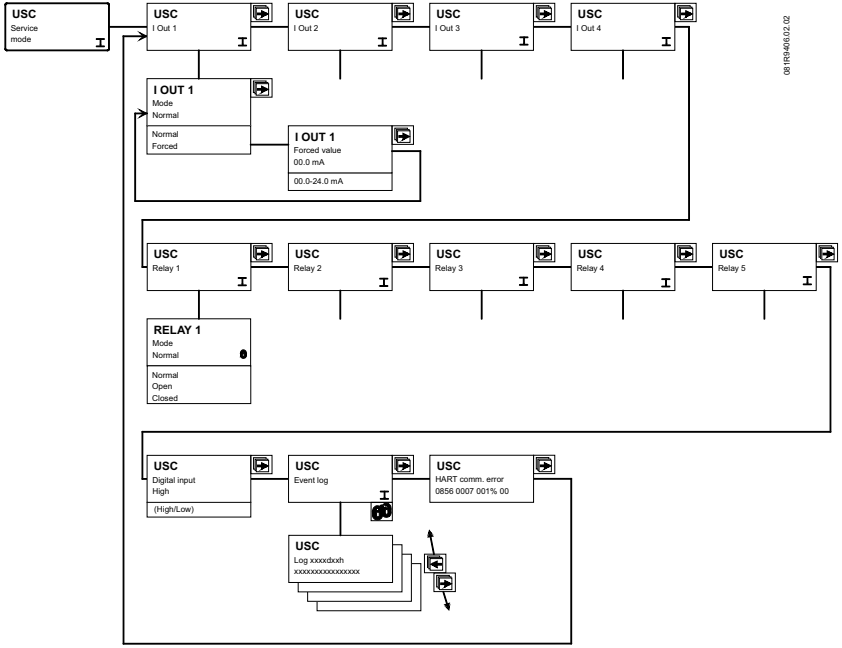
dove:

VVVV corrisponde al numero dei report senza errore

XXXX corrisponde al numero dei report con errore

YYY % corrisponde alla percentuale dei messaggi con errori

ZZ è il numero dei report eliminati perché, ad esempio, è stato raggiunto il numero massimo di ripetizioni



Risoluzione dei problemi

Diagnosi degli errori

Il trasmettitore EVITA® OXY dispone di un sistema avanzato di autodiagnosi. Se si verifica un errore o viene emesso un avviso, verrà visualizzato il simbolo della campana lampeggiante. Premere il tasto nel menu dell'operatore (fare riferimento alla Figura 36, pagina 237) per visualizzare il messaggio di errore.

Il convertitore di segnale USC e il trasmettitore hanno un registro degli eventi in cui vengono salvati gli errori, le informazioni e gli avvisi.

L'accesso al registro degli eventi USC è mostrato nella Figura 36, pagina 237. L'accesso al registro degli eventi del trasmettitore è mostrato nella Figura 30, pagina 233.

Figura 36 Menu dell'operatore

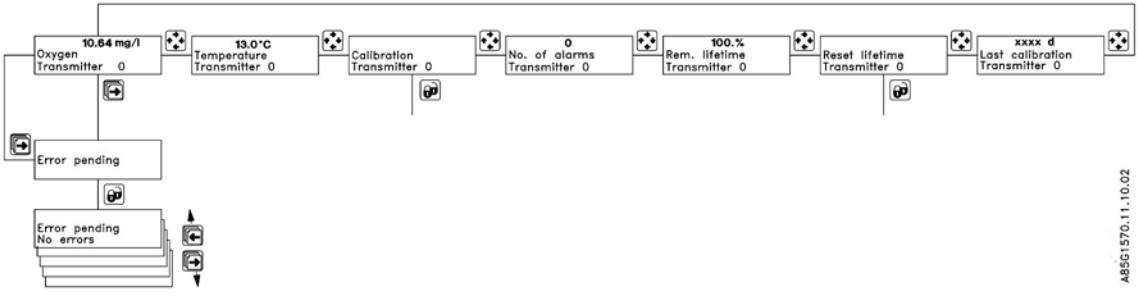
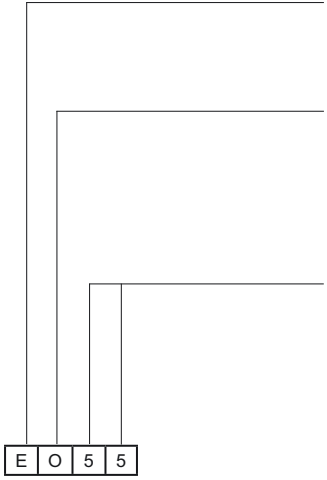


Figura 37 Codici di errore



EO55: la membrana del sensore OXY 1100 è danneggiata.

Per ogni evento è presente un codice di identificazione univoco formato da 4 cifre.

1ª cifra:	**Categoria**
	I (Informazione);
	W (Avviso);
	E (Errore)
2ª cifra:	**Tipo di sensore**
	U per USC
	O per OXY
	I per INSITU 4100
	N per INSITU 5100
	P per PH/REDOX
	S per TSS
3ª e 4ª cifra:	**Codice di errore 00-99**
	Questi codici indicano i seguenti eventi:
	0-9 Informazione
	10-49 Avviso
	50-99 Errore

Informazioni

Il sistema procede normalmente con la procedura di misura. I segnali dei relè e delle uscite non sono interessati.

Avviso

Il sistema procede con la procedura di misura, tuttavia si è verificato un evento che potrebbe compromettere il funzionamento del sistema e che richiede l'intervento di un operatore.

Il motivo di questo avviso potrebbe sparire da solo.

Se sono stati impostati i relè di avviso, gli avvisi vengono visualizzati in base alla configurazione.

Errore

L'intero sistema o parte di esso non funziona correttamente e il segnale di uscita non funziona più in modo affidabile. L'errore può essere eliminato solo con l'intervento di un tecnico. Se sono stati impostati i relè di errore, gli errori vengono visualizzati in base alla configurazione.

L'elenco degli errori del trasmettitore EVITA® OXY mostra i 5 errori più recenti ancora non risolti. Il registro degli eventi visualizza gli ultimi 25 eventi, in altre parole, dati, avvisi e messaggi di errore.

L'elenco degli errori del convertitore di segnale USC può mostrare fino a 14 messaggi di errore e di avviso non risolti e vengono visualizzati prima gli errori dell'USC e poi gli errori del trasmettitore.

Con più di 14 messaggi di errore, sul display viene visualizzato il messaggio "Additional errors cannot be viewed" (Non è possibile visualizzare altri errori). Il registro degli eventi USC visualizza gli ultimi 9 eventi.

Guida alla risoluzione dei problemi per il trasmettitore OXY 4100/3150/4150 a singola posizione

Problema	Segnale corrente	Errore	Risoluzione
Segnale elettrico costante (concentrazione dell'ossigeno variabile)	I = 0 mA	Cablaggio non corretto	Controllare il cablaggio ed eventualmente eliminare il difetto.
		Tensione troppo bassa	Controllare l'alimentazione del trasmettitore. La tensione di alimentazione deve essere almeno di 12 V.
		Errore di inizializzazione	**1** Spegnere il trasmettitore per almeno 5 secondi **2** Accenderlo nuovamente con il sensore puntato verso il basso
		Trasmettitore difettoso	Sostituire il trasmettitore
	I = 3,80 mA o 24,0 mA	Errore di inizializzazione	**1** Spegnere il trasmettitore per almeno 5 secondi **2** Accenderlo nuovamente con il sensore puntato verso il basso
		Trasmettitore difettoso	Sostituire il trasmettitore
	I = 3,85 mA o 23,5 mA	Membrana danneggiata	Sostituire il sensore OXY 1100
		Umidità dietro il sensore OXY 1100	Asciugare completamente i terminali sul trasmettitore. È possibile utilizzare un asciugacapelli
	I = 3,90 mA o 23,0 mA	Impossibile effettuare la calibrazione, sensore OXY 1100 usurato	Sostituire il sensore OXY 1100
	I = 3,95 mA	Contenuto di ossigeno inferiore all'intervallo di misura impostato	Ridurre il valore del limite di misura inferiore
	I = 22,00 mA	Contenuto di ossigeno superiore all'intervallo di misura impostato	Aumentare il limite di misura superiore
Valore di misura non corretto	Variabile	Valore di calibrazione non corretto	**1** Controllare il valore della scala completa nell'aria atmosferica. Mantenere il trasmettitore all'aria aperta con il sensore rivolto verso il basso. Confrontare il valore con DS/EN 25814 (fare riferimento all'appendice IIa) **2** Controllare il punto zero (fare riferimento all'appendice IIb) **3** Se la deviazione è significativa, ripetere la calibrazione

Guida alla risoluzione dei problemi per il trasmettitore OXY 4100/3150/4150

Problema	Segnale di uscita	Codice evento	Causa	Risoluzione
Valore di misura non corretto	Variabile		Valore di calibrazione non corretto	**1** Controllare il valore della scala completa nell'aria atmosferica. Mantenere il trasmettitore all'aria aperta con il sensore rivolto verso il basso. Confrontare il valore con DS/EN 25814 (fare riferimento all'appendice IIa) **2** Controllare il punto zero (fare riferimento all'appendice IIb) **3** Se la deviazione è significativa, ripetere la calibrazione
Il display passa da "Oxygen" (Ossigeno) a "End of calibration" (Fine della calibrazione) e viceversa			Fine della fase di calibrazione	Passare al menu "Send command" (Invia comando) e iniziare la misura (fare riferimento alla Figura 33, pagina 234)

Simbolo della campana lampeggiante nel campo del display	In base alle impostazioni	WO10	Valore di misura superiore alle impostazioni di uscita del trasmettitore	Modificare l'intervallo superiore in "Basic settings" (Impostazioni di base) (fare riferimento alla Figura 21, pagina 226)
		WO11	Valore di misura inferiore alle impostazioni di uscita del trasmettitore	Modificare l'intervallo inferiore in "Basic settings" (Impostazioni di base) (fare riferimento alla Figura 22, pagina 226)
		WO15	Vita utile scaduta. Sostituire OXY 1100 al più presto	Sostituire il sensore OXY 1100
		WO20	Temperatura di OXY 1000 inferiore a 0 °C. Precisione potenzialmente ridotta	Mancata precisione
		WO21	Temperatura di OXY 1000 superiore a 40 °C. Precisione potenzialmente ridotta	Mancata precisione
		EO50	Impossibile effettuare la calibrazione. OXY 1100 usurato o difettoso	Sostituire il sensore OXY 1100
		EO51	Segnale di uscita di OXY 1100 troppo debole. OXY 1100 usurato o difettoso	Sostituire il sensore OXY 1100
		EO55	La membrana di OXY 1100 è stata danneggiata	Sostituire il sensore OXY 1100
		EO60	Errore EPROM	Sostituire il trasmettitore
		EO61	Errore di trasferimento tra il µ-controller e il convertitore A/D o errore nel convertitore A/D	Sostituire il trasmettitore
		EO62	Errore nel ciclo di ingresso	Sostituire il trasmettitore
		EO63	Errore nel ciclo della temperatura	Sostituire il trasmettitore

Guida alla risoluzione dei problemi per USC

Problema	Uscita di corrente	Evento Codice	Causa	Risoluzione
Nessuno	Non definita	IU00	Accensione	Registrazione del tempo di accensione
		IU01	Modulo aggiuntivo installato	Registrazione del modulo aggiuntivo installato
		IU02	Modulo aggiuntivo difettoso o rimosso	Sostituire o installare il modulo aggiuntivo
		IU03	Parametro corretto	Informazione
Nessuna visualizzazione			**1** Tensione di alimentazione assente/troppo bassa **2** USC 5000/7000 difettoso	**1** Controllare la tensione di alimentazione **2** Sostituire USC 5000/7000
Punti nella linea superiore del display	(I OUT 1)	EU61	Fare riferimento alla EU61, pagina 242	Come per EU61, pagina 242
	(I OUT 2)	EU62	Fare riferimento alla EU62, pagina 242	
	(I OUT 3)	EU63	Fare riferimento alla EU63, pagina 242	
	(I OUT 4)	EU64	Fare riferimento alla EU64, pagina 242	

Problema	Uscita di corrente	Evento Codice	Causa	Risoluzione
Simbolo della campana lampeggiante sul display	Non definita	WU10	I OUT 1: valori a 4 mA \\\>= valori a 20 mA	Controllare la configurazione di I OUT 1
		WU11	I OUT 2: valori a 4 mA \\\>= valori a 20 mA	Controllare la configurazione di I OUT 2
		WU12	I OUT 3: valori a 4 mA \\\>= valori a 20 mA	Controllare la configurazione di I OUT 3
		WU13	I OUT 4: valori a 4 mA \\\>= valori a 20 mA	Controllare la configurazione di I OUT 4
		WU14	Valore della misura superiore all'impostazione dell'uscita di corrente 1 a 20 mA	Modificare i valori su 20 mA per I OUT 1
		WU15	Valore della misura superiore all'impostazione dell'uscita di corrente 2 a 20 mA	Modificare i valori su 20 mA per I OUT 2
		WU16	Valore della misura superiore all'impostazione dell'uscita di corrente 3 a 20 mA	Modificare i valori su 20 mA per I OUT 3
		WU17	Valore della misura superiore all'impostazione dell'uscita di corrente 4 a 20 mA	Modificare i valori su 20 mA per I OUT 4
		WU18	Valore della misura superiore all'impostazione dell'uscita di corrente 1 a 4 mA	Modificare i valori su 4 mA per I OUT 1
		WU19	Valore della misura superiore all'impostazione dell'uscita di corrente 2 a 4 mA	Modificare i valori su 4 mA per I OUT 2
		WU20	Valore della misura superiore all'impostazione dell'uscita di corrente 3 a 4 mA	Modificare i valori su 4 mA per I OUT 3
		WU21	Valore della misura superiore all'impostazione dell'uscita di corrente 4 a 4 mA	Modificare i valori su 4 mA per I OUT 4
		WU39	Errore scambio dati HART	Controllare il cablaggio
		WU40	Errore scambio dati TMS	Sostituire TMS
		WU41	Un parametro è al di fuori dell'intervallo. Impossibile effettuare la sostituzione con il valore standard.	Il problema viene eliminato con una nuova accensione
		WU43	Troppi errori contemporaneamente. Alcuni errori non sono registrati correttamente.	Spegnere e riaccendere l'USC
		WU49	Errore interno	Spegnere e riaccendere l'USC
	Una o più uscite = 3,8 mA o 24 mA	EU60	L'applicazione CAN bus non risponde. Questo errore viene visualizzato quando viene superato il numero massimo di tentativi di comunicazione.	1. Spegnere e riaccendere l'USC 2. Sostituire l'USC

Problema	Uscita di corrente	Evento Codice	Causa	Risoluzione
Simbolo della campana lampeggiante sul display	Non definita	EU61	**L'USC non è in grado di leggere i dati dell'uscita corrente I OUT 1** **1** Nessuna risposta dal trasmettitore **2** Il trasmettitore ha ricevuto un nuovo indirizzo **3** Un altro master rileva un problema con la comunicazione HART®. **4** Tensione dell'alimentazione per il trasmettitore troppo bassa **5** Interferenza troppo rumorosa sul loop di corrente **6** Trasmettitore difettoso **7** USC difettoso	**1** Controllare il cavo e la schermatura **2** Spegnere e riaccendere l'USC **3** Scollegare l'altro master o impostare l'USC per un altro master (fare riferimento alla Figura 51, pagina 52). **4** Controllare la tensione di alimentazione del trasmettitore; deve essere almeno di 20 V. **5** Controllare il cavo e la schermatura **6** Sostituire il trasmettitore **7** Sostituire l'USC
		EU62	**L'USC non è in grado di leggere i dati dell'uscita di corrente I OUT 2** 1-7: come per EU61	come per EU61, pagina 242
		EU63	**L'USC non è in grado di leggere i dati dell'uscita di corrente I OUT 3** 1-7: come per EU61	
		EU64	**L'USC non è in grado di leggere i dati dell'uscita di corrente I OUT 4** 1-7: come per EU61	
		EU65	**L'USC non è in grado di leggere i dati per il relè 1** Come per EU61	
		EU66	**L'USC non è in grado di leggere i dati per il relè 2** Come per EU61	
		EU67	**L'USC non è in grado di leggere i dati per il relè 3** Come per EU61	
		EU68	**L'USC non è in grado di leggere i dati per il relè 4** Come per EU61	
		EU69	**L'USC non è in grado di leggere i dati con il relè 5** Come per EU61	

HART®

OXY 4100/4150/3150 offre funzioni aggiuntive a cui è possibile accedere tramite il convertitore di segnale USC 5000/7000 o tramite lo scambio di dati HART®.

Per lo scambio di dati HART® è necessario l'utilizzo di un PC o un PLC con modem HART® e software corrispondente.

Vengono completamente implementati tutti i comandi universali. Questo si applica ai comandi di utilizzo comune necessari. Tuttavia, per l'utilizzo completo del trasmettitore, vengono adoperati comandi del dispositivo specifici.

È possibile leggere i seguenti valori tramite lo scambio di dati HART®:

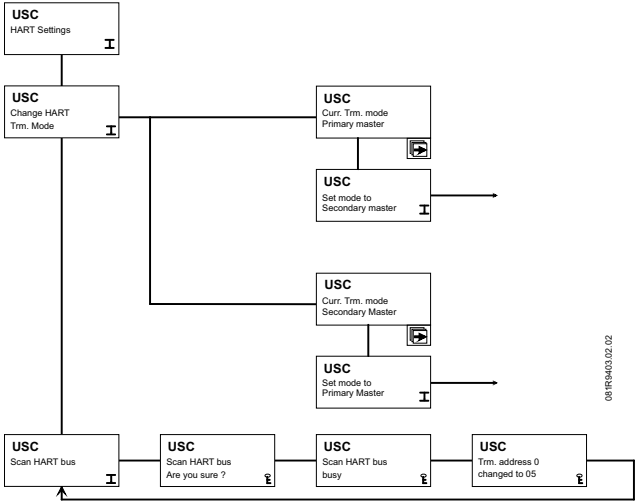
- Concentrazione dell'ossigeno
- Temperatura
- Vita utile rimanente per il sensore OXY 1100
- Messaggi di avviso
- Visualizzazione della fine della calibrazione

Durante la calibrazione/sostituzione del sensore OXY 1100 è possibile eseguire le seguenti attività con l'aiuto della comunicazione HART®:

- Avvio della procedura di calibrazione
- Immissione dei valori dell'umidità relativa, della pressione dell'aria e della salinità, affinché possano essere compensati
- Impostazione a zero del contatore delle ore di funzionamento

È possibile configurare il convertitore di segnale USC 5000/7000 come master primario o secondario. La configurazione viene eseguita come visualizzato nella Figura 38, pagina 245.

Figura 38 HART®



Con l'aiuto della comunicazione HART® è possibile programmare le seguenti impostazioni:

- Configurazione dell'intervallo di misura
- Spegnimento dell'interruttore a inclinazione che attiva automaticamente la procedura di calibrazione
- Configurazione del segnale di uscita su 4 mA, 20 mA o sull'ultimo valore misurato durante la calibrazione
- Disattivazione dei messaggi di allarme sull'uscita di corrente
- Avvio della procedura di misura dopo il completamento della calibrazione
- Modifica del tipo di sensore OXY 1100

Appendice I

Valori predefiniti e significato delle deviazioni dai valori stessi			
Parametro	**Impostazione predefinita**	**Deviazione**	**Significato (come % del valore corrente)**
Pressione aria atmosferica	1013,25 mb ar	10 mbar	Circa 1
Umidità relativa	100%	10%	Circa 0,3
Salinità	0 g/L	1 g/L	Circa 1

Appendice II a

Temperatura	Solubilità dell'ossigeno in acqua in equilibrio con l'aria (» 100 %) a 101,325 kPa
°C	mg/L o ppm
0	14,62
1	14,22
2	13,83
3	13,46
4	13,11
5	12,77
6	12,45
7	12,14
8	11,84
9	11,56
10	11,29
11	11,03
12	10,78
13	10,54
14	10,31
15	10,08
16	9,87
17	9,66
18	9,47
19	9,28
20	9,09
21	8,91
22	8,74
23	8,58
24	8,42
25	8,26
26	8,11
27	7,97
28	7,83
29	7,69
30	7,56

Appendice II b

Controllo del punto zero

Mescolare 1 g di solfito di sodio (Na_2SO_3), 1 mg di sale di cobalto (II), (cobalto (II) cloruro esaidrato $CoCl_2$, $6H_2O$) con 1 litro di acqua per rimuovere l'ossigeno dall'acqua. Quindi mescolare l'acqua e misurare la concentrazione di ossigeno per determinare il punto zero.

Garanzia, responsabilità e reclami

Hach Lange GmbH garantisce che i prodotti forniti sono privi di difetti di materiale e di realizzazione e si impegna a riparare o a sostituire qualsiasi componente difettoso senza alcun costo per il cliente (nessuna garanzia per la composizione o la durata).

Diversamente dalle condizioni generali normalmente applicate dalla nostra azienda, per i dispositivi della serie EVITA viene riconosciuto un periodo per il reclamo per i difetti rilevati di 12 mesi.

EVITA INSITU/EVITA INLINE: con la conclusione di un accordo per la protezione dei sistemi entro 6 mesi dall'acquisto la garanzia viene estesa sulla base della disciplina del contratto siglato. Hach Lange GmbH offre diversi contratti di protezione del sistema con vari servizi ed estensioni dei periodi di garanzia.

Per i difetti, compresi quelli relativi alla mancanza delle proprietà previste, il fornitore è responsabile con esclusione di ulteriori reclami come segue: tutte le parti devono, a scelta del fornitore, essere migliorate o fornite nuovamente in modo gratuito se, nel periodo di limitazione calcolato dal giorno del trasferimento del rischio, non possono essere considerate utilizzabili come risultato di una situazione presente prima del trasferimento del rischio stesso, in particolare a causa di una progettazione errata, materiale scadente o finiture non adeguate, oppure se il loro utilizzo è significativamente compromesso. L'identificazione di tali difetti deve essere immediatamente riportata per iscritto al fornitore, al massimo quattordici giorno dopo l'individuazione del difetto. Se il cliente non invia tale comunicazione, le prestazioni saranno considerate accettabili nonostante il difetto. Non sussiste alcuna responsabilità ulteriore per i danni diretti o indiretti.

Se il fornitore ha previsto interventi di manutenzione (da parte del cliente) o di ispezione (da parte del fornitore) specifici da effettuare durante il periodo di garanzia, non sarà possibile presentare alcun reclamo per i danni verificatisi a causa del mancato rispetto dei requisiti.

Hach Lange non è responsabile per danni indiretti o conseguenti, ad esempio, per lesioni alle persone o danni alle cose,

interruzioni del funzionamento, inclusi la perdita di profitto, di beni in magazzino o eventi simili che possano risultare da difetti e/o determinare ritardi nelle consegne dei prodotti venduti, indipendentemente dalla causa, compresi i difetti della produzione, della progettazione e dei materiali.

La garanzia inoltre non comprende:

- Componenti usurabili e materiali consumabili
- Danni al prodotto derivati da utilizzo/manutenzione non eseguita secondo le indicazioni riportate nel manuale
- Danni al prodotto dovuti a installazione o funzionamento non corretto
- Danni determinati da problemi elettrici, fulmini, sovratensione
- Difetti determinati dalla mancata pulizia prima della conservazione
- Difetti causati dall'utilizzo al di fuori dei requisiti per i trasmettitori

È necessario che il cliente svolga le seguenti attività (anche in assenza di un contratto di protezione del sistema):

- Avviso! EVITA INSITU 4100/EVITA INSITU 2100/ EVITA INLINE 4150:
  - Pulire il trasmettitore prima di ogni modifica di sostanze chimiche con un dispositivo di pulizia
- Documentare gli interventi di pulizia e manutenzione eseguiti
- Sostituire un trasmettitore fornito
- Pulire, imballare e inviare il trasmettitore difettoso per la riparazione e/o la risoluzione dei problemi ad Hach Lange

Per evitare o limitare i danni conseguenziali, si raccomanda di progettare un loop di controllo chiuso in modo che il funzionamento errato di un dispositivo abbia effetto automatico su un interruttore per il controllo di backup che rappresenta lo stato di funzionamento più sicuro per l'ambiente e il processo.

Se non diversamente indicato in precedenza, si applicano anche i termini generali di Hach Lange GmbH.

Technische gegevens

Wijzigingen voorbehouden.

Transmitter	
Meetprincipe	Clark-principe
Transmitterkabel	Tweedraadse afgeschermde kabel 2 x 0,75 mm² (18 AWG), lengte: 10 m
Voedingsspanning	Minimaal 12 V gelijkstroom - maximaal 30 V gelijkstroom HART®: Rimpel (47 Hz–125 Hz) 0,2 V (tussen pieken) Maximale ruis (500 Hz–10 Hz): 1,2 mV rms
Stroomverbruik	Maximaal 720 mVA
Stroomuitgang	3,80–24 mA
Tijdconstante	10–300 s (standaard 40 s)
Digitale communicatie	HART®-communicatie gesuperponeerd op stroomuitgang
Alarmsignaal	Op stroomuitgang (zie hoofdstuk “Probleemoplossing”)
Meetbereik (kan aangepast worden)	Transmitter: OXY 3150: 3–50 ppm of mg/L; 30– 500% OXY 4100/4150: 0–50 ppm of mg/L; 0– 500% Minimaal meetbereik: 1 ppm of mg/L; 10%
	Sensor (aanbevolen waarden om de gebruiksduur te behouden): OXY 1100, 25 µm: 0,002–2 ppm OXY 1100, 50 µm: 0,1–10 ppm OXY 1100, 125 µm: 2–50 ppm
Temperatuurbereik	Transmitter: Gebruik: -40 °C–+50 °C Opslag/transport: -40 °C–+70 °C
	Sensor: Gebruik: 0 °C–+50 °C Opslag/transport: 0 °C–+70 °C
	Gemeten monster: 0 °C–+40 °C

Systeemnauwkeurigheid	Digitale uitgang: Analoge uitgang: Digitale/analoge uitgang:	±0,1% van de volle schaalwaarde bij kalibratietemperatuur ±0,2% van de volle schaalwaarde bij kalibratietemperatuur ±0,5% van de volle schaalwaarde bij 0 - 40 °C
Reactietijd OXY 1100	25 µm: 50 µm: 125 µm:	τ = 7 s τ = 22 s τ = 110 s
Controle van membraan op lekkageplekken	Metingen tussen de anode en een elektrode in contact met het monster	
Beschermingsklasse	OXY 4100: OXY 3150/4150:	IEC 529: IP 68 (1 m) IEC 529: IP 68 (10 m)
Afmetingen en gewicht	OXY 4100: OXY 3150/4150:	d = 240 mm; 2,7 kg d = 50 mm; l = 180 mm; 1 kg
Materialen	PBT/PC	
EMC	Emissie/immuniteit EMC: EN 61326	

TYPE	USC5000		USC7000	
Meetbereik	Opgeloste zuurstof: Temperatuur:	0 tot 10– 500% 0 tot 0,1–50 mg/L of ppm 0–70 °C	Opgeloste zuurstof: Temperatuur:	0 tot 10– 500% 0 tot 0,1–50 mg/L of ppm 0–70 °C
Meetonnauwkeurigheid	Zuurstof: Temperatuur:	± 0,5% 0,1 °C	Zuurstof: Temperatuur:	± 0,5% 0,1 °C
Stroomuitgangen*	1 x 4–20 mA (instelbaar), 24 V actief galvanisch gescheiden Maximale belasting: 800 ohm		4 x 4–20 mA (instelbaar), 24 V actief galvanisch gescheiden Maximale belasting: 800 ohm	
Relaisuitgangen*	Geen		5 relaisuitgangen SPST (max. 48 VAC of 30 Vrms 4 A)	
Digitale ingang*	1 digitale ingang 12–30 V DC			
Display	Alfanumeriek LCD-scherm met achtergrondverlichting		Alfanumeriek LCD-scherm met achtergrondverlichting	
Beschermingsklasse	IP 67 conform IEC 529; NEMA 4X		IP 67 conform IEC 529; NEMA 4X	

Omgevingstemperatuur	Opslag: -40° C tot + 70° C Gebruik: -40° C tot + 50° C	Opslag: -40° C tot + 70° C Gebruik: -40° C tot + 50° C
Omgeving	Gebruik binnenshuis, hoogte tot 2000 m Vervuilingsgraad II, Relatieve vochtigheid 80% tot 31 °C Lineaire afname tot 50% bij 40 °C	Gebruik binnenshuis, hoogte tot 2000 m Vervuilingsgraad II, Relatieve vochtigheid 80% tot 31 °C Lineaire afname tot 50% bij 40 °C
Voeding	100–240 Vac + 10%/– 15%, 50/60 Hz. 5–20 VA Zekering: T500 mA/250 V (kan niet door de gebruiker worden gewijzigd)	100–240 Vac + 10%/– 15%, 50/60 Hz. 5–20 VA Zekering: T500 mA/250 V (kan niet door de gebruiker worden gewijzigd)
		11–30 VAC/DC 5-12 W
Automatische kalibratie	Compensatie van de temperatuur, luchtdruk, vochtigheid en het zoutgehalte	Compensatie van de temperatuur, luchtdruk, vochtigheid en het zoutgehalte
Kabelwartel	Jacob GmbH, catalogusnummer 50.013 PA (PG 13.5) 6–12 mm kabeldiameter	Jacob GmbH, catalogusnummer 50.013 PA (PG 13.5) 6–12 mm kabeldiameter
Blinde schroefverbinding	Jacob GmbH, catalogusnummer 1013 PA	Jacob GmbH, catalogusnummer 1013 PA
Goedkeuringen	Goedkeuring conform CE Emissie/immuniteit EMC: EN 61326	Goedkeuring conform CE Emissie/immuniteit EMC: EN 61326

* De isolatie tussen de netvoeding en alle ingangs- en uitgangsklemmen van de USC-signaalomvormer is uitgevoerd met dubbele of versterkte isolatie met een doorslagsterkte van 2300 V AC (installatiecategorie II).

Belangrijk:

Voordat u goederen retourneert aan HACH LANGE, moet u deze producten grondig schoonmaken.

Algemene informatie

Veiligheidsinstructies

Lees de gehele handleiding zorgvuldig door vóór het uitpakken, installeren of gebruik van het apparaat. Besteed speciaal aandacht aan alle gevaren- en waarschuwingsinformatie. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot ernstig letsel of schade aan het apparaat.

Om ervoor te zorgen dat het instrument voor gebruik niet beschadigd is, mag het instrument op geen andere wijze gebruikt worden dan als in deze handleiding beschreven.

Gevareninformatie in deze handleiding

⚠ GEVAAR

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, zal leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

⚠ WAARSCHUWING

Geeft een potentieel gevaarlijke of dreigende situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

⚠ VOORZICHTIG

Geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot minder ernstig of licht letsel.

LET OP

Geeft een situatie aan die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot beschadiging van het apparaat. Informatie waaraan extra aandacht moet worden besteed.

Opmerking: *Aanvullende informatie bij onderwerpen in de hoofdtekst.*

Waarschuwingen

Neem alle markeringen en labels in acht die op het apparaat zijn aangebracht. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot letsel of tot schade aan het apparaat.

	Dit pictogram is een waarschuwingsdriehoek. Volg alle veiligheidsinstructies op die na dit symbool staan vermeld, om mogelijk letsel te voorkomen. Als dit symbool op het instrument is aangegeven, verwijst het naar de bedienings- en/of veiligheidsinstructies in deze handleiding.
	Dit pictogram is mogelijk aanwezig op een behuizing of beveiliging in het product en waarschuwt voor het risico van een elektrische schok en elektrocutiegevaar.
	Elektrische apparatuur met dit symbool mag sinds 12 augustus 2005 in Europa niet meer worden gedeponeerd als ongesorteerd huishoudelijk of industrieel afval. In overeenstemming met de geldende voorschriften (EU-richtlijn 2002/96/EG) dienen Europese gebruikers hun oude elektrische apparatuur te retourneren naar de producent voor verwerking. Dit is voor de gebruiker gratis. ***Opmerking:*** *Instructies over de juiste manier van deponeren van alle (gemarkeerde en ongemarkeerde) elektrische producten die door Hach Lange worden geleverd of vervaardigd, kunnen bij uw plaatselijke verkoopkantoor van Hach Lange worden verkregen.*

Inleiding

LET OP

Lees deze documentatie zorgvuldig door.

De gebruiker wordt hierbij geïnformeerd over het feit dat onjuist gebruik van de apparaten de functie van de apparaten kan beschadigen.

Bij het niet naleven van deze instructies komt de garantie te vervallen.

⚠ GEVAAR

Potentiële gevaren in geval van contact met chemische/biologische materialen.

Het werken met chemische monsters, standaards en reagentia kan gevaarlijk zijn.

Maak uzelf voorafgaand aan de werkzaamheden vertrouwd met de noodzakelijke veiligheidsprocedures en de juiste werkwijze voor het werken met chemische stoffen en lees alle relevante veiligheidsinformatiebladen en volg de daarin beschreven instructies op.

De EVITA® OXY-zuurstofmeter dient voor de meting van de concentratie van opgeloste zuurstof in water en vooral voor de regeling en bewaking van ventilatieprocessen in afvalwaterzuiveringsinstallaties, maar ook in andere toepassingen, bijvoorbeeld in viskwekerijen.

De EVITA® OXY bestaat uit een sensor van het type OXY 1100, een transmitter van het type OXY 4100 en een USC-signaalomvormer (Universal Signal Converter).

Er zijn twee verschillende transmittertypes beschikbaar – een balvlotterversie (OXY 4100) en een versie met een sensor (OXY 4150/ OXY 3150). Beide versies werken volgens hetzelfde principe.

De USC-signaalomvormer is beschikbaar in twee versies– de basisversie USC 5000 met punt-naar-punt-communicatie. Alsmede de versie USC 7000 met HART ®-multidrop-functie, die met behulp van slechts twee kabels met tot wel 15 transmitters kan communiceren.

De sensor EVITA® OXY 1100 is het hart van de zuurstofmeter. De transmitter zet de metingen, die genomen worden door de sensor, om in een stroomsignaal en voert tegelijkertijd ook de noodzakelijke berekeningen/wijzigingen uit. De signaalomvormer fungeert als display- en programmeereenheid en biedt tegelijkertijd extra uitgangsopties.

Afbeelding 1 Apparaatoverzicht

	Sensor OXY 1100
	Transmitter OXY 4100
	Transmitter OXY 4150/3150
	USC 5000 IP 67 (NEMA 4X)
	USC 7000 IP 67 (NEMA 4X)

Afbeelding 2 EVITA-systeem

Het EVITA® OXY-systeem biedt vele voordelen:

Transmitter met tweedraadstechnologie

- eenvoudige en snelle installatie
- Tot 1000 m mogelijk tussen de transmitter en een USC-signaalomvormer of een PLC

Gemakkelijk onderhoud

- gemakkelijke, automatische kalibratie in atmosferische lucht, gestart met behulp van de TILTCAL®: u hoeft de transmitter enkel 5 minuten in gekantelde positie te houden
- zelfreinigende balvlotter
- eenvoudige vervanging van de Clark-sensor na 2–3 jaar

Hoge betrouwbaarheid

- De EVITA® OXY is uitgerust met een zelfdiagnosefunctie
- het membraan wordt permanent gecontroleerd op lekkagepunten
- de foutrapportage wordt uitgevoerd via de analoge uitgang van de transmitter

Flexibele overdracht van meetwaarden

- De standaard HART® -communicatie biedt extra mogelijkheden:
  - het instellen van meetbereik en meeteenheden op afstand
  - weergave van de temperatuur en opgeloste zuurstof, de resterende levensduur van de sensor OXY 1100 en specifieke gebeurteniscodes
- De optionele module kan zonder gereedschap in de USC 7000 worden ingebouwd.

Mechanische installatie

LET OP

De installatie dient te worden uitgevoerd door een specialist (gekwalificeerd personeel) in overeenstemming met alle geldende lokale veiligheidsvoorschriften. De plek van de installatie moet zodanig worden gekozen dat een veilige installatie en werking worden gewaarborgd.

Voor wandmontage: er moeten schroeven/hardware overeenkomstig de eigenschappen van de muur en met voldoende draagcapaciteit worden gebruikt. Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden dienen uitsluitend door een geautoriseerde klantenservice te worden uitgevoerd. Gebruik alleen originele reserveonderdelen en accessoires die door de fabrikant worden aanbevolen. Bij wijzigingen aan het product worden aansprakelijkheidsclaims niet gehonoreerd.

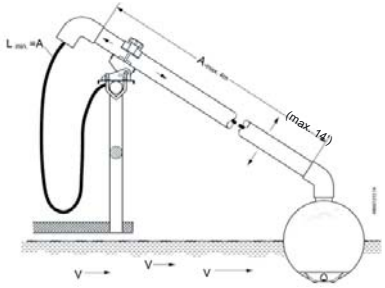
Transmitter

Montage aan een leuning

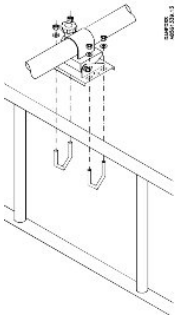
De houders voor de transmitters OXY 4100 en 4150 worden met behulp van de geleverde slangklemmen direct aan de leuning bevestigd. De slangklemmen moeten na een paar dagen opnieuw worden vastgezet om te verzekeren dat de houder goed vastzit.

Als er sterke zijwaartse krachten aanwezig zijn, moet de PVC-buis eveneens worden bevestigd met steundraden. Op deze manier neemt de werking van zijwaartse krachten op de buis af en wordt voorkomen dat de houder breekt.

Afbeelding 3 Transmittermontage

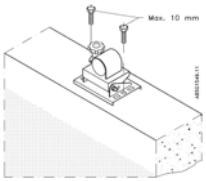


$v_{min.}$ = 0.05 m/s (2°/sec).



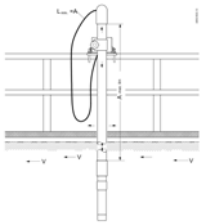
Afbeelding 4 Montage

Montage aan een betonnen muur



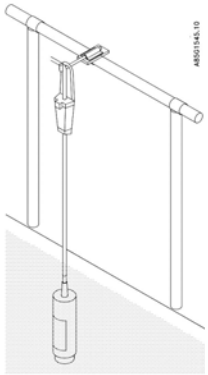
De houder voor de transmitters OXY 4100 en 4150 wordt met twee schroeven AISI 316 (maximaal 8 mm of 5/16") direct aan een betonnen muur gemonteerd.

Buismontage



De OXY 4150 -transmitter kan in een buis worden gemonteerd, zoals hierboven afgebeeld.

Montage van de transmitter OXY 4150 aan de kabelklem



De overdrachtskabel is sterk genoeg om de loshangende transmitter te dragen.

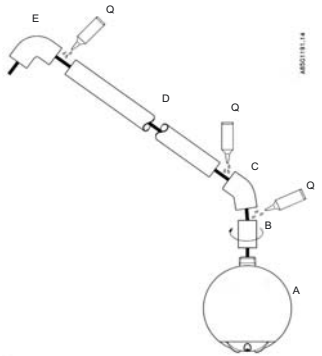
De kabelklem (A) is leverbaar als een accessoire van Hach Lange, (B) echter niet.

Montage van de individuele onderdelen

Afbeelding 5 Montage van de individuele onderdelen

Montage van vlotterbal

Monteer de individuele onderdelen zoals hieronder afgebeeld.



A OXY 4100; met 1 1/4" G buisdraad

B wordt samen met de transmitter geleverd

C 45°-elleboogstuk van PVC of ABS; binnendiameter: 50 mm of 1 1/2"

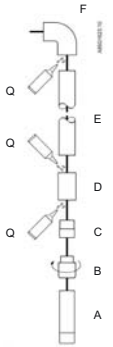
D buisstuk van PVC of ABS; 50 mm of 1 1/2"

E 90°-elleboogstuk van PVC of ABS; binnendiameter: 50 mm of 1 1/2"

Q PVC- of ABS-lijm

Montage van sensor

Monteer de individuele onderdelen zoals hieronder afgebeeld.



A OXY 4150/3150; met 1 1/4" G buisdraad

B adapter (085G3325) of universele schroefverbinding (081B0028)

C wordt samen met de transmitter geleverd

D verbindingsstuk van PVC of ABS; binnendiameter: 50 mm of 1 1/2"

E buisstuk van PVC of ABS; binnendiameter: 50 mm of 1 1/2"

F 90°-elleboogstuk van PVC of ABS; binnendiameter: 50 mm of 1 1/2"

Q PVC- of ABS-lijm

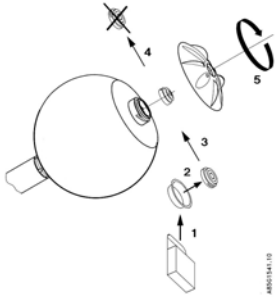
C, D, E en **Q**: niet bij de levering inbegrepen

OXY 4100 en OXY 4150/3150

Afbeelding 6 Montage en vervanging van de sensor

OXY 4100

Montage en vervanging van de sensor OXY 1100

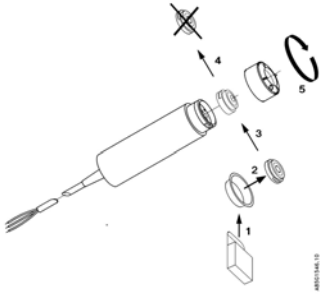


Plaats de sensor in de vlotterbal.

5: Draai de schroefdop totdat een klik hoorbaar is.

OXY 4150/3150

Montage en vervanging van de sensor OXY 1100



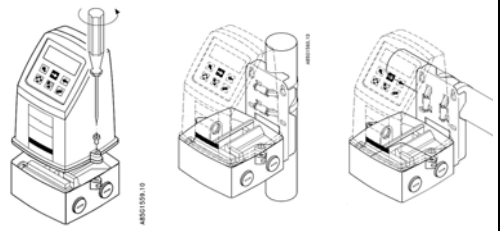
Plaats de sensor in de sensor.

5: Draai de schroefdop totdat een klik hoorbaar is.

USC 5000/7000

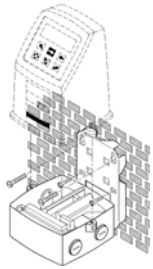
Afbeelding 7 Montage USC

Montage aan een leuning



Monteer de houder door middel van twee roestvrijstalen slangklemmen aan een verticale of horizontale buis.

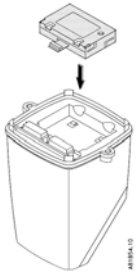
Montage in een betonnen muur



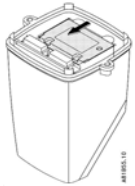
Monteer de houder met behulp van vier schroeven (maximaal 8 mm of 5/16") direct aan een betonnen muur.

Optionele module voor USC 7000

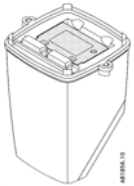
Afbeelding 8 Optionele module voor USC 7000



Pak de extra module uit en plaats deze in de onderzijde van de signaalomvormer.



Duw de extra module zo ver mogelijk naar voren. Zorg ervoor dat deze de printplaat en aansluitingen niet raakt.



De extra module wordt nu geïnstalleerd en de signaalomvormer kan in de klemmenbehuizing worden geplaatst. De verbinding met het bedieningsmenu en de elektrische in- en uitgangen wordt automatisch tot stand gebracht zodra de stroom wordt ingeschakeld.

Elektrische installatie

⚠ GEVAAR

Met vaste bedrading moet er een scheidingsschakelaar (plaatselijke onderbreking) in de voedingsleiding worden geïntegreerd. De scheidingsschakelaar moet aan de geldende normen en richtlijnen voldoen. Deze moet dichtbij het apparaat worden gemonteerd, eenvoudig toegankelijk zijn voor de gebruiker en worden gelabeld als een scheidingsschakelaar.

Als de verbinding tot stand wordt gebracht via een netvoedingskabel die permanent is aangesloten op de netvoeding, kan de stekker van de netvoedingskabel dienen als plaatselijke onderbreking.

⚠ WAARSCHUWING

Elektrische gevaren en brandgevaar. Gebruik uitsluitend de meegeleverde voedingskabel

Alleen gekwalificeerd vakpersoneel mag de in dit deel van de handleiding beschreven taken uitvoeren. Daarbij dienen alle geldende lokale veiligheidsvoorschriften in acht te worden genomen.

LET OP

Gebruik uitsluitend geaarde contactdozen om dit apparaat op de voeding aan te sluiten.

Als niet duidelijk is of de contactdozen zijn geaard, laat dit dan controleren door een gekwalificeerde elektricien.

De voedingsstekker dient naast de netvoeding ervoor het apparaat snel van de netspanning te isoleren, indien nodig.

Dit wordt aanbevolen wanneer het apparaat langere tijd niet zal worden gebruikt en het kan mogelijke gevaren in geval van een storing voorkomen.

Zorg er daarom voor dat de contactdozen waarop het apparaat is aangesloten te allen tijde voor elke gebruiker goed bereikbaar zijn.

⚠ GEVAAR

Producten die door de fabrikant bestemd zijn voor gebruik buitenshuis, bieden een hogere beveiliging tegen binnendringen van vocht en stof. Als deze producten met een kabel en een stekker op een stopcontact worden aangesloten in plaats van een vaste bekabeling, dan zijn de stekker en het stopcontact veel gevoeliger voor vocht en stof. De gebruiker is verantwoordelijk voor een zodanige bescherming van de stekker en het stopcontact dat de verbinding voldoende beschermd is tegen het binnendringen van vocht en stof. Bovendien is de gebruiker er verantwoordelijk voor dat de verbinding voldoet aan de plaatselijke veiligheidsvoorschriften.

Als het instrument buiten wordt gebruikt, mag het alleen op een geschikt stopcontact worden aangesloten met een beschermingsklasse van ten minste IP44 (van alle kanten beschermd tegen sproeiwater).

Belangrijk: de volgende veiligheidsinformatie geldt voor USC 5000 en voor USC 7000.

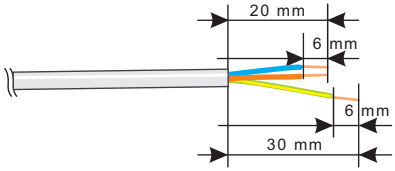
⚠	De klemmen voor de HART®-communicatie(84/85) en voor de digitale ingangen (77/78) van de USC-signaalomvormer mogen niet worden aangesloten op een externe voedingsbron met meer dan 30 V gelijkspanning.
⚠	De relaisklemmen (40 tot 49) van de USC-signaalomvormer mogen niet worden aangesloten op een externe voedingsbron met meer dan 48 V gelijkspanning, 30 V effectieve spanning of 42 V piekspanning.
⏚	Beschermende geleiderklem; vereiste kabel ten minste 16 AWG of 1,5 mm^2 Cu.
⚠	De bekabeling in de installatie van de USC-signaalomvormer ter plaatse moet voldoen aan de voorwaarden van de NEC.

⚠	Voor de verbinding met de algemene netvoeding (overspanningsklasse II) moet een aparte zekering of een noodstopschakelaar worden geïnstalleerd (maximaal 15 A). Deze uitrusting moet voldoen aan de desbetreffende vereisten van IEC 947-1 en 947-3. Hij moet dichtbij de apparaten worden aangebracht, eenvoudig toegankelijk zijn voor de gebruiker en worden gemarkeerd als een scheidingsinrichting.

Stripkabel

Strip de kabels (20 mm) en de aarde draad (30 mm). Koppel de litzedraden (6 mm) los.

Afbeelding 9 Stripkabel



Aansluiting van de 100-240VAC-netvoeding

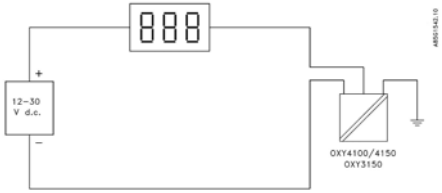
⚠ GEVAAR

Levensgevaar door een elektrische schok. Als er geen goede veiligheidsaarde met lage impedantie is aangesloten, kan dit leiden tot gevaarlijke elektrische schokken en ook tot een slechte bescherming tegen elektromagnetische storingen.

Alleenstaande transmitter OXY 4100/4150/3150

De transmitter wordt aangesloten met de tweedraadse, afgeschermde kabel. Op die manier is de aansluiting op de netvoeding, op het HART®-communicatiesysteem en de overdracht van een stroomsignaal van 4–20 mA gewaarborgd.

Afbeelding 10 EVITA® OXY aangesloten op een display



De verlengkabel mag niet langer zijn dan 1000 m. Gebruik voor de verlengkabel alleen een tweedraadse, afgeschermde kabel (minimaal 2 x 0,2 mm²) (24 AWG).

LET OP

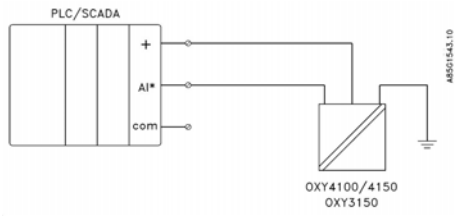
Voor de netvoeding van de EVITA® OXY-transmitter moet een afzonderlijke netvoeding worden gebruikt. Als de OXY-transmitter direct wordt aangesloten op een bestaande DC-netvoeding van 12–30 V, moet deze voldoen aan de volgende voorwaarden:

- de netvoeding moet in overeenstemming met NEC (National Electrical Code) een netvoeding van klasse 2 (stroombegrenzing) zijn
- en een versterkte/dubbele isolatie tussen de stroomkabels en de netvoeding voor de OXY-transmitter

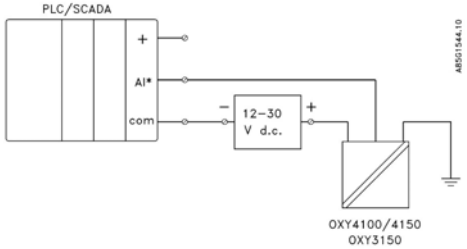
Opmerking: *Componenten zoals motoren, pompen en computers kunnen grote potentiaalverschillen veroorzaken tussen de veiligheidsaarde en het te meten monster. Dit kan leiden tot fluctuerende meetwaarden. Als dit probleem optreedt, dient u een aardelektrode in de container te installeren om een gelijk potentiaal tot stand te brengen tussen het monster en PE. Als het debiet in de container hoog is, kan er lokaal een statisch potentiaal optreden. Plaats in dit geval de aardelektrode in de buurt van de transmitter.*

Opmerking: *De instandhouding van de IP-beschermingsklasse van de behuizing en de schroefverbindingen kan alleen dan worden gegarandeerd als de blinde schroefverbinding dienovereenkomstig is vastgedraaid en de kabeldikte een bijbehorende diameter heeft.*

Afbeelding 11 EVITA® OXY gevoed door PLC/procesregelsysteem

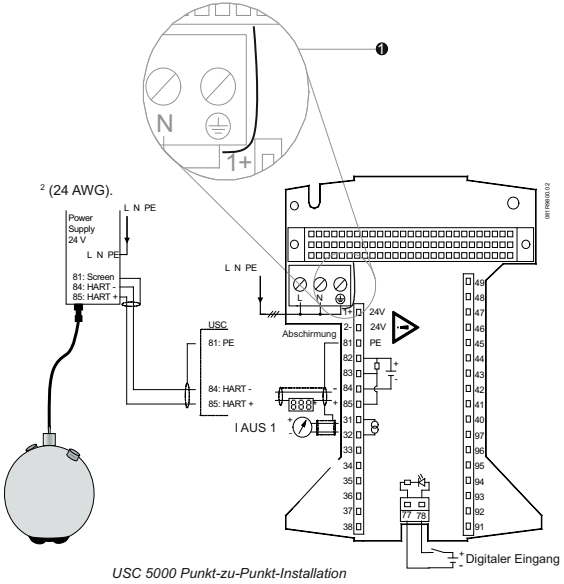


Afbeelding 12 EVITA® OXY met aansluiting op PLC/ procesregelsysteem en externe netvoeding



USC 5000 en OXY 4100/4150 met punt-naar-punt-communicatie

Afbeelding 13 USC 5000-versie



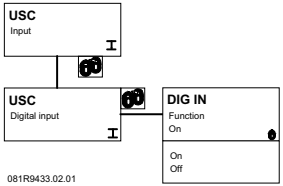
1	Het scheidingsfolie mag niet worden verwijderd uit de originele installatie. Buigen van het scheidingsfolie is geen probleem (bijvoorbeeld voor het aansluiten van het instrument).

De transmitter wordt aangesloten met de tweedraadse afgeschermde kabel. Dit garandeert de verbinding met de netvoeding, met het HART®-communicatiesysteem en de overdracht van een stroomsignaal van4 –20 mA.

De verlengkabel mag niet langer zijn dan 1000 m. Gebruik bovendien voor de verlengkabel alleen een tweedraadse, afgeschermde kabel (minimaal 2 x 0,2 mm²) (24 AWG).

De netvoeding van de signaalomvormer moet worden verbonden met de klemmen L, N of PE (met 100–240 V AC).

Afbeelding 14 Digitale ingang

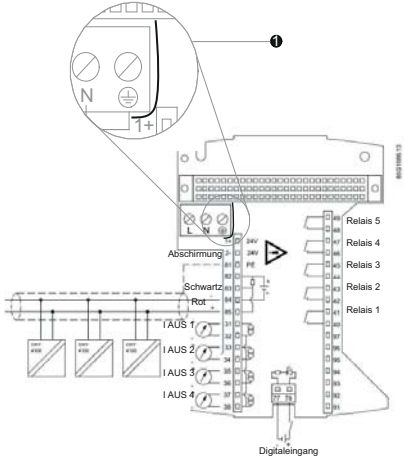


De digitale ingang kan alleen worden gebruikt voor de regeling van de EVITA ® INSITU-transmitter. Deze functie kan worden uitgeschakeld via de USC.

Opmerking: *De digitale ingang is beschikbaar voor de USC 5000 en USC 7000.*

USC 7000 en OXY 4100/4150 met multidrop

Afbeelding 15 USC 7000 en OXY 4100/4150 met multidrop



1	Het scheidingsfolie mag niet worden verwijderd uit de originele installatie. Buigen van het scheidingsfolie is geen probleem (bijvoorbeeld voor het aansluiten van het instrument).

Het model USC 7000 kan met behulp van het HART®-multidrop-protocol communiceren met tot wel 15 EVITA ® OXY-transmitters. Hier zijn slechts twee kabels voor nodig.

De individuele transmitters moeten buiten de USC-aansluitdoos parallel worden aangesloten. Hierbij worden in de USC 7000 alleen twee kabels en één afscherming aangesloten.

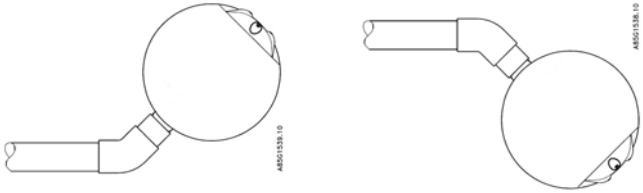
Opmerking: *Componenten zoals motoren, pompen en computers kunnen grote potentiaalverschillen veroorzaken tussen de veiligheidsaarde en het te meten monster. Dit kan leiden tot fluctuerende meetwaarden. Als dit probleem optreedt, dient u een aardelektrode in de*

container te installeren om een gelijk potentiaal tot stand te brengen tussen het monster en PE. Als het debiet in de container hoog is, kan er lokaal een statisch potentiaal optreden. Plaats in dit geval de aardelektrode in de buurt van de transmitter.

Opstarten

Transmitter OXY 4100/4150/3150 zonder USC 5000/7000-signaalomvormer

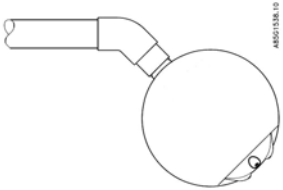
Afbeelding 16 Transmitter zonder signaalomvormer



1. De netvoeding wordt aangesloten terwijl de OXY 1100-sensor gedurende twee minuten omhoog wijst in de open lucht. Dit genereert een nulpuntsinstelling van de bedrijfsurenteller van de sensor. De gegevens van de bedrijfsurenteller kunnen worden afgelezen via de signaalomvormer (USC) of via HART®-communicatie.
2. Plaats de transmitter zodanig dat de OXY 1100-sensor omlaag en buiten het monster is gericht. Laat hem 1 uur in deze positie staan zodat de sensor zich kan stabiliseren.
3. Kalibreer de sensor volgens de instructies (paragraaf Kalibreren).

Systeem met USC 5000/7000

Afbeelding 17 Systeem met USC 5000/7000



1. Plaats de transmitter zodanig dat de OXY 1100-sensor omlaag en buiten het monster is gericht (zie Kalibreren, pagina 272).
2. Schakel de signaalomvormer USC 5000/7000 in.
3. Laat de transmitter ten minste 1 uur in deze positie staan zodat de sensor zich kan stabiliseren voordat deze wordt gekalibreerd.
4. Controleer de standaardinstellingen en breng indien nodig wijzigingen aan.
5. Reset de bedrijfsurenteller.
6. Kalibreer de sensor in overeenstemming met de instructies (paragraaf Kalibreren).
7. Wanneer het kalibratieproces is voltooid, plaatst u de transmitter in het te meten monster.

Programmering van de USC 5000/7000

De configuratie van de transmitter EVITA® OXY wordt uitgevoerd via het toetsenbord. Hiermee kan ook toegang worden verkregen tot de verschillende functies:

Afbeelding 18 Toetsenbord en schermindeling

		Toets **TERUGBLADEREN (ESC)** Als u deze toets 2 seconden ingedrukt houdt, gaat u van het gebruikersmenu naar het instelmenu. Wanneer u deze toets kort indrukt, keert u terug naar het bovenliggende menu.
		Toets **VOORUIT** Met deze toets scrollt u vooruit door de individuele menu's van het instelmenu.
		Toets **TERUG** Met deze toets scrollt u terug door de individuele menu's.
		Toets **WIJZIGEN** Met deze toets kunt u de instellingen van de numerieke waarden in dit instelmenu wijzigen. In het gebruikersmenu kunt u hiermee door de individuele menu's scrollen.
		Toets **SELECTEREN** Met behulp van deze toets selecteert u de cijfers die u wenst te wijzigen.
		Toets **VERGRENDELEN/ONTGRENDELEN (ENTER)** Met deze toets kunt u de instellingen wijzigen en de verschillende submenu's openen.

Verschillende schermsymbolen		Gereed voor vervanging Waarde opgeslagen Submenu openen Bevestigen

Belangrijk:

Na het instellen van de USC wordt het menu "Language" (Taal) weergegeven in het Engels. Houd de toets **WIJZIGEN** ingedrukt totdat de gewenste taal op het scherm wordt weergegeven. Vervolgens bevestigt u uw selectie met de toets **VERGRENDELEN/ ONTGRENDELEN (ENTER)**.

De USC bevindt zich dan in het gebruikersmenu en geeft de concentratie weer.

De standaardinstelling van de taal wordt als volgt hersteld:

- Schakel het apparaat uit zodat het stroomloos wordt.
- Druk op de toets **TERUG** en schakel het apparaat weer in.
- Laat de toets **TERUG** na 10 seconden weer los.

De taal is nu weer ingesteld op Engels.

Standaardinstellingen

Het EVITA® OXY-systeem wordt geleverd met de volgende standaardinstellingen.

USC 5000/7000			
Parameter	**Standaard-instelling**	**Opties**	
Stroomuitgang 1 (Systeempakket 2)	0–20 mg/L	Bereik: Meetbereik:	minimaal 0 mg/L of ppm; 0% maximaal 50 mg/L of ppm; 500% minimaal 1 mg/L of ppm; 10%
Stroomuitgang 2	0–40 °C	Bereik: Meetbereik:	minimaal -10 °C maximaal 70 °C minimaal 1 °C
Stroomuitgangen USC 5000/7000	UIT	UIT AAN	
Relais 1, 2, 3, 4 en 5 (USC 7000)	UIT	Fout, waarschuwing, limiet, timer, UIT	
TILTCAL®	Geactiveerd	Geactiveerd; gedeactiveerd	
Wachtwoord	1000	1000–9999	
OXY 4100/4150			
Parameter	**Standaardinstelling**	**Opties**	
Zuurstofmeeteenheid	mg/L	mg/L; ppm; %	
Temperatuur-meeteenheid	°C	°C; °F	
Stroomuitgang, indien geen meting	Laag	Hoog; laag; vasthouden (laatste meetwaarde)	
Stroomuitgang, indien storing	Laag	Hoog; laag; normaal	
Tijdconstante	40 seconden	10–300 seconden	

Menustructuur

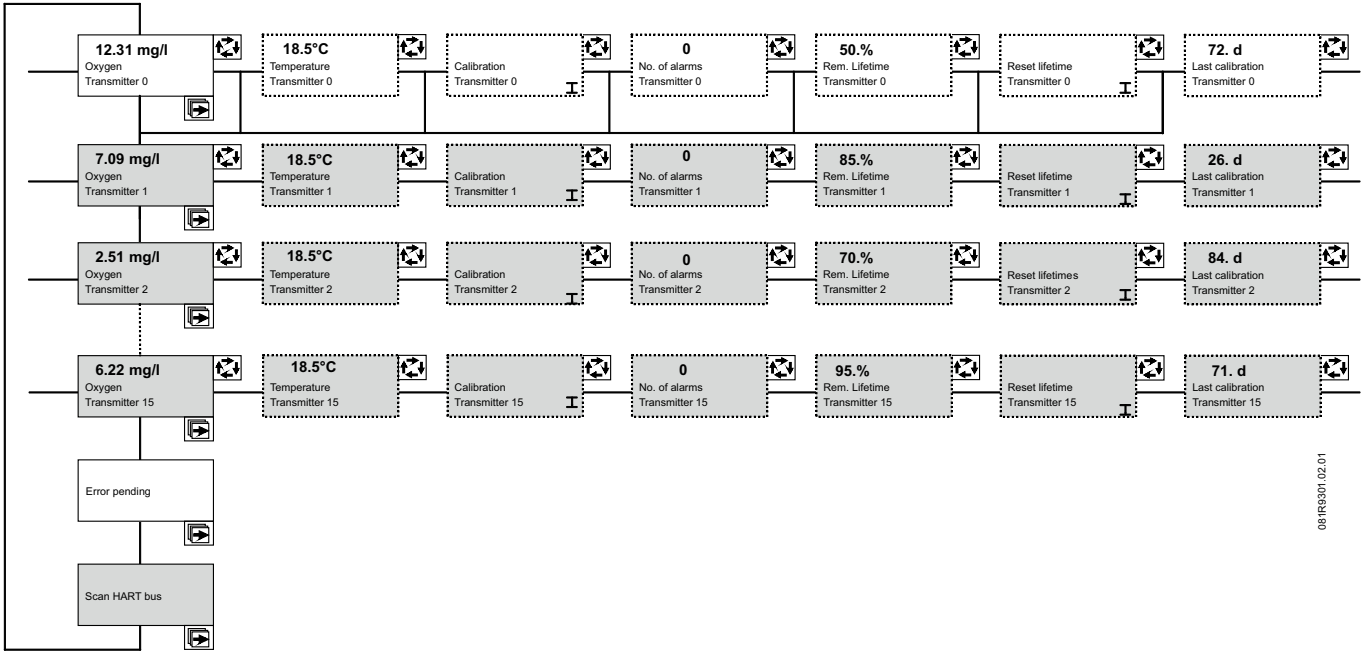
Het menu van de signaalomvormer bestaat uit twee gedeelten. Het gebruikersmenu en het instelmenu.

Gebruikersmenu

Het gebruikersmenu is bedoeld voor dagelijks gebruik. Nadat de taal is geselecteerd, begint de signaalomvormer altijd in het gebruikersmenu en wordt de werkelijke concentratie opgeloste zuurstof weergegeven.

Het model USC 5000 is ontworpen voor punt-naar-punt-installatie, het model USC 7000 voor multidropsystemen. In Afbeelding 19, pagina 265 zijn grijs gemarkeerde menu's alleen zichtbaar via het multidropsysteem. Er zijn ook opties voor het verbergen van menu's binnen het gebruikersmenu (zie Afbeelding 29, pagina 274).

Afbeelding 19 Menustructuur



Het instelmenu

Het instelmenu wordt weergegeven in een overzichtsschema (Afbeelding 20, pagina 267).

Het instelmenu bestaat uit twee delen:

- USC-instelmenu – voor het instellen van de USC-signaalomvormer
- Transmitter-instelmenu – voor het instellen van de transmitter

Het instelmenu is nodig voor opstarten en onderhoud; tevens kunnen hier instellingen worden gewijzigd. Het instelmenu wordt geopend door twee seconden op de toets **TERUGBLADEREN** te drukken.

Het instelmenu heeft twee modi:

View mode (Weergavemodus) – dient alleen voor de weergave. Alleen de eerder gedefinieerde instellingen worden weergegeven. U opent dit menu door twee seconden op de toets **TERUGBLADEREN**te drukken. In plaats van het wachtwoord in te voeren, drukt u op de toets **VOORUIT**.

Instelmodus – in deze modus kunnen waarden worden weergegeven en gewijzigd. Het instelmenu wordt geopend door twee seconden op de toets **TERUGBLADEREN** te drukken. Het instelmenu kan worden opgeroepen door 2 seconden op de toets te drukken en het wachtwoord in te voeren.

Wachtwoord

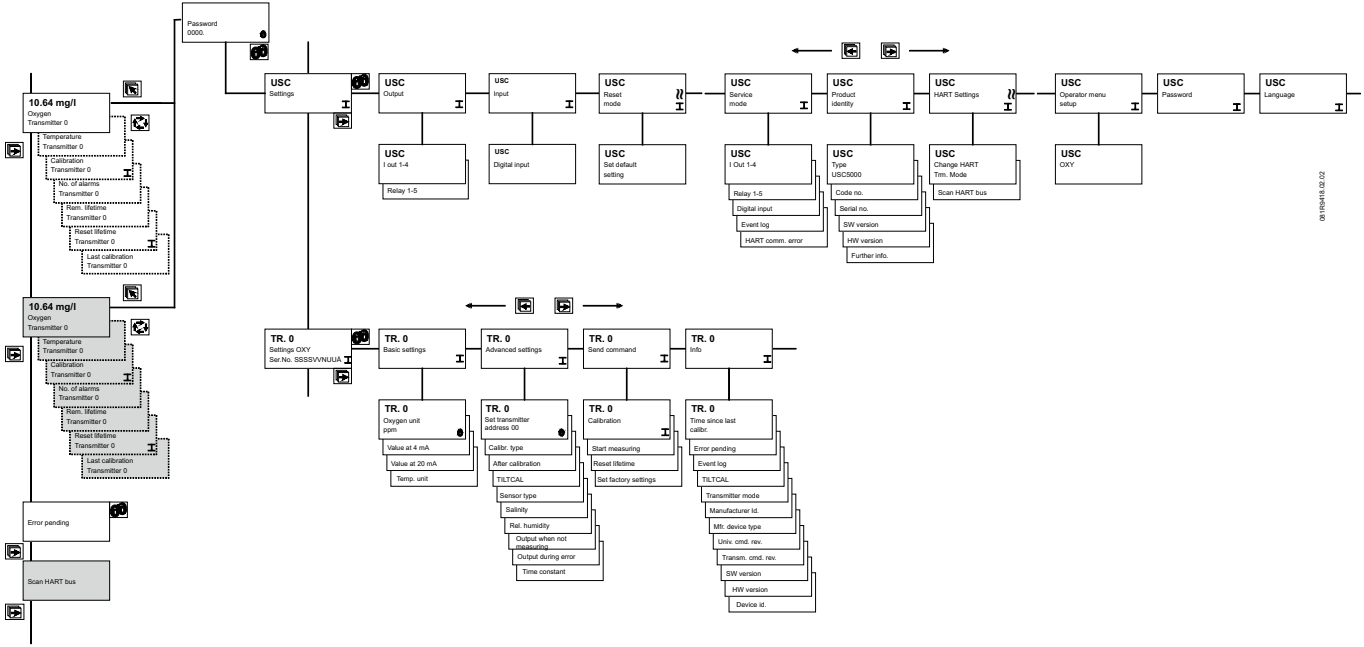
Het standaardwachtwoord is 1000 en kan worden gewijzigd in elke waarde tussen 1000 en 9999.

De standaardinstelling van het wachtwoord wordt als volgt hersteld:

1. Schakel het apparaat uit.
2. Druk op de toets **TERUGBLADEREN**, en schakel het apparaat weer in.
3. Laat de toets **TERUGBLADEREN** na 10 seconden weer los.

Het wachtwoord is nu weer ingesteld op 1000.

Afbeelding 20 Instelmenu



USC 7000-multidropsysteem

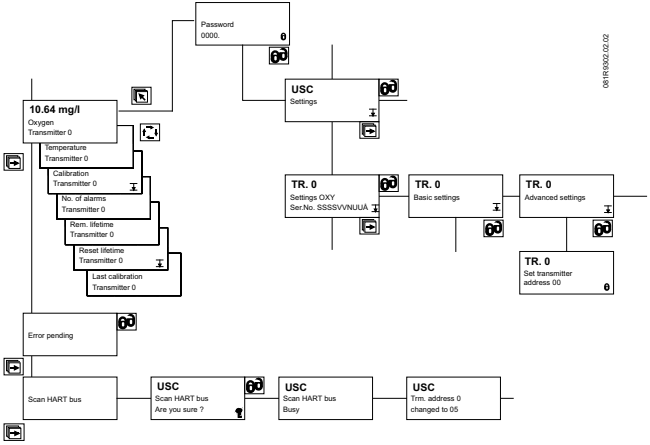
Transmitteradres wijzigen

Om ervoor te zorgen dat de USC 7000 de transmitter via de HART®-bus kan herkennen, heeft de transmitter een uniek adres nodig tussen de 1 en 15. De transmitter EVITA® OXY wordt geleverd met de standaardinstelling 0, die wordt gebruikt voor punt-naar-punt-installaties (USC 5000).

Voor de programmering van het adres van een nieuwe transmitter sluit u de transmitter aan op de USC 7000 en selecteert u met de toetsen van de USC het menu-item "Scan HART bus" (Afbeelding 21, pagina 268.) Het eerstvolgende beschikbare adres tussen 1 en 15 wordt toegekend aan de nieuwe transmitter.

Opmerking: *Als vóór de toegang tot de* HART®*-bus een OXY-transmitter met een adreswaarde hoger dan 0 is geregistreerd als zijnde langer dan twee minuten onderbroken, dan wordt dit adres toegekend aan de nieuwe OXY-transmitter.*

Afbeelding 21 Transmitteradres



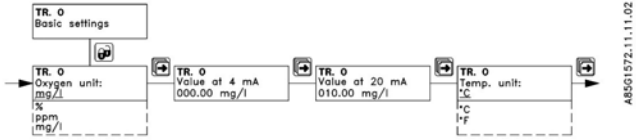
Instelling van de zuurstof- en temperatuureenheden en van de stroomuitgang van de transmitter

De standaardinstellingen kunnen indien nodig worden gewijzigd, zoals hieronder weergegeven.

Het display en de stroomuitgang voor de zuurstof- en temperatuurmeter worden ingesteld via "Basic Settings" (Basisinstellingen). Het meetbereik van de transmitter voor het zuurstofgehalte wordt ingesteld door wijziging van de waarden 4 mA en 20 mA.

Anders wordt het meetbereik van de zuurstof- en temperatuurmeeteenheid ingesteld zoals weergegeven in Afbeelding 23, pagina 269 en in Afbeelding 24, pagina 270.

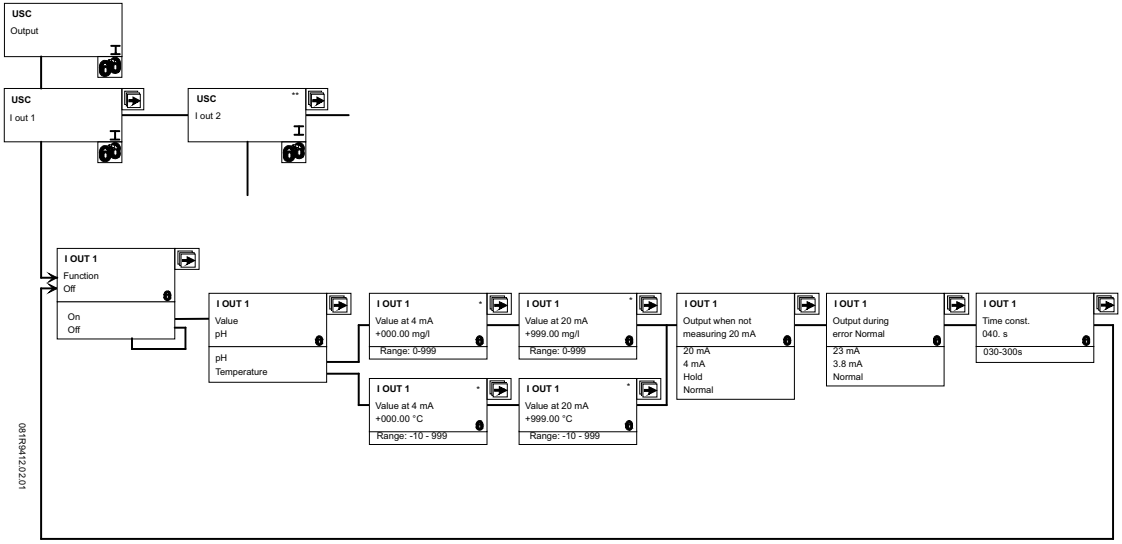
Afbeelding 22 Instellingen van transmitter



Instellingen van de stroomuitgang van de USC 5000

Afbeelding 23 Instellingen van de stroomuitgang van de USC 5000

Instelling 1 van de stroomuitgang van de USC 5000.

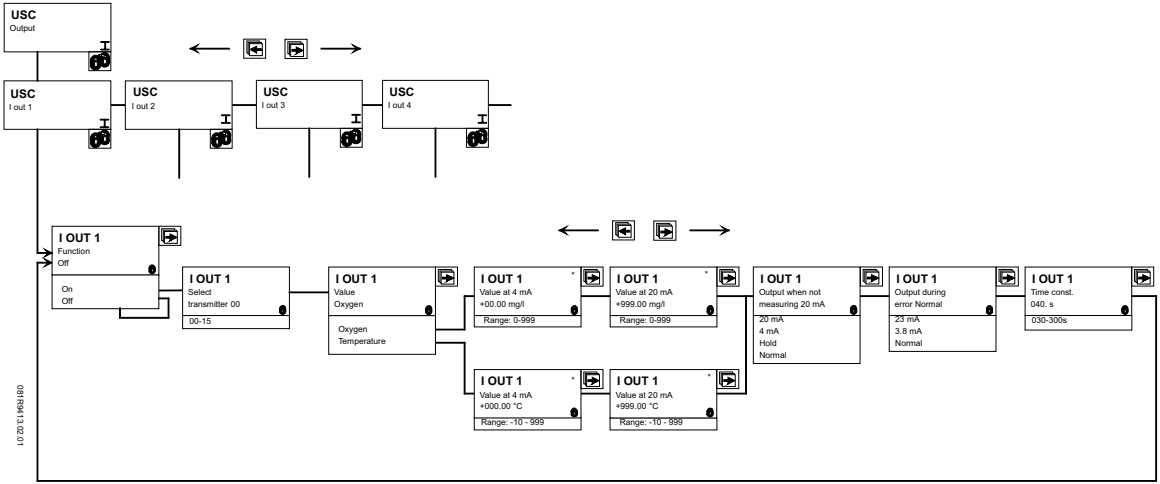


* Geselecteerde eenheden in de sectie "Default settings of the transmitter" (Standaardinstellingen van de transmitter) Afbeelding 22, pagina 268.

Instellingen van de stroomuitgangen van de USC 7000

Instellingen van de stroomuitgangen 1 tot 4 voor USC 7000.

Afbeelding 24 Instellingen van de stroomuitgangen van de USC 7000

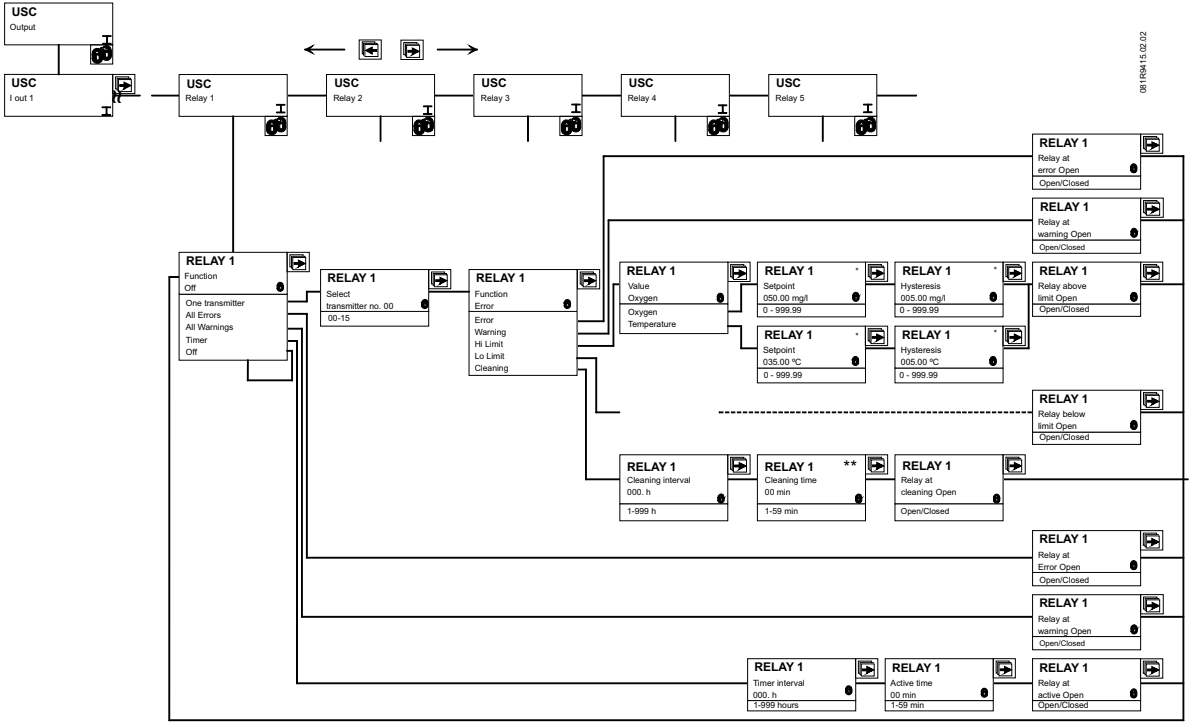


* Geselecteerde eenheden in de sectie "Default settings of the transmitter" (Standaardinstellingen van de transmitter) Afbeelding 22, pagina 268.

Instellingen van de relaisuitgangen van de USC 7000

Instellingen van de relaisuitgangen 1 tot 5 voor USC 7000.

Afbeelding 25 Relaisuitgang USC 7000



* Geselecteerde eenheden in de sectie "Default settings of the transmitter" (Standaardinstellingen van de transmitter) (Afbeelding 22, pagina 268).

** Om de stroomuitgang zich te laten stabiliseren na reiniging, definieert de USC de stroomuitgang tijdens de "reinigingstijd" en de 10 minuten daarna.

Kalibreren

De kalibratie van de EVITA® OXY-sensor moet worden uitgevoerd in atmosferische lucht. Wij raden aan om de sensor elke 6 maanden te kalibreren.

Een kalibratie kan worden geactiveerd door de USC 5000-signaalomvormer of worden uitgevoerd met behulp van de TILTCAL®-functie van de OXY-transmitter. Tijdens de kalibratie mag de sensor niet aan direct zonlicht worden blootgesteld.

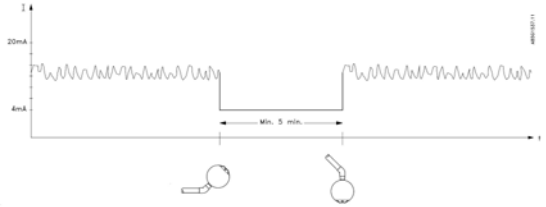
Voor de kalibratie moet de OXY 1100-sensor grondig worden gereinigd (zie hoofdstuk "Onderhoud"). Met snelle kalibratie in atmosferische lucht kan een systeemnauwkeurigheid van 1% worden bereikt. Tijdens de kalibratie worden de temperatuur en luchtdruk automatisch gecompenseerd via een interne temperatuur- en luchtdruksensor.

De kalibratie met behulp van de TILTCAL®-functie. Houd de transmitter met de OXY 1100-sensor naar boven, waardoor de kantelschakelaar wordt geactiveerd en de kalibratie begint.

Draai na 5 minuten de transmitter samen met de OXY 1100-sensor omlaag; de transmitter heeft nu de kalibratieroutine doorlopen. Tijdens kalibratie wordt het signaal ingesteld op een stroomsterkte van 4 mA.

Via de USC 5000/7000 kan optioneel een stroomsterkte van 20 mA of de laatste meetwaarde (vasthouden) worden gekozen.

Afbeelding 26 Kalibreren



Geschakeld Niet geschakeld

Als de transmitter gedurende de 5 minuten durende kalibratie samen met de OXY 1100-sensor naar beneden wordt gedraaid, wordt de kalibratie onderbroken en gaan de metingen onder de oude kalibratiewaarden door.

De temperatuur wordt tijdens de kalibratie automatisch gecompenseerd via een ingebouwde temperatuursensor. Daarnaast wordt een compensatie

voor luchtdruk, relatieve vochtigheid en zoutgehalte ook via de standaardinstellingen uitgevoerd. Deze standaardwaarden kunnen worden gewijzigd via de USC-signaalomvormer of via HART®.

Kalibratie via USC 5000/7000-signaalomvormer

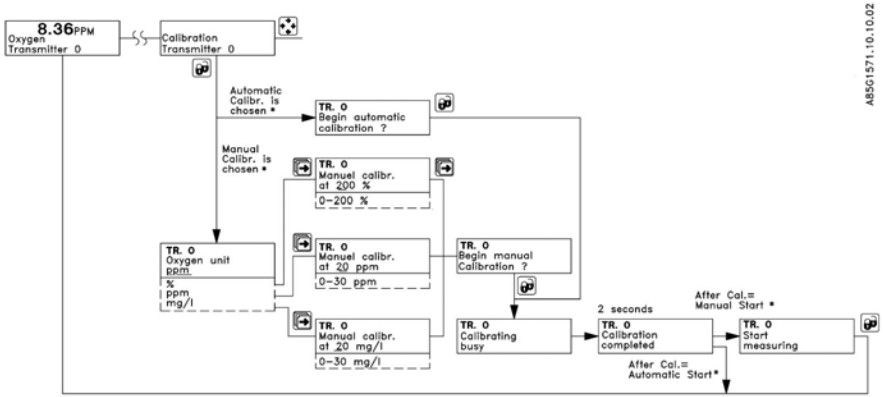
Selecteer met de toets **WIJZIGEN**in het gebruikersmenu het menu "Calibrate" (Kalibreren) en druk op de toets **VERGRENDELEN/ ONTGRENDELEN (ENTER)** om de kalibratieprocedure te starten.

De relatieve vochtigheid en het zoutgehalte kunnen worden gecompenseerd door deze waarden via de USC 5000/7000-signaalomvormer in te voeren (Afbeelding 34, pagina 277).

De vooraf ingestelde waarden en de betekenis van de afwijking van deze waarden worden beschreven in hoofdstuk Bijlage I, pagina 288.

Een systeemonnauwkeurigheid van 0,5% kan worden bereikt door de transmitter uit het te meten monster te halen en met de OXY 1100-sensor gedurende 1 uur naar beneden te plaatsen om er zeker van te zijn dat de sensor volledig is gestabiliseerd. Vervolgens kan de kalibratieprocedure worden gestart.

Afbeelding 27 Kalibratie van de USC 5000/7000



Onderhoud

De standaardlevensduur van een OXY 1100-sensor is 2–3 jaar. De sensor kan binnen een paar minuten worden vervangen.

Het onderhoud van de EVITA® OXY-sensor bestaat alleen uit reinigen, dat elke 2–3 maanden moet plaatsvinden, en kalibratie, die elke 6 maanden moet worden uitgevoerd.

Reinigen (OXY-transmitter)

Als de TILTCAL-functie is ingeschakeld mag de sensor tijdens het reinigen niet langer dan 3 minuten naar boven wijzen, anders zal de kalibratiecyclus worden gestart. De TILTCAL®-functie kan worden uitgeschakeld zoals afgebeeld in Afbeelding 34, pagina 277.

1. Verwijder de transmitter uit het te meten monster.
2. Reinig de sensor met schoon water, waaraan een klein beetje afwas-/reinigingsmiddel kan worden toegevoegd.
3. Droog de sensor met een zachte doek.
4. Dompel de transmitter weer in het te meten monster.

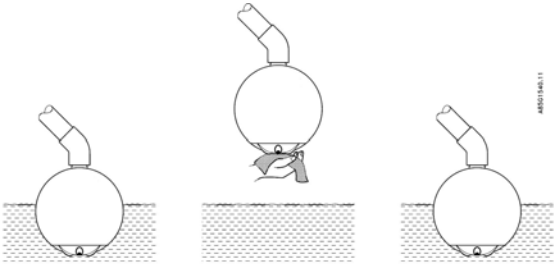
Reinigen (signaalomvormer)

Reinig de USC-signaalomvormer naar vereiste met een zachte, vochtige doek.

Vervanging van de sensor

1. Verwijder de defecte/versleten sensor.
2. Breng een nieuwe sensor aan (zie Afbeelding 6, pagina 256).
3. Stel de bedrijfsurenteller in (zie Afbeelding 19, pagina 265).
4. Plaats de transmitter zodanig dat de OXY 1100-sensor naar beneden is gericht. Laat hem 1 uur in deze positie staan zodat de sensor zich kan stabiliseren (zie Afbeelding 16, pagina 262).
5. Voer de kalibratie uit (hoofdstuk Kalibreren, pagina 272).

Afbeelding 28 Signaalomvormer reinigen

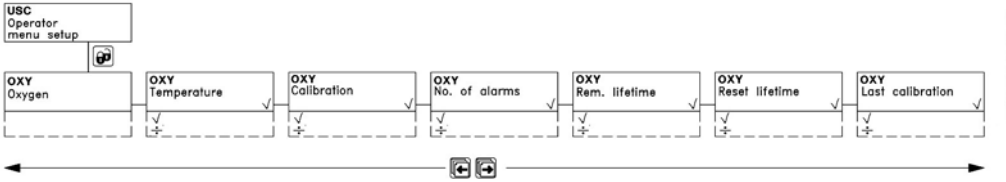


Overige instellingen

Instellingen gebruikersmenu

Het gebruikersmenu kan zodanig worden ingesteld dat alle andere menu's met uitzondering van het menu "Oxygen" (Zuurstof) verborgen blijven in het gebruikersmenu.

Afbeelding 29 Overige instellingen



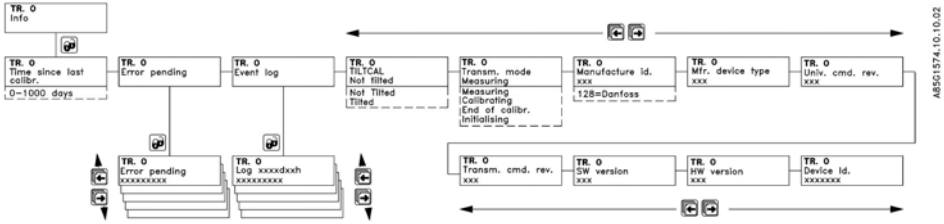
- Een ✓ in het gebruikersmenu betekent dat deze menu's worden weergegeven.
- Als een ÷ wordt weergegeven in het gebruikersmenu, betekent dit dat deze menu's niet zichtbaar zijn.

Systeeminformatie

Informatie over de transmitter

In het menu “Info” is het mogelijk om verschillende informatie over de transmitter te bekijken, o.a. tijd sinds de laatste kalibratie, transmittermodus en software- en hardwareversies.

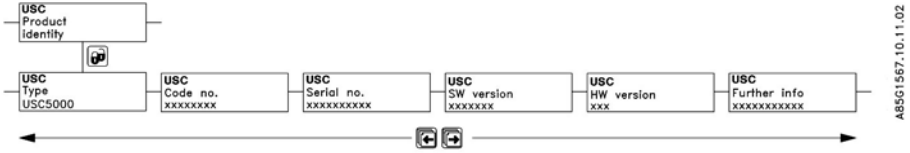
Afbeelding 30 Informatie over de transmitter



Informatie over de USC-signaalomvormer

Afbeelding 31

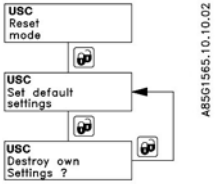
USC-type (5000/7000) en -serienummer kunnen worden geopend via het menu "Product identity" (Productidentiteit).



Resetten

Het systeem kan opnieuw worden ingesteld op de standaardwaarden.

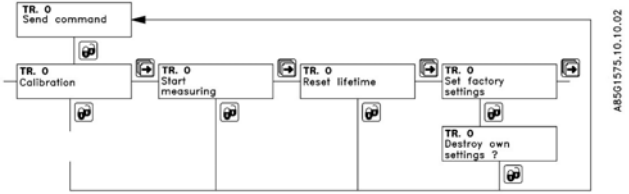
Afbeelding 32 Resetten



Commando verzenden

Het is mogelijk om in het menu "Send command" (Commando verzenden) de kalibratie te starten, de meting te beginnen na kalibratie, de bedrijfsurenteller in te stellen of de standaardinstellingen te herstellen.

Afbeelding 33 Commando verzenden



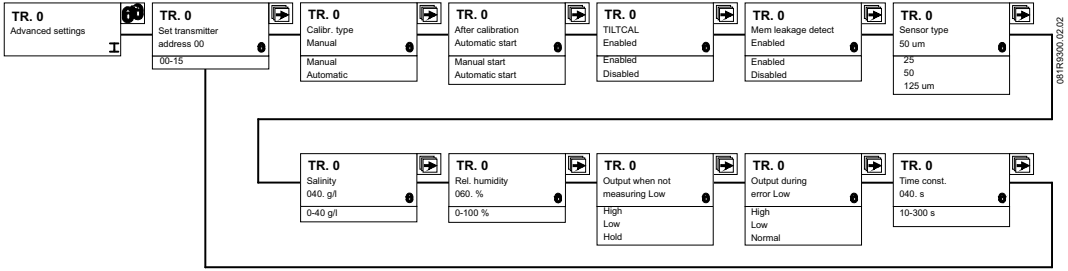
Geavanceerde instellingen

In het menu "Advanced settings" (“Geavanceerde instellingen”) is het mogelijk om te kiezen welk type kalibratie wordt gebruikt en welke meetprocedure moet worden gestart na de kalibratie. Verder kunnen hier compensatiefactoren zoals
zoutgehalte en relatieve luchtvochtigheid worden ingevoerd.

"Automatic calibration" (“Automatische kalibratie”) betekent kalibratie in atmosferische lucht en "manual calibration (“handmatige kalibratie”) betekent een kalibratie in een standaardvloeistof, waarvan de concentratie zuurstof kan worden ingevoerd via het toetsenbord (zie Afbeelding 27, pagina 273).

Het "transmitteradres" moet op 0 staan om de stroomuitgang te laten functioneren in een punt-naar-punt-installatie met een USC 5000. Wanneer men werkt in een multidrop-installatie met een USC 7000, dan moet de transmitter een uniek adres tussen de 1 en 15 hebben.

Afbeelding 34 Geavanceerde instellingen



Bewaking van de stroom- en relaisuitgangen

Afbeelding 35 Bewaking van de stroom- en relaisuitgangen

Servicemodus

In de servicemodus is het mogelijk om de relais- en stroomuitgangen direct te bewaken. Dit kan handig zijn als bijvoorbeeld een controlelus moet worden aangepast of als een alarmsignaal moet worden gecontroleerd.

De kwaliteit van de HART®-communicatie wordt weergegeven in het submenu: "HART comm. Error".

De kwaliteit wordt als volgt weergegeven:

VVVV XXXX YYY % ZZ

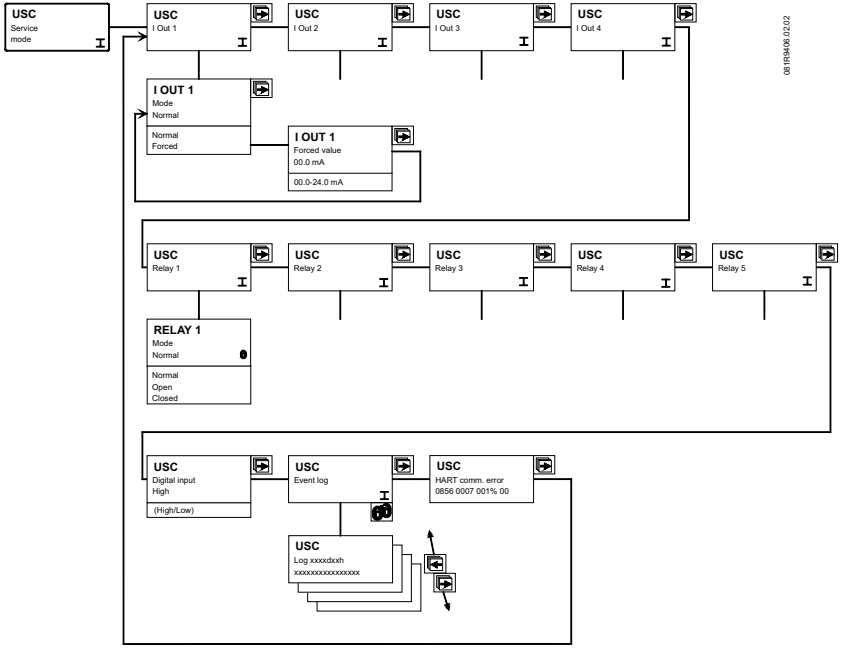
waarbij:

VVVV het aantal rapporten zonder fouten is,

XXXX het aantal rapporten met fouten is,

YYY % berichten met fouten weergegeven in percentage is,

ZZ is het aantal rapporten dat is verwijderd doordat bijvoorbeeld het maximumaantal herhalingen is bereikt.



Problemen oplossen

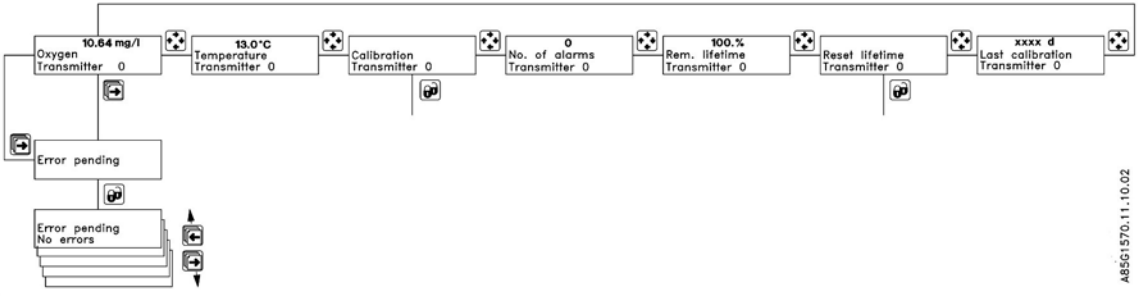
Foutdiagnose

De EVITA® OXY-transmitter is uitgerust met een geavanceerd zelfdiagnosesysteem. Als een fout optreedt of een waarschuwing wordt gegeven, knippert een belsymbool. Druk op de toets in het gebruikersmenu (zie Afbeelding 36, pagina 279) om de foutmelding weer te geven.

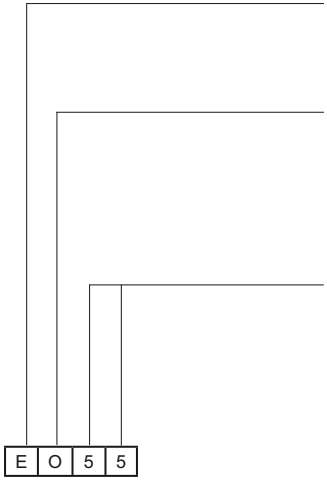
De USC-signaalomvormer en de transmitter hebben een gebeurtenissenlog waarin de fouten, informatie en waarschuwingen die zijn opgetreden, worden opgeslagen.

Voor toegang tot de USC-gebeurtenissenlog raadpleegt u Afbeelding 36, pagina 279. Voor toegang tot de gebeurtenissenlog van de transmitter raadpleegt u Afbeelding 30, pagina 275.

Afbeelding 36 Gebruikersmenu



Afbeelding 37 Foutcodes



EO55: het membraan van de OXY 1100-sensor is beschadigd.

Elke gebeurtenis heeft een unieke identificatiecode die uit 4 cijfers bestaat.

1e cijfer:	**Categorie**
	I (informatie);
	W (waarschuwing);
	E (fout)
2e cijfer:	**Sensortype**
	U voor USC;
	O voor OXY
	I voor INSITU 4100;
	N voor INSITU 5100;
	P voor PH/REDOX
	S voor TSS
3e en 4e cijfer:	**Foutcode 00–99**
	Deze codes duiden op de volgende gebeurtenissen:
	0–9 Informatie
	10–49 Waarschuwing
	50–99 Fout

Informatie

Het systeem zal doorgaan met meten. Relais- en uitgangssignalen worden niet beïnvloed.

Waarschuwing

Het systeem zal doorgaan met meten, maar er is een gebeurtenis geweest die de werking van het systeem negatief kan beïnvloeden en waardoor de gebruiker dient in te grijpen.

De reden voor deze waarschuwing kan echter weer vanzelf verdwijnen.

Als de waarschuwingsrelais zijn ingesteld, worden de waarschuwingen weergegeven volgens de instellingen.

Fout

Het hele systeem of een gedeelte van het systeem is defect en het uitgangssignaal is onbetrouwbaar. De fouten kunnen uitsluitend worden verholpen door een monteur. Als de foutrelais zijn ingesteld, worden de fouten weergegeven volgens de instellingen.

De foutenlijst van de EVITA® OXY-transmitter geeft de 5 meest recente fouten weer die nog steeds actief zijn, en de gebeurtenissenlog geeft de laatste 25 gebeurtenissen weer, d.w.z. gegevens, waarschuwings- en foutmeldingen.

De foutenlijst van de USC-signaalomvormer kan maximaal 14 fout- en waarschuwingsmeldingen weergeven, waarbij eerst de USC-fouten en vervolgens de fouten van de transmitter worden weergegeven.

Bij meer dan 14 fouten wordt het bericht "Additional errors cannot be viewed" (Extra fouten kunnen niet worden weergegeven) op het scherm weergegeven. De USC-gebeurtenissenlog geeft de laatste 9 gebeurtenissen weer.

Gids voor probleemoplossing - alleenstaande transmitter OXY 4100/3150/4150

Symptoom	Stroomsignaal	Fout	Resolutie
Constant elektrisch signaal (variërende zuurstofconcentratie)	I = 0 mA	Onjuiste bedrading	Controleer de bedrading en repareer deze indien nodig.
		Spanning te laag	Controleer de voedingsspanning op de transmitter. Voedingsspanning moet minimaal 12 V zijn
		Initialisatiefout	**1** Schakel de transmitter minimaal 5 seconden uit **2** Schakel hem weer in terwijl de sensor naar beneden wijst
		Transmitter defect	Vervang de transmitter
	I = 3,80 mA of 24,0 mA	Initialisatiefout	**1** Schakel de transmitter minimaal 5 seconden uit **2** Schakel hem weer in terwijl de sensor naar beneden wijst
		Transmitter defect	Vervang de transmitter
	I = 3,85 mA of 23,5 mA	Membraan beschadigd	Vervang de OXY 1100-sensor
		Vocht achter de OXY 1100-sensor	Droog de klemmen van de transmitter volledig. Hiervoor kan een haardroger worden gebruikt
	I = 3,90 mA of 23,0 mA	Kalibratie niet mogelijk, versleten OXY 1100-sensor	Vervang de OXY 1100-sensor
	I = 3,95 mA	Zuurstofgehalte onder ingesteld meetbereik	Stel de onderste meetgrens in op een lager niveau
	I = 22,00 mA	Zuurstofgehalte boven ingesteld meetbereik	Stel de bovenste meetgrens in op een hoger niveau
Onjuiste meetwaarde	Variabel	Onjuiste kalibratiewaarde	**1** Controleer de volle schaalwaarde in de atmosferische lucht. Houd de transmitter omhoog in de lucht, terwijl de sensor omlaag wijst. Controleer de waarde aan de hand van DS/EN 25814 (zie bijlage IIa) **2** Controleer het nulpunt (zie bijlage IIb) **3** Kalibreer opnieuw in geval van een aanzienlijke afwijking.

Gids voor probleemoplossing – transmitter OXY 4100/3150/4150

Symptoom	Uitgangssignaal	Gebeurt enissenc ode	Oorzaak	Oplossing
Onjuiste meetwaarde	Variabel		Onjuiste kalibratiewaarde	**1** Controleer de volle schaalwaarde in de atmosferische lucht. Houd de transmitter omhoog in de lucht, terwijl de sensor omlaag wijst. Controleer de waarde aan de hand van DS/EN 25814 (zie bijlage IIa) **2** Controleer het nulpunt (zie bijlage IIb) **3** Kalibreer opnieuw in geval van een aanzienlijke afwijking
Het display schakelt tussen “Zuurstof” en “Einde van kalibratie”			Einde van de kalibratiefase	Ga naar het menu "Send command" (”Commando verzenden”) en start de meting, zie Afbeelding 33, pagina 276

Knipperende bel in displayveld	Afhankelijk van instellingen	WO10	De gemeten waarde heeft de uitgangwaarde van de transmitter overschreden	Verander de bovengrens in de “Basiswaarden”, zie Afbeelding 21, pagina 268
		WO11	De gemeten waarde is lager dan de uitgangwaarde van de transmitter	Verander de ondergens in de ”Basiswaarden”, zie Afbeelding 22, pagina 268
		WO15	De levensduur is verlopen. OXY 1100 moet zo spoedig mogelijk worden vervangen	Vervang de OXY 1100-sensor
		WO20	De temperatuur van de OXY 1000 is beneden de 0 °C. Nauwkeurigheid verminderd.	Onnauwkeurigheid
		WO21	De temperatuur van de OXY 1000 is boven de 40 °C. Nauwkeurigheid verminderd.	Onnauwkeurigheid
		EO50	Kalibratie niet mogelijk. OXY 1100 is versleten of defect	Vervang de OXY 1100-sensor
		EO51	Het uitgangsignaal van de OXY 1100 is te laag. OXY 1100 is versleten of defect	Vervang de OXY 1100-sensor
		EO55	Het OXY 1100-membraan is beschadigd	Vervang de OXY 1100-sensor
		EO60	EPROM-fout	Vervang de transmitter
		EO61	Overdrachtsfout tussen de µ-controller en de A/D-omvormer of een fout in de A/D-omvormer	Vervang de transmitter
		EO62	Fout in het ingangscircuit	Vervang de transmitter
		EO63	Fout in het temperatuurcircuit	Vervang de transmitter

Gids voor probleemoplossing – USC

Symptoom	Stroomuitgang	Gebeurtenissen code	Oorzaak	Oplossing
Geen	Niet gedefinieerd	IU00	Inschakeling	Registratie van de inschakeltijd
		IU01	Extra module geïnstalleerd	Registratie van de geïnstalleerde extra module
		IU02	Extra module defect of verwijderd	Vervang of installeer de extra module
		IU03	Parameter met succes gecorrigeerd	Informatie
Leeg display			**1** Voedingsspanning ontbreekt/te laag **2** USC 5000/7000 defect	**1** Controleer de voedingsspanning **2** Vervang de USC 5000/7000
Puntjes in de bovenste regel van het display	(I UIT 1)	EU61	Zie EU61, pagina 284	Hetzelfde als EU61, pagina 284
	(I UIT 2)	EU62	Zie EU62, pagina 284	
	(I UIT 3)	EU63	Zie EU63, pagina 284	
	(I UIT 4)	EU64	Zie EU64, pagina 284	

Symptoom	Stroomuitgang	Gebeurtenissen code	Oorzaak	Oplossing
Knipperende bel op het display	Niet gedefinieerd	WU10	I UIT 1: waarden bij 4 mA \\\>= waarden bij 20 mA	Controleer de instelling van I UIT 1
		WU11	I UIT 2: waarden bij 4 mA \\\>= waarden bij 20 mA	Controleer de instelling van I UIT 2
		WU12	I UIT 3: waarden bij 4 mA \\\>= waarden bij 20 mA	Controleer de instelling van I UIT 3
		WU13	I UIT 4: waarden bij 4 mA \\\>= waarden bij 20 mA	Controleer de instelling van I UIT 4
		WU14	De gemeten waarde heeft de instelling van stroomuitgang 1 bij 20 mA overschreden	Wijzig de waarden bij 20 mA voor I UIT 1
		WU15	De gemeten waarde heeft de instelling van stroomuitgang 2 bij 20 mA overschreden	Wijzig de waarden bij 20 mA voor I UIT 2
		WU16	De gemeten waarde heeft de instelling van stroomuitgang 3 bij 20 mA overschreden	Wijzig de waarden bij 20 mA voor I UIT 3
		WU17	De gemeten waarde heeft de instelling van stroomuitgang 4 bij 20 mA overschreden	Wijzig de waarden bij 20 mA voor I UIT 4
		WU18	De gemeten waarde heeft de instelling van stroomuitgang 1 bij 4 mA overschreden	Wijzig de waarden bij 4 mA voor I UIT 1
		WU19	De gemeten waarde heeft de instelling van stroomuitgang 2 bij 4 mA overschreden	Wijzig de waarden bij 4 mA voor I UIT 2
		WU20	De gemeten waarde heeft de instelling van stroomuitgang 3 bij 4 mA overschreden	Wijzig de waarden bij 4 mA voor I UIT 3
		WU21	De gemeten waarde heeft de instelling van stroomuitgang 4 bij 4 mA overschreden	Wijzig de waarden bij 4 mA voor I UIT 4
		WU39	Fout HART-gegevensuitwisseling	Controleer bekabeling
		WU40	Fout TMS-gegevensuitwisseling	Vervang TMS
		WU41	Een parameter is buiten bereik. Deze kon niet door de standaardwaarden worden vervangen.	Opgelost bij het opstarten
		WU43	Te veel fouten tegelijkertijd. Sommige fouten zijn niet goed geregistreerd.	Schakel de USC uit en weer in
		WU49	Interne fout	Schakel de USC uit en weer in
	Een of meer stroomuitgangen = 3,8 mA of 24 mA	EU60	De CAN-busapplicatie reageert niet. Deze fout wordt weergegeven als het maximale aantal communicatiepogingen wordt overschreden.	1. Schakel de USC uit en weer in 2. Vervang de USC

Symptoom	Stroomuitgang	Gebeurtenissen code	Oorzaak	Oplossing
Knipperende bel op het display	Niet gedefinieerd	EU61	**USC is niet in staat de gegevens te lezen voor I UIT 1** **1** Geen antwoord van de transmitter **2** Transmitter heeft een nieuw adres ontvangen **3** Een andere master botst met de HART®-communicatie. **4** Voedingsspanning voor transmitter te laag **5** Te veel ruis in huidige lus **6** Transmitter is defect **7** USC is defect	**1** Controleer de kabel en afscherming **2** Schakel de USC uit en weer in **3** Ontkoppel de andere master of zet USC over naar een andere master, zie afb. 51, blz. 52 **4** Controleer de voedingsspanning van de transmitter; deze moet tenminste 20 V zijn. **5** Controleer de kabel en afscherming **6** Vervang de transmitter **7** Vervang de USC
		EU62	**USC is niet in staat de gegevens te lezen voor I UIT 2** 1–7: hetzelfde als EU61	Hetzelfde als EU61, pagina 284
		EU63	**USC is niet in staat de gegevens te lezen voor I UIT 3** 1–7: hetzelfde als EU61	
		EU64	**USC is niet in staat de gegevens te lezen voor I UIT 4** 1–7: hetzelfde als EU61	
		EU65	**USC is niet in staat de gegevens te lezen voor 1** Hetzelfde als EU61	
		EU66	**USC is niet in staat de gegevens te lezen voor relais 2** Hetzelfde als EU61	
		EU67	**USC is niet in staat de gegevens te lezen voor relais 3** Hetzelfde als EU61	
		EU68	**USC is niet in staat de gegevens te lezen voor relais 4** Hetzelfde als EU61	
		EU69	**USC is niet in staat de gegevens te lezen voor relais 5** Hetzelfde als EU61	

HART®

De OXY 4100/4150/3150 biedt extra functies die toegankelijk zijn via de USC 5000/7000-signaalomvormer of via HART®-gegevensuitwisseling.

Om HART®-gegevensuitwisseling te gebruiken, is het nodig een PC of PLC met HART®-modem en bijbehorende software te gebruiken.

Alle universele commando's zijn volledig geïmplementeerd. Dit geldt ook voor de noodzakelijke "common practice commands". Om effectief gebruik van de transmitter te garanderen, worden gespecialiseerde commando's gebruikt.

De volgende waarden kunnen worden afgelezen via HART®-gegevensuitwisseling:

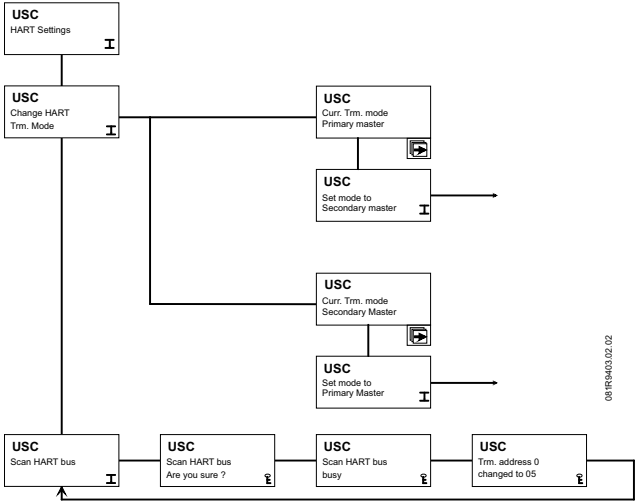
- Zuurstofconcentratie
- Temperatuur
- Resterende gebruiksduur van de OXY 1100-sensor
- Waarschuwingen
- Indicatie voor het gereed zijn van de kalibratie

Bij kalibratie/vervanging van een OXY 1100-sensor kan het volgende met behulp van HART®-communicatie worden gedaan:

- Het starten van een kalibratie
- Het invoeren van waarden voor relatieve luchtvochtigheid, luchtdruk en zoutgehalte voor compensatiedoeleinden
- Het resetten van de bedrijfsurenteller

De signaalomvormer USC 5000/7000 kan worden geconfigureerd als primaire master en als secundaire master. De instelling wordt uitgevoerd zoals weergegeven in Afbeelding 38, pagina 287.

Afbeelding 38 HART®



Met behulp van de HART®-communicatie kunnen de volgende instellingen worden geprogrammeerd:

- Instelling van het meetbereik
- Het uitschakelen van de kantelschakelaar die de kalibratieprocedure automatisch inschakelt
- Het vastzetten van het uitgangssignaal op 4 mA, 20 mA of de laatst gemeten waarde tijdens de kalibratie
- Het uitschakelen van alarmberichten op de stroomuitgang
- Het laten starten van een meting na een complete kalibratie
- Het type van de OXY 1100-sensor wijzigen

Bijlage I

Standaardwaarden en het belang van afwijkingen op deze waarden			
Parameter	**Standaard-instelling**	**Afwijking**	**Significantie (als % van de actuele waarde)**
Atmosferische luchtdruk	1013,25 mb ar	10 mbar	circa 1
Relatieve vochtigheid	100%	10%	circa 0,3
Zoutgehalte	0 g/L	1 g/L	circa 1

Bijlage II a

Temperatuur	Oplosbaarheid van zuurstof in water in verhouding tot lucht (≈100%) bij 101,325 kPa
°C	mg/L of ppm
0	14,62
1	14,22
2	13,83
3	13,46
4	13,11
5	12,77
6	12,45
7	12,14
8	11,84
9	11,56
10	11,29
11	11,03
12	10,78
13	10,54
14	10,31
15	10,08
16	9,87
17	9,66
18	9,47
19	9,28
20	9,09
21	8,91
22	8,74
23	8,58
24	8,42
25	8,26
26	8,11
27	7,97
28	7,83
29	7,69
30	7,56

Circa II b

Nulpuntscontrole

Meng 1 gr natriumsulfiet (Na_2SO_3), 1 mg kobalt (II) zout, (kobalt (II) chloridehexahydraat $CoCl_2$, $6H_2O$) met 1 liter water om de zuurstof uit het water te verwijderen. Dan wordt het water geroerd en de zuurstofconcentratie gemeten om zo het nulpunt te controleren.

Garantie, aansprakelijkheid en klachten

HACH LANGE garandeert dat het geleverde product vrij van materiaal- en verwerkingsfouten is en verplicht zich eventuele gebrekkige componenten kosteloos te repareren of te vervangen (geen compositie- of duurzaamheidsgarantie).

Afwijkend van onze algemene voorwaarden bedraagt de verjaringstermijn voor defectaansprakelijkheid bij apparaten van de EVITA-serie 12 maanden.

EVITA INSITU/EVITA INLINE: Bij afsluiting van een beschermingsovereenkomst van het systeem binnen de eerste 6 maanden na aankoop wordt de verjaringstermijn verlengd conform de richtlijnen van de beschermingsovereenkomst van het systeem. Hach Lange GmbH biedt verschillende beschermingsovereenkomsten van het systeem aan met verschillende diensten van de garantieperiodes.

Voor gebreken, waaronder ook het ontbreken van gegarandeerde eigenschappen valt, aanvaardt de leverancier, onder uitsluiting van verdere vorderingen, de volgende aansprakelijkheid: alle onderdelen die binnen de verjaringstermijn, gerekend vanaf de dag van risico-overdracht en aantoonbaar veroorzaakt door een vóór de risico-overdracht liggende oorzaak, in het bijzonder als gevolg van foutieve constructie, ondeugdelijke grondstoffen of gebrekkige uitvoering, onbruikbaar zijn geworden of waarvan de bruikbaarheid aanzienlijk is aangetast, worden naar inzicht van de leverancier kosteloos gerepareerd of vervangen. De vaststelling van dergelijke gebreken moet de leverancier onmiddellijk, uiterlijk echter veertien dagen na constatering van de fout, schriftelijk worden meegedeeld. Indien de klant deze verwittiging nalaat, geldt de levering ondanks de gebreken als geaccepteerd. Verdere aansprakelijkheid voor directe of indirecte schade wordt uitgesloten.

Indien binnen de garantietermijn uit te voeren apparaatspecifieke, door de leverancier omschreven onderhouds- (klant) en servicewerkzaamheden (leverancier) niet zijn uitgevoerd, kunnen schadeclaims van de klant op grond van het niet-voldoen van het apparaat aan de eisen, niet worden gehonoreerd.

Hach Lange is niet verantwoordelijk voor indirecte of gevolgschade, bijvoorbeeld lichamelijk letsel en/of schade aan eigendommen,

bedrijfsstoring, inclusief productieverlies, winstverlies, verlies van goederen in het magazijn of een vergelijkbare plaats wat het resultaat kan zijn van defecten en/of kan leiden tot vertraagde leveringen van de verkochte producten, ongeacht de oorzaak, inclusief defecte productie, defect ontwerp en materiaal.

Deze garantie dekt verder niet:

- Slijtonderdelen en verbruiksproducten
- Als het product is beschadigd door onvakkundig gebruik/onderhoud in overeenstemming met de handleiding
- Als het product is beschadigd door onjuiste montage of onjuist gebruik
- Schade veroorzaakt door elektrische defecten of blikseminslag/ overspanning
- Defecten die optreden door gebrek aan reiniging voor opslag
- Defecten die optreden door gebruik buiten de vereisten voor transmitters

De volgende punten moeten (ook met een beschermingsovereenkomst voor systemen) worden uitgevoerd door de klant:

- Opmerking! EVITA INSITU 4100 / EVITA INSITU 2100 / EVITA INLINE 4150:
  - Vóór elke vervanging van chemicaliën moet de transmitter worden gereinigd met behulp van een reinigingstank
- Documentatie van de uitgevoerde reinigings- en onderhoudswerkzaamheden
- Vervanging van een geleverde transmitter
- De reiniging, verpakking en toewijzing van retourlevering van de defecte transmitter voor reparatie en/of storingzoeken naar Hach Lange

Om gevolgschade te voorkomen of beperken, wordt daarom aanbevolen de regelkring zodanig te ontwerpen dat bij een storing van het instrument zelf automatisch wordt overgeschakeld naar het backup-regelsysteem; dat is de veiligste bedrijfsstatus voor zowel de omgeving als het proces.

De algemene voorwaarden van Hach Lange GmbH zijn van toepassing, tenzij hierboven anders vermeld.

Dane techniczne

Zmiany zastrzeżone.

Nadajnik	
Metoda pomiarowa	Prawo Clarka
Przewód nadajnika	2-żyłowy przewód ekranowany 2 x 0.75 mm² (18 AWG), długość: 10 m
Napięcie zasilania	Wartość minimalna napięcia prądu stałego 12 V - Wartość maksymalna napięcia prądu stałego 30 V HART®: Tętnienia (47 Hz–125 Hz) 0,2 V (pomiędzy grzbietami) Maksymalny szum (500 Hz–10 Hz): 1,2 mV rms
Pobór mocy	Wartość maksymalna 720 mVA
Wyjście prądowe	3,80–24 mA
Stała czasowa	10–300 s (standard 40 s)
Komunikacja cyfrowa	Komunikacja HART® nakładająca się na wyjście prądowe
Sygnał alarmowy	Na wyjściu prądowym (zobacz rozdział „Rozwiązywanie problemów”)
Zakres pomiaru (możliwość konfiguracji)	Nadajnik: OXY 3150: 3–50 ppm lub mg/L; 30–500 % OXY 4100/4150: 0–50 ppm lub mg/L; 0–500 % Wartość minimalna zakresu pomiaru 1 ppm lub mg/L; 10 %
	Czujnik (zalecane wartości dla utrzymania okres eksploatacji) OXY 1100, 25 µm: 0,002–2 ppm OXY 1100, 50 µm: 0,1–10 ppm OXY 1100, 125 µm: 2–50 ppm

Zakres temperatury	Nadajnik: Obsługa: Przechowywanie/ transport:	 -40 °C–+50 °C -40 °C–+70 °C
	Czujnik: Obsługa: Przechowywanie/ transport:	 0 °C–+50 °C 0 °C–+70 °C
	Mierzony czynnik:	0 °C–+40 °C
Dokładność systemu	Wyjście cyfrowe: Wyjście analogowe: Wyjście cyfrowo/ analogowe:	±0,1 % wartości pełnej skali w temperaturze kalibracji ±0,2 % wartości pełnej skali w temperaturze kalibracji ±0,5 % wartości pełnej skali przy 0 - 40 °C
Czas reakcji OXY 1100	25 µm: 50 µm: 125 µm:	τ = 7 s τ = 22 s τ = 110 s
Monitorowanie membrany w miejscach narażonych na przeciek	Pomiary pomiędzy anodą i elektrodą mierzone podczas kontaktu z czynnikiem	
Klasa ochrony	OXY 4100: OXY 3150/4150:	IEC 529: IP 68 (1 m) IEC 529: IP 68 (10 m)
Wymiary i masa	OXY 4100: OXY 3150/4150:	d = 240 mm; 2,7 kg d = 50 mm; l = 180 mm; 1 kg
Materiały	PBT/PC	
EMC	Emisja/odporność EMC: EN 61326	

TYPE (TYP)	USC5000		USC7000	
Zakres pomiaru	Rozpuszczony tlen: Temperatura:	0 do 10–500 % 0 do 0,1–50 mg/L lub ppm 0–70 °C	Rozpuszczony tlen: Temperatura:	0 do 10–500 % 0 do 0,1–50 mg/L lub ppm 0–70 °C
Niepewność pomiaru	Tlen: Temperatura:	± 0,5 % 0,1 C	Tlen: Temperatura:	± 0,5 % 0,1 C

Wyjścia prądowe*	1 x 4–20 mA (skalowalne), 24 V aktywne, izolowane galwanicznie Maksymalne obciążenie: 800 omów	4 x 4–20 mA (skalowalne), 24 V aktywne, izolowane galwanicznie Maksymalne obciążenie: 800 omów
Wyjścia przekaźnika*	Brak	5 wyjść przekaźnika SPST (maks. 48 V AC lub 30 Vrms 4 A)
Wejście cyfrowe*	1 wejście cyfrowe 12–30 V DC	
Wyświetlacz	Alfanumeryczny wyświetlacz LCD z podświetleniem	Alfanumeryczny wyświetlacz LCD z podświetleniem
Klasa ochrony	IP 67 zgodnie z normą IEC 529; NEMA 4X	IP 67 zgodnie z normą IEC 529; NEMA 4X
Temperatura otoczenia	Przechowywanie: -40° C do + 70° C Obsługa: -40° C do + 50° C	Przechowywanie: -40° C do + 70° C Obsługa: -40° C do + 50° C
Środowisko	Do stosowania wewnątrz budynków, do 2000 m npm Stopień zanieczyszczenia II, Wilgotność względna 80 % do 31 °C Liniowo malejąca do 50 % przy 40 °C	Do stosowania wewnątrz budynków, do 2000 m npm Stopień zanieczyszczenia II, Wilgotmość względna 80 % do 31 °C Liniowo malejąca do 50 % przy 40 °C
Zasilanie	100–240 V AC +10 %/–15 %, 50/60 Hz. 5–20 VA Bezpiecznik: T500 mA//250 V (nie mogą być zmieniane przez użytkownika)	100–240 V AC +10 %/–15 %, 50/60 Hz. 5–20 VA Bezpiecznik: T500 mA//250 V (nie mogą być zmieniane przez użytkownika)
		11–30 V AC/DC 5-12 W
Automatyczna kalibracja	Kompensacja temperatury, ciśnienia powietrza, wilgotności i zasolenia	Kompensacja temperatury, ciśnienia powietrza, wilgotności i zasolenia
Uszczelnienie dławieniowe przewodu	Jacob GmbH, numer katalogowy 50.013 PA (PG 13.5) 6–12 mm - średnica przewodu	Jacob GmbH, numer katalogowy 50.013 PA (PG 13.5) 6–12 mm - średnica przewodu
Ślepe połączenie śrubowe	Jacob GmbH, numer katalogowy 1013 PA	Jacob GmbH, numer katalogowy 1013 PA
Zatwierdzenia	Zatwierdzenie CE Emisja/odporność EMC: EN 61326	Zatwierdzenie CE Emisja/odporność EMC: EN 61326

* Izolacja pomiędzy połączeniem zasilającym i wszystkimi zaciskami wejścia i wyjścia przetwornika USC sygnału jest podwójną lub wzmocnioną izolacją o wytrzymałości 2300 V AC (kategoria II).

Ważne:

Przed zwrotem towaru do firmy Hach Lange produkty muszą być dokładnie oczyszczone.

Informacje ogólne

Zasady zachowania bezpieczeństwa

Przed rozpakowaniem, skonfigurowaniem oraz przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy zapoznać się z całością niniejszej instrukcji. Należy stosować się do wszystkich zasad dotyczących ostrzeżeń i zagrożeń. Brak ich znajomości może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała operatora lub do uszkodzenia urządzenia.

Aby mieć pewność, że zabezpieczenia urządzenia nie ulegną uszkodzeniu, nie należy go montować ani użytkować w sposób inny, niż określony w niniejszej instrukcji.

Zasady dotyczące zagrożeń zawarte w tej instrukcji

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wskazuje potencjalnie lub bezpośrednio niebezpieczną sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

⚠ PRZESTROGA

Wskazuje potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do drobnych lub umiarkowanie poważnych obrażeń.

UWAGA

Wskazuje sytuację, która – jeśli się jej nie uniknie – może doprowadzić do uszkodzenia przyrządu. Informacje, które szczególnie należy podkreślić.

Uwaga: *Dodatkowe informacje dla użytkownika.*

Etykiety z ostrzeżeniami

Należy przestrzegać wszystkich znaków i etykiet, które są dołączone do urządzenia. Nieprzestrzeganie może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia.

	Ten symbol to trójkąt ostrzegawczy. Dla uniknięcia obrażeń ciała należy przestrzegać wszelkich instrukcji bezpieczeństwa, którym towarzyszy ten symbol. Jeśli na urządzeniu znajduje się taki symbol, odnosi się on do informacji podanych w instrukcji obsługi, poświęconych prawidłowemu użytkowaniu lub bezpieczeństwu.
	Symbol ten mocowany do obudowy lub mocowania produktu ostrzega, że istnieje ryzyko porażenia elektrycznego i/lub śmierci w wyniku śmiertelnego porażenia prądem.
	Od 12 sierpnia 2005 roku na terenie Unii Europejskiej oznaczone tym symbolem urządzenia elektryczne nie będą usuwane jako niesegregowane odpady z gospodarstw domowych i przemysłowe. Zgodnie z przepisami (Dyrektywa UE 2002/96/WE), użytkownicy urządzeń elektrycznych na obszarze UE są zobowiązani do zwrotu starych urządzeń producentowi, który je zutylizuje. Jest to bezpłatne dla konsumenta. ***Uwaga:*** *Instrukcje dotyczące właściwej utylizacji wszystkich (oznaczonych i nieoznaczonych) urządzeń elektrycznych dostarczanych lub produkowanych przez firmę Hach Lange można uzyskać w lokalnym biurze sprzedaży Hach Lange.*

Wprowadzenie

UWAGA

Należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję.

Niniejszym informuje sie użytkownika, że funkcja ochrony urządzenia może zostać osłabiona wskutek niewłaściwego stosowania urządzenia.

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może prowadzić do wykluczenia roszczeń gwarancyjnych.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Kontakt z substancjami chemicznymi lub biologicznymi może stanowić potencjalne zagrożenie.

Obsługa próbek chemicznych, wzorców i reagentów może być niebezpieczna.

Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się ze wszystkimi procedurami zapewniającymi bezpieczeństwo i prawidłowymi sposobami obchodzenia się z substancjami chemicznymi. Należy przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w kartach danych bezpieczeństwa.

Miernik tlenu EVITA® OXY służy do pomiaru stężenia tlenu rozpuszczonego w wodzie, a szczególnie do sterowania i monitorowania procesów wentylacyjnych w oczyszczalniach ścieków, ale również w innych aplikacjach, np. w stacjach hodowli ryb.

Miernik EVITA® OXY składa się z czujnika typu OXY 1100, nadajnika typu OXY 4100 i przetwornika USC sygnału (Uniwersalny przetwornik sygnałów).

Dostępne są dwa rodzaje przetworników – wersja z kulką zaworu przelewowego (OXY 4100) oraz wersja z sondą (OXY 4150/OXY 3150). Obie wersje działają według tej samej zasady.

Przetwornik sygnałów USC jest dostępny w dwóch wersjach – wersji podstawowej USC 5000 z komunikacją point-to-point. Jest także wersja USC 7000 z funkcją wielopunktową HART® , która ułatwia podłączenie do 15 nadajników przy użyciu tylko dwóch przewodów.

Czujnik EVITA® OXY 1100 spełnia główną rolę w mierniku tlenu Przetwornik przetwarza wartości pomiarowe wykryte przez czujnik na sygnał prądowy i wykonuje jednocześnie niezbędne obliczenia i poprawki. Przetwornik sygnału spełnia funkcję wyświetlacza i programatora oraz oferuje jednocześnie dodatkowe opcje wyjściowe.

Rysunek 1 Przegląd urządzenia

	Czujnik OXY 1100
	Nadajnik OXY 4100
	Nadajnik OXY 4150/3150
	USC 5000 IP 67 (NEMA 4X)
	USC 7000 IP 67 (NEMA 4X)

Rysunek 2 System EVITA

System EVITA® OXY oferuje wiele korzyści:

Nadajnik w technologii dwuprzewodowej

- łatwy i szybki montaż
- pozwala na pracę na odległość do 1000 m między nadajnikiem i przetwornikiem sygnału USC , wyświetlaczem czy sterownikiem PLC

Bezproblemowa konserwacja

- bezproblemowy, automatyczny proces kalibracji w powietrzu atmosferycznym przy użyciu urządzenia TILTCAL®: wystarczy trzymać nadajnik przez 5 minut w pozycji przechylonej
- samoczyszcząca kulka zaworu przelewowego
- wystarczy po 2–3 latach czujnik Clarka wymienić

Wysoka niezawodność

- EVITA® OXY obsługuje urządzenie samodiagnozujące
- punkty membrany narażone na przeciek są pod stałą kontrolą
- raportowania błędów odbywa się za pomocą wyjścia analogowego nadajnika

Elastyczne przesyłanie wartości pomiarowych

- Standard komunikacji HART® oferuje dodatkowe możliwości:
  - zdalna regulacja zakresu pomiarowego i jednostek pomiarowych
  - wskazania temperatury i objętości rozpuszczonej tlenu, pozostałego czasu eksploatacji czujnika OXY 1100 oraz specjalnych kodów zdarzeń
- Beznarzędziowe wkładanie opcjonalnego modułu dodatkowego do USC 7000.

Instalacja mechaniczna

UWAGA

Instalacja musi być przeprowadzona przez specjalistę (wykwalifikowany personel) zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami bezpieczeństwa. Miejsce instalacji należy tak dobrać, aby zagwarantować bezpieczny montaż i bezpieczne działanie.

Montaż na ścianie: należy zapewnić odpowiednie do właściwości ściany śruby/osprzęt, uwzględniając właściwy udźwig. Konserwacja i naprawy powinny być wykonywane tylko przez autoryzowany serwis działu obsługi klienta. Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych i akcesoriów zalecanych przez producenta. Wszelkie zmiany w produkcie mogą skutkować utratą wszelkich roszczeń.

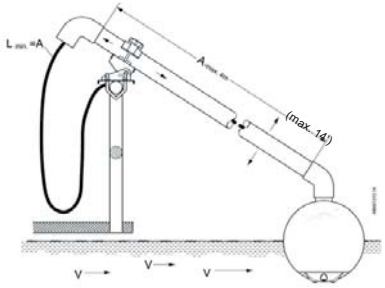
Nadajnik

Montaż na prowadnicy szynowej

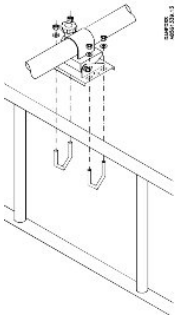
Uchwyty nadajników OXY 4100 i 4150 są zamontowane przy pomocy dostarczonych zacisków węży ciśnieniowych bezpośrednio do prowadnicy szynowej. Zaciski węży muszą być dokręcone po kilku dniach, aby zapewnić bezpieczne mocowanie uchwytów.

Jeśli występują duże siły boczne, należy także zamocować rurkę PVC za pomocą przewodów podtrzymujących. W ten sposób siły boczne działające na rurkę zostaną zmniejszone, a uchwyt będzie zabezpieczony przed złamaniem.

Rysunek 3 Montaż nadajnika

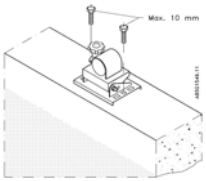


$v_{min.}$ = 0.05 m/s (2"/sec).



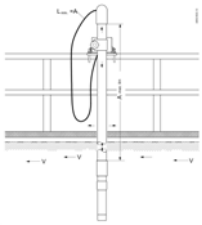
Rysunek 4 Zamontowanie

Montaż na ścianie betonowej



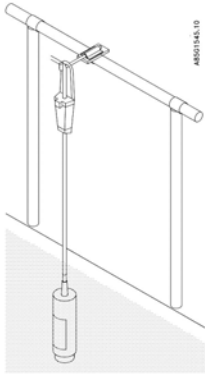
Uchwyt nadajników OXY 4100 i 4150 jest montowany za pomocą dwóch śrub AISI 316 (maks. 8 mm lub 5/16") bezpośrednio na ścianie betonowej.

Montaż w rurze



Nadajnik OXY 4150 można zamontować w rurze, jak pokazano powyżej.

Montaż nadajnika OXY 4150 na zacisku linki



Zawieszona linka jest na tylne mocna, aby utrzymać luźno zwisający nadajnik.

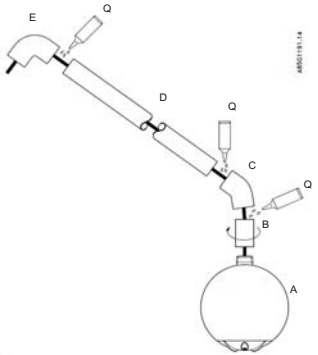
Zacisk linki (A) jako wyposażenie jest dostępny w firmie Hach Lange, natomiast (B) nie jest na wyposażeniu.

Montaż poszczególnych części

Rysunek 5 Montaż poszczególnych części

Montaż kulki zaworu przelewowego

Zamontować poszczególne części, jak pokazano poniżej.



A OXY 4100; z gwintem rury 1 1/4" G

Część B jest dostarczana razem z nadajnikiem

Kolanko C 45° PVC lub ABS; średnica wewnętrzna: 50 mm lub 1 1/2"

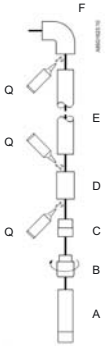
Rura D PVC lub ABS; 50 mm lub 1 1/2"

Kolanko E 90° PVC lub ABS; średnica wewnętrzna: 50 mm lub 1 1/2"

Klej Q do PVC lub ABS

Montaż sondy

Zamontować poszczególne części, jak pokazano poniżej.



A OXY 4150/3150; z gwintem rury 1 1/4" G

Złączka B (085G3325) lub powszechnie stosowane połączenie śrubowe (081B0028)

Część C jest dostarczana razem z nadajnikiem

Połączenie D PVC lub ABS; średnica wewnętrzna: 50 mm lub 1 1/2"

Rura E PVC lub ABS; średnica wewnętrzna: 50 mm lub 1 1/2"

Kolanko F 90° PVC lub ABS; średnica wewnętrzna: 50 mm lub 1 1/2"

Klej Q do PVC lub ABS

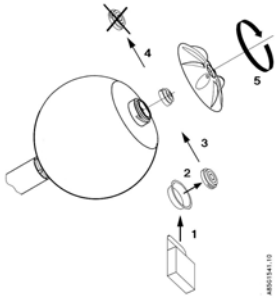
C, D, E i **Q**: Nie wchodzi w zakres dostawy

OXY 4100 i OXY 4150/3150

Rysunek 6 Montaż i wymiana czujnika

OXY 4100

Montaż i wymiana czujnika OXY 1100

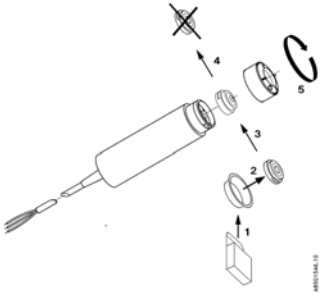


Włożyć czujnik do kulki zaworu przelewowego.

5: Obracać śrubą do momentu usłyszenia kliknięci.

OXY 4150/3150

Montaż i wymiana czujnika OXY 1100



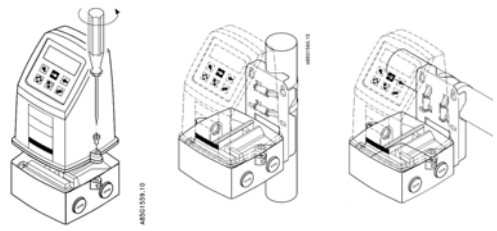
Włożyć czujnik do sondy.

5: Obracać śrubą do momentu usłyszenia kliknięci.

USC 5000/7000

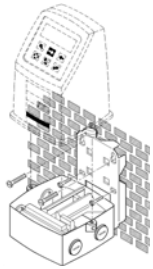
Rysunek 7 Montaż USC

Montaż na prowadnicy szynowej



Przymocować uchwyt za pomocą dwóch zacisków węży ze stali nierdzewnej do rury poziomej lub pionowej.

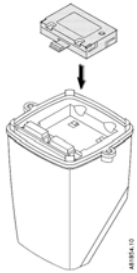
Montaż na ścianie betonowej



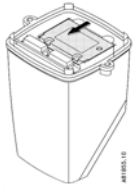
Przymocować uchwyt za pomocą czterech śrub (maks. 8 mm lub 5/16") bezpośrednio do ściany betonowej.

Opcjonalny moduł dodatkowy do USC 7000

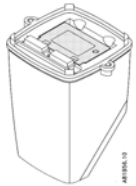
Rysunek 8 Opcjonalny moduł dodatkowy do USC7000



Rozpakować moduł dodatkowy i włożyć go na spód przetwornika sygnału.



Popchnąć moduł dodatkowy do przodu możliwie daleko. Upewnić się, że podczas tej czynności moduł nie dotyka do płyty PC i złączy.



Moduł dodatkowy został zamontowany, a przetwornik sygnału można włożyć do obudowy zacisków. Połączenie z menu obsługi i elektrycznymi wejściami i wyjściami jest ustalana automatycznie zaraz po włączeniu zasilania.

Instalacja elektryczna

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Dzięki stałej instalacji elektrycznej urządzenie odłączające (lokalna przerwa) musi być zintegrowane z linią zasilania. Urządzenie odłączające musi spełniać obowiązujące normy i przepisy. Należy je zainstalować w pobliżu urządzenia, zawsze pod ręką operatora i oznakować jako urządzenie odłączające.

Po ustaleniu połączenia za pomocą przewodu zasilania na stałe połączonego ze źródłem zasilania, wtyczka przewodu zasilania może pełnić rolę lokalnego przerwania.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażeniem prądem i zagrożenie pożarowe. Używać wyłącznie dostarczonego przewodu zasilającego

Czynności opisane w tej części instrukcji mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia zgodnie ze wszystkimi lokalnie obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.

UWAGA

Do podłączenia urządzenia do źródła zasilania należy używać tylko uziemionego gniazda.

Jeśli nie jest jasne, czy gniazda są uziemione, należy to sprawdzić przez wykwalifikowanego elektryka.

Wtyczka przewodu zasilania służy również do szybkiego odizolowania urządzenia od źródła zasilania w razie potrzeby.

Jest to zalecane podczas długiego zaprzestania używania i może zapobiec potencjalnym zagrożeniom w razie awarii.

Dlatego należy upewnić się, że gniazda, do którego urządzenie jest podłączone są łatwo dostępne przez każdego użytkownika w każdej chwili.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Produkty przeznaczone przez producenta do użytku na otwartym powietrzu zapewniają wyższy stopień ochrony przed przenikaniem wilgoci i kurzu. Gdy te urządzenia zostaną przyłączone do gniazda sieci elektryczne za pomocą przewodu z wtyczką zamiast zastosowania stałego połączenia, poziom zabezpieczenia wtyczki i gniazda przed wniknięciem wilgoci i kurzu będzie znacznie niższy. Użytkownik odpowiada za takie zabezpieczenie wtyczki i gniazda, aby połączenie tego rodzaju miało zapewniony odpowiedni poziom ochrony przed wnikaniem wilgoci i kurzu oraz było zgodne z lokalnymi regulacjami prawnymi dotyczącymi bezpieczeństwa.

Gdy urządzenia mają być użytkowane na otwartym powietrzu, należy je przyłączać tylko do odpowiedniego gniazda posiadającego stopień ochrony przynajmniej IP44 (zabezpieczenie przed wodą rozpylaną z każdego kierunku).

Ważne: do urządzeń USC 5000 i USC 7000 mają zastosowanie poniższe zasady zachowania bezpieczeństwa.

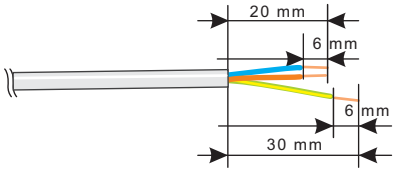
⚠	Zaciski do komunikacji HART® (84/85) i do wejść cyfrowych (77/78) przetwornika sygnału USC nie należy podłączać do zewnętrznego źródła zasilania o napięciu prądu stałego wyższym niż 30 V.
⚠	Zaciski przekaźnika (40 do 49) przetwornika sygnału USC nie należy podłączać do zewnętrznego źródła zasilania o napięciu prądu stałego wyższym niż 48 V , napięciu skutecznym 30 V czy napięciu szczytowym 42 V .
⏚	Zacisk ochronny przewodu; wymagany przewód przynajmniej AWG16 lub 1,5 mm^2 Cu.
⚠	Okablowania w instalacji przetwornika sygnału USC w terenie musi spełniać warunki NEC.

⚠	W przypadku podłączenia do ogólnego zasilania (przepięcie klasy II) wymagane jest zainstalowanie oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika awaryjnego (maksymalna wartość 15 A). Sprzęt ten musi spełniać odpowiednie wymagania normy IEC 947-1 i 947-3. Należy go umieścić w pobliżu urządzenia, w miejscu łatwo dostępnym dla użytkownika i oznaczonym jako urządzenie odłączające.

Przewody taśmowe

Taśma przewodu (20 mm) oraz uziemienie (30 mm). Zdjąć izolację z plecionki przewodów (6 mm).

Rysunek 9 Przewody taśmowe



Podłączenie źródła zasilania 100-240 V AC

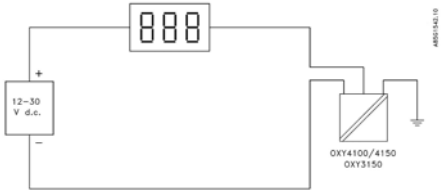
⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ryzyko utraty życia wskutek porażenia prądem. Jeśli brak jest dobrego uziemienia ochronnego o niskiej impedancji, może to prowadzić do porażenia prądem, a także stwarzać słabą ochronę przed zakłóceniami elektromagnetycznymi.

Pojedynczy nadajnik położenia OXY 4100/4150/3150

Nadajnik jest podłączony do dwużyłowego przewodu. W ten sposób zagwarantowane jest podłączenie do zasilania elektrycznego, do systemu komunikacyjnego HART® oraz przesyłania sygnału prądowego 4–20 mA.

Rysunek 10 EVITA® OXY jest podłączony do wyświetlacza



Przedłużacz nie może być dłuższy niż 1000 m. Należy zawsze używać tylko przewodu ekranowanego (min. 2 x 0,2 mm²) (24 AWG).

UWAGA

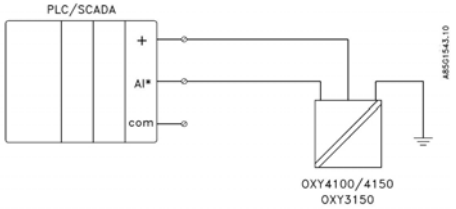
W przypadku zasilania nadajnika EVITA® OXY należy używać oddzielnego źródła zasilania. Jeśli nadajnik OXY jest podłączony do istniejącego źródła zasilania 12–30 V DC, musi ono spełniać poniższe warunki:

- źródło zasilania musi być zgodne ze źródłem zasilania klasy 2 według NEC (National Electrical Code) (ograniczenie prądu)
- oraz wzmocniona/podwójna izolacja nadajnika OXY pomiędzy przewodami zasilania i źródłem zasilania.

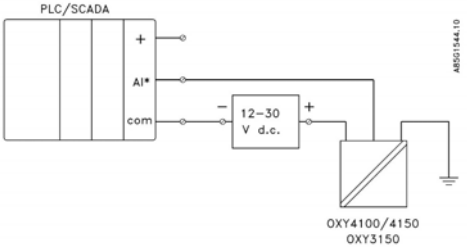
Uwaga: *Elementy takie jak silniki, pompy i komputery mogą być przyczyną dużej różnicy potencjałów pomiędzy przewodem ochronnym i mierzonym czynnikiem. Może to prowadzić do wahań wartości pomiarowych. Jeśli wystąpi ten problem, należy zainstalować elektrodę masy w pojemniku w celu wywołania wyrównanie potencjałów pomiędzy czynnikiem i przewodem ochronnym. Lokalnie może wystąpić statyczny potencjał, jeśli prędkość przepływu w pojemniku jest wysoka. W tym przypadku elektrodę masy należy umieścić w pobliżu nadajnika.*

Uwaga: *Przestrzeganie klasy ochrony IP obudowy i połączeń śrubowych może być zagwarantowane tylko wtedy, jeśli ślepe połączenie śrubowe jest odpowiednio dokręcone i przewód ma odpowiednią średnicę.*

Rysunek 11 EVITA® OXY zasilany przez sterownik PLC/system sterowania procesem

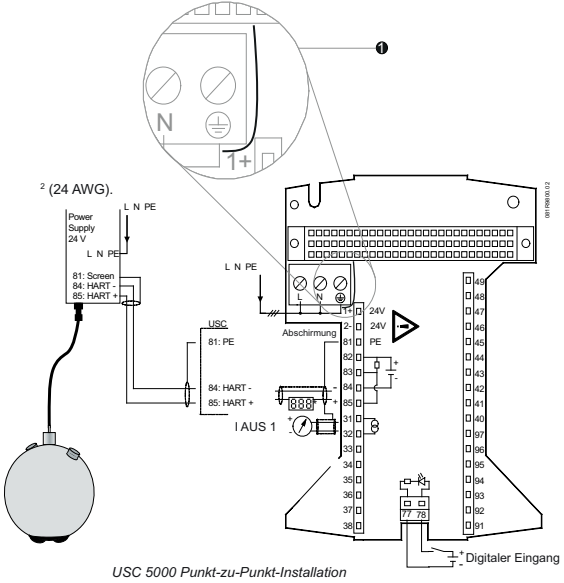


Rysunek 12 EVITA® OXY podłączony do sterownika PLC/systemu sterowania procesem i zewnętrznego źródła zasilania



USC 5000 i OXY 4100/4150 z komunikacją point-to-point

Rysunek 13 Wersja USC 5000



USC 5000 Punkt-zu-Punkt-Installation

* Anzeige

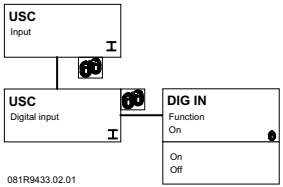
1	Folia oddzielająca nie może być usunięta z miejsca jej oryginalnej instalacji. Zginanie folii oddzielającej nie jest problemem (np. podczas podłączania okablowania urządzenia).

Nadajnik jest podłączony do dwużyłowego przewodu.
W ten sposób zagwarantowane jest podłączenie do zasilania elektrycznego, do systemu komunikacyjnego HART® oraz przesyłania sygnału prądowego 4–20 mA .

Przedłużacz nie może być dłuższy niż 1000 m. Należy zawsze używać tylko przewodu ekranowanego (min. 2 x 0,2 mm²) (24 AWG).

Zasilanie przetwornika sygnału należy podłączyć do zacisków L, N lub PE (przy 100–240 V AC).

Rysunek 14 Wejście cyfrowe

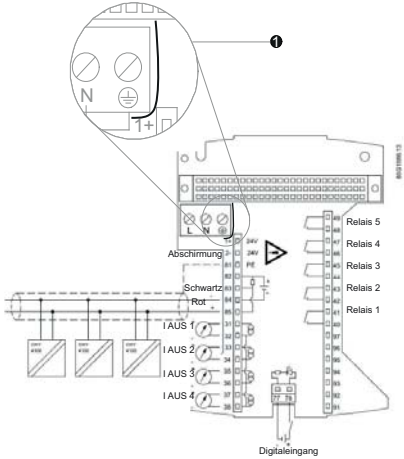


Wejście cyfrowe mogą być używane tylko do kontroli nadajnika EVITA® INSITU . Funkcję tę można wyłączyć w USC.

Uwaga: *Wejście cyfrowe jest dostępne dla USC 5000 i USC 7000.*

USC 7000 i OXY 4100/4150 z systemem wielopunktowym

Rysunek 15 USC 7000 i OXY 4100/4150 z systemem wielopunktowym



1	Folia oddzielająca nie może być usunięta z miejsca jej oryginalnej instalacji. Zginanie folii oddzielającej nie jest problemem (np. podczas podłączania okablowania urządzenia).

Model USC 7000 komunikuje się za pomocą protokołu wielopunktowego HART® z maksymalnie 15 nadajnikami EVITA® OXY . Wymaga to tylko dwóch przewodów.

Poszczególne nadajniki są podłączone równolegle poza skrzynką przyłączeniową USC. With this inside the USC 7000 only two cables and one shield are connected.

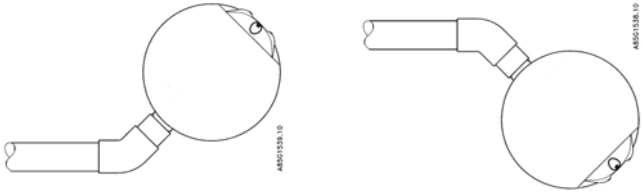
Uwaga: *Elementy takie jak silniki, pompy i komputery mogą być przyczyną dużej różnicy potencjałów pomiędzy przewodem ochronnym i*

mierzonym czynnikiem. Może to prowadzić do wahań wartości pomiarowych. Jeśli wystąpi ten problem, należy zainstalować elektrodę masy w pojemniku w celu wywołania wyrównania potencjałów pomiędzy czynnikiem i przewodem ochronnym. Lokalnie może wystąpić statyczny potencjał, jeśli prędkość przepływu w pojemniku jest wysoka. W tym przypadku elektrodę masy należy umieścić w pobliżu nadajnika.

Uruchomienie

Nadajnik OXY 4100/4150/3150 bez przetwornika sygnału USC 5000/7000

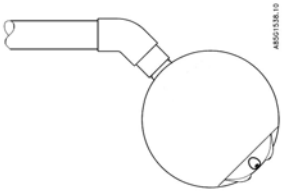
Rysunek 16 Nadajnik bez przetwornika sygnału



1. Zasilanie zostaje podłączone, po czym czujnik OXY 1100 przez dwie minuty skierowany jest w górę na wolne powietrze. Generuje to zerowy punkt regulacji licznika okresu eksploatacji czujnika. Dane licznika okresu eksploatacji można odczytać na przetworniku sygnału (USC) lub za pośrednictwem komunikacji HART®.
2. Umieść nadajnik tak, aby czujnik OXY 1100 skierowany był w dół poza czynnik. Pozostaw go w tej pozycji na 1 godzinę, tak aby czujnik mógł ustabilizować się.
3. Wykonaj kalibrację czujnika zgodnie z poleceniami (rozdział Kalibracja).

System z USC 5000/7000

Rysunek 17 System z USC 5000/7000



1. Umieść nadajnik tak, aby czujnik OXY 1100 skierowany był w dół poza czynnik. (patrz Kalibracja, strona 314).
2. Włącz przetwornik sygnału USC 5000/7000.
3. Pozostaw nadajnik w tej pozycji na przynajmniej na 1 godzinę, tak aby czujnik mógł ustabilizować się przed kalibracją.
4. Sprawdź ustawienia domyślne i, jeśli trzeba, wprowadź zmiany.
5. Zresetuj licznik czasu pracy.
6. Wykonaj kalibrację czujnika zgodnie z poleceniami (rozdział Kalibracja).
7. Po zakończeniu procesu kalibracji włóż nadajnik do czynnika, aby dokonać pomiaru.

Programowanie USC 5000/7000

Nadajnik EVITA® OXY konfiguruje się za pomocą klawiatury. Umożliwia ona również dostęp do różnych funkcji:

Rysunek 18 Klawiatura i układ wyświetlacza

		Klawisz **UZUPEŁNIJ (ESC)** Przytrzymanie tego klawisza przez 2 sekundy pozwala przejść z menu operatora do menu konfiguracji. Szybkie naciśnięcie tego klawisza zapewnia powrót do menu wyższego poziomu.
		Klawisz **DO PRZODU** Ten klawisz pozwala przewijać do przodu poszczególne menu menu konfiguracji.
		Klawisz **WSTECZ** Ten klawisz pozwala przewijać poszczególne menu do tyłu.
		Klawisz **ZMIEŃ** Ten klawisz pozwala zmieniać ustawienia lub wartości numeryczne w menu konfiguracji. W menu operatora służy on do przewijania poszczególnych menu.
		Klawisz **WYBIERZ** Dzięki temu klawiszowi możesz wybrać cyfry, które chcesz zmienić.
		Klawisz **ZABLOKUJ/ODBLOKUJ (ENTER)** Ten klawisz może zmienić ustawienia oraz zapewnia dostęp do różnych podmenu.
Różne symbole wyświetlacza		Gotowy do wymiany Wartość zapisano Przejdź do podmenu Potwierdź

Ważne:

Po skonfigurowaniu USC menu „Język” wyświetlane jest w języku angielskim. Przytrzymaj wciśnięty klawisz **ZMIEŃ** i poczekaj aż na wyświetlaczu pokazany zostanie żądany język. Następnie potwierdź wybór przy pomocy klawisza **ZABLOKUJ/ODBLOKUJ (ENTER)**.

USC wyświetli menu operatora i pokaże stężenie.

Domyślne ustawienie języka ustawia się ponownie w następujący sposób:

- Wyłącz urządzenie przez co nie będzie miało zasilania.
- Naciśnij klawisz **WSTECZ** i w ten sposób ponownie włącz urządzenie.
- Puść klawisz **WSTECZ** po 10 sekundach.

Język zostanie ustawiony z powrotem na angielski.

Ustawienia domyślne

Domyślne ustawienia systemu EVITA® OXY.

USC 5000/7000			
Parametr	**Ustawienie domyślne**	**Opcje**	
Wyjście prądowe 1 (Pakiet systemu 2)	0–20 mg/L	Zasięg: Zakres pomiaru:	minimalny 0 mg/L lub ppm; 0 % maksymalny 50 mg/L lub ppm; 500 % minimalny 1 mg/L lub ppm; 10 %
Wyjście prądowe 2	0–40 °C	Zasięg: Zakres pomiaru:	minimalny -10 °C maksymalny 70 °C minimalny 1 ° C
Aktualne wyjścia USC 5000/7000	OFF (WYŁĄCZ)	OFF (WYŁĄCZ) ON (WŁĄCZ)	
Przekaźnik 1, 2, 3, 4 i 5 (USC 7000)	OFF (WYŁĄCZ)	Błąd, ostrzeżenie, wartość graniczna, zegar, OFF (WYŁĄCZ)	
TILTCAL®	Aktywowano	Aktywowano; Dezaktywowano	
Hasło	1000	1000–9999	
OXY 4100/4150			
Parametr	**Ustawienie domyślne**	**Opcje**	
Jednostka pomiaru tlenu	mg/L	mg/L; ppm; %	
Jednostka pomiaru temperatury	°C	°C; °F	
Wyjście prądowe przy braku pomiaru	Niski	Wysoki; Niski; Wstrzymanie (wartość ostatniego pomiaru)	
Wyjście prądowe w przypadku błędu	Niski	Wysoki; Niski; Normalny	
Stała czasowa	40 sekund	10–300 sekund	

Struktura menu

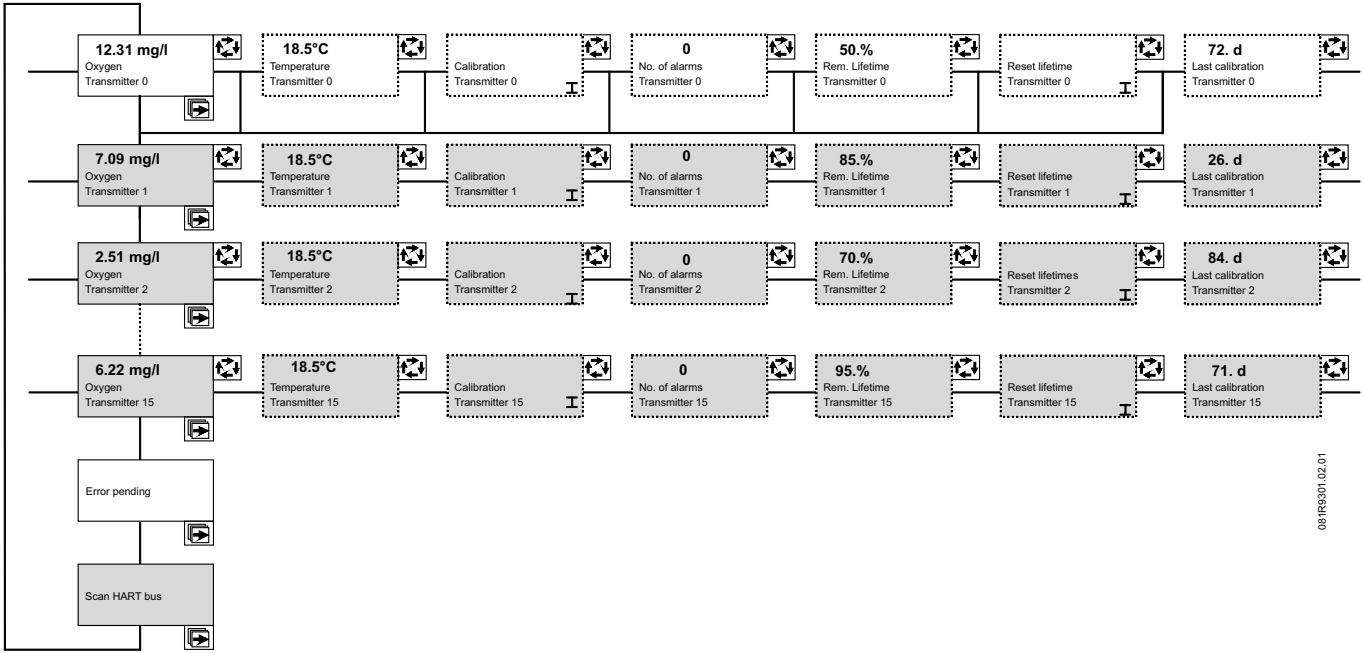
Menu przetwornika sygnału podzielone jest na dwie części. Menu operatora i menu konfiguracji.

Menu operatora

Menu operatora jest skonstruowane z myślą o codziennym użytkowaniu. Po wybraniu języka przetwornik sygnału będzie zawsze rozpoczynał pracę w menu operatora i pokazywał faktyczne stężenie rozpuszczonego tlenu.

Model USC 5000 jest zaprojektowany do instalacji point-to-point, model USC 7000 przeznaczony jest dla systemów wielopunktowych. W Rysunek 19, strona 307menu oznaczone kolorem szarym są widoczne tylko za pośrednictwem systemu wielopunktowego. Dostępna jest również opcja ukrywania niektórych menu w menu operatora (patrz Rysunek 29, strona 316).

Rysunek 19 Struktura menu



Menu konfiguracji

Menu konfiguracji pokazane jest na wykresie ogólnym (Rysunek 20, strona 309).

Menu konfiguracji składa się z dwóch części:

- Menu konfiguracji USC – służy do skonfigurowania przetwornika sygnału USC
- Menu konfiguracji nadajnika – służy do skonfigurowania nadajnika

Menu konfiguracji jest potrzebne do uruchomienia i konserwacji, ustawienia mogą być również zmienione tutaj. Dostęp do menu konfiguracji zapewnia naciśnięcie na dwie sekundy klawisza **UZUPEŁNIJ**.

Menu konfiguracji ma dwa tryby:

Tryb podglądu – zapewnia jedynie podgląd. Wyświetlane są jedynie uprzednio zdefiniowane ustawienia. Dostęp do tego trybu zapewnia naciśnięcie klawisza **UZUPEŁNIJ** na dwie sekundy. Zamiast wprowadzać hasło naciśnij klawisz **DO PRZODU**.

Tryb konfiguracji – w tym trybie można przeglądać i zmieniać wartości. Dostęp do menu konfiguracji zapewnia naciśnięcie na dwie sekundy klawisza **UZUPEŁNIJ**. Menu konfiguracji wywoływane jest poprzez naciśnięcie tego klawisza na 2 sekundy i wprowadzenie hasła.

Hasło

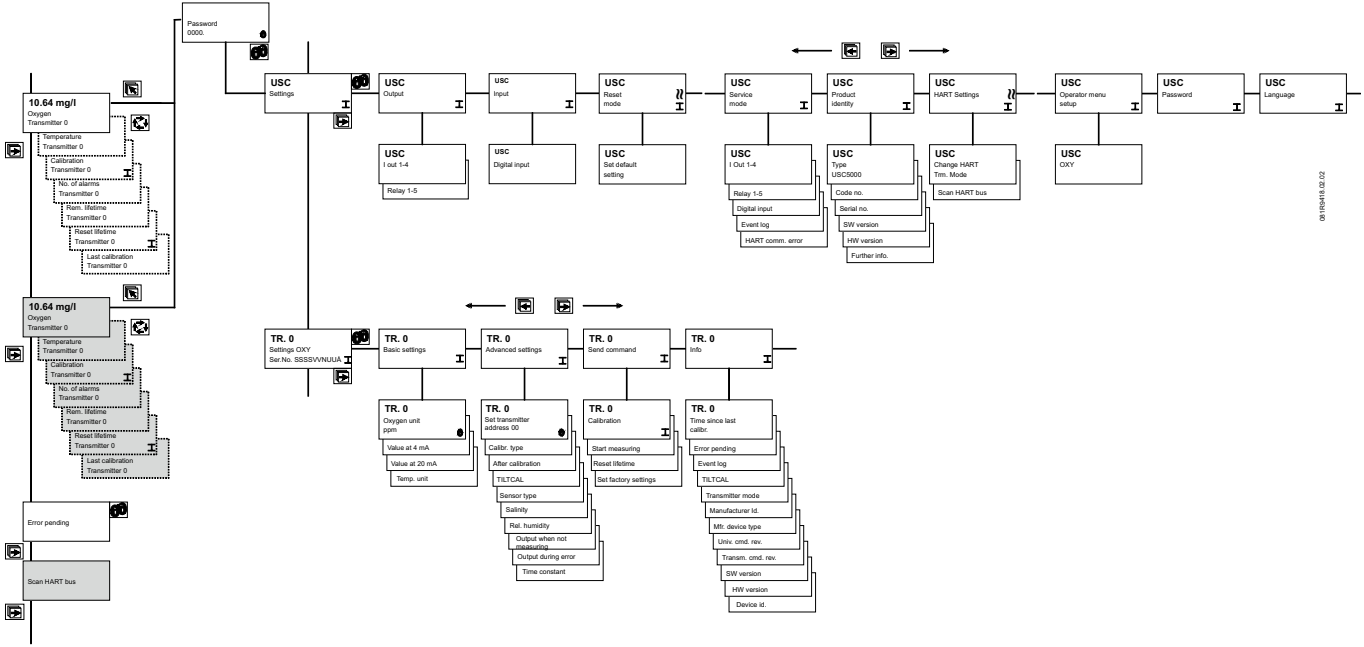
Domyślne hasło to 1000. Można je zmienić na dowolną wartość z zakresu 1000 - 9999.

Domyślne ustawienie hasła można ustawić ponownie w następujący sposób:

1. Wyłącz urządzenie.
2. Naciśnij klawisz **UZUPEŁNIJ** i w ten sposób ponownie włącz urządzenie.
3. Puść klawisz **UZUPEŁNIJ** po 10 sekundach.

Hasło zostanie ustawione z powrotem na 1000.

Rysunek 20 Menu konfiguracji



System wielopunktowy USC 7000

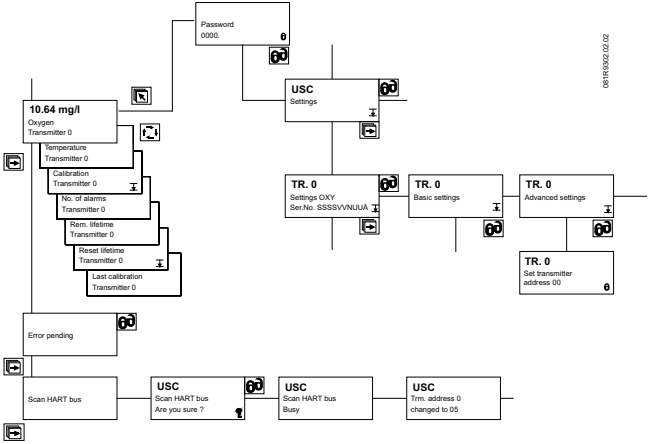
Zmiana adresu nadajnika

Ponieważ USC 7000 może wykrywać nadajnik za pośrednictwem szyny HART®, nadajnikowi należy przydzielić konkretną wartość adresu z przedziału od 1 do 15. Nadajnik EVITA® OXY posiada domyślne ustawienie 0, które używane jest w instalacjach point-to-point (USC 5000).

Aby zaprogramować adres nowego nadajnika, należy podłączyć go do USC 7000 i wybrać przy pomocy klawiszy element menu USC „Skanuj szynę HART” (Rysunek 21, strona 310.) Nadajnikowi zostanie przydzielony kolejny dostępny adres z przedziału od 1 do 15.

Uwaga: *Jeśli przed uzyskaniem dostępu do szyny HART® nadajnik OXY o wartości adresu większej niż 0 będzie rejestrowany jako przerywany przez więcej niż dwie minuty, adres ten zostanie przydzielony nowemu nadajnikowi OXY.*

Rysunek 21 Adres nadajnika



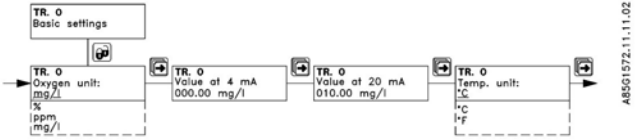
Ustawienia jednostek tlenu i temperatury oraz wyjścia prądowego nadajnika

W razie konieczności ustawienia domyślne można zmienić w sposób przedstawiony poniżej.

Konfiguracji wyświetlacza -oraz wyjścia prądowego nadajnika - i pomiaru temperatury urządzenia dokonuje się w „Ustawieniach podstawowych”. Konfiguracji zakresu pomiaru nadajnika dla zawartości tlenu dokonuje się poprzez zmianę wartości 4 mA i 20 mA.

W innych wypadkach konfiguracji zakresu pomiaru tlenu i jednostek pomiaru temperatury dokonuje się w sposób pokazany na Rysunek 23, strona 311 i na Rysunek 24, strona 312.

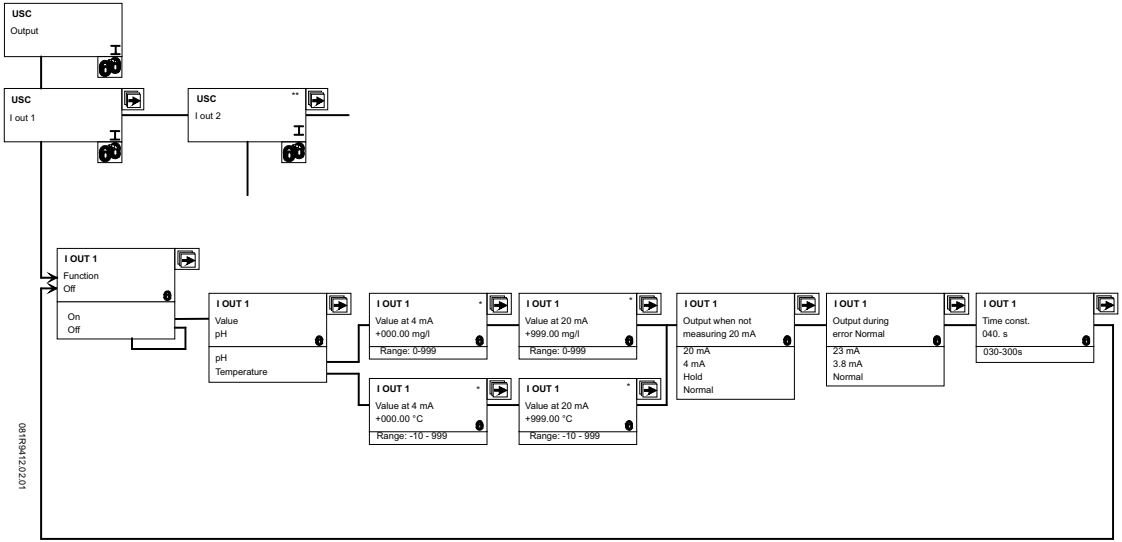
Rysunek 22 Ustawienia nadajnika



Ustawienia wyjścia prądowego USC 5000

Ustawienie 1 wyjścia prądowego dla USC 5000.

Rysunek 23 Ustawienia wyjścia prądowego USC 5000

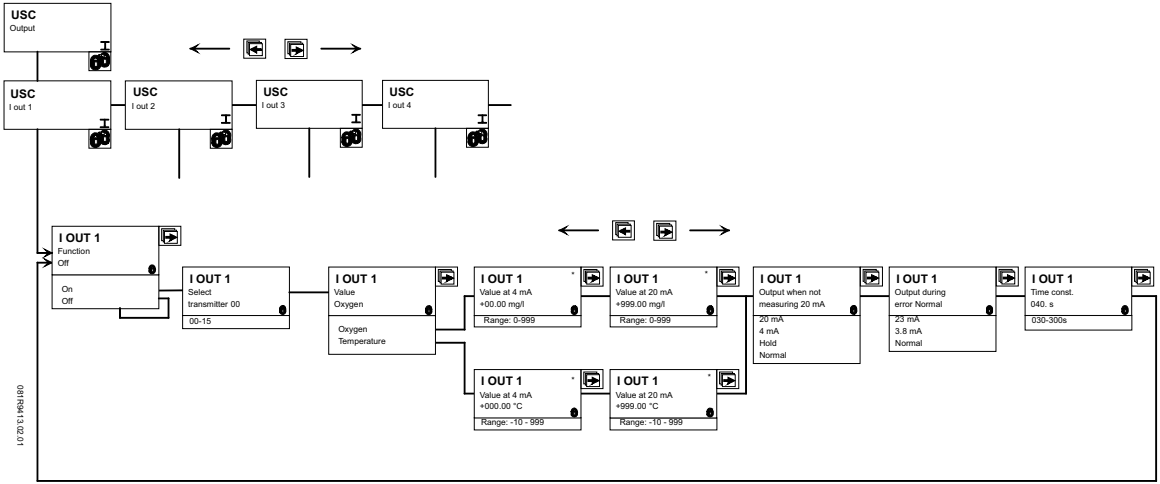


* Jednostki wybrane w rozdziale „Domyślne ustawienia nadajnika” Rysunek 22, strona 310.

Ustawienia wyjścia prądowego USC 7000

Ustawienia 1 do 4 wyjścia prądowego dla USC 7000.

Rysunek 24 Ustawienia wyjścia prądowego USC 7000

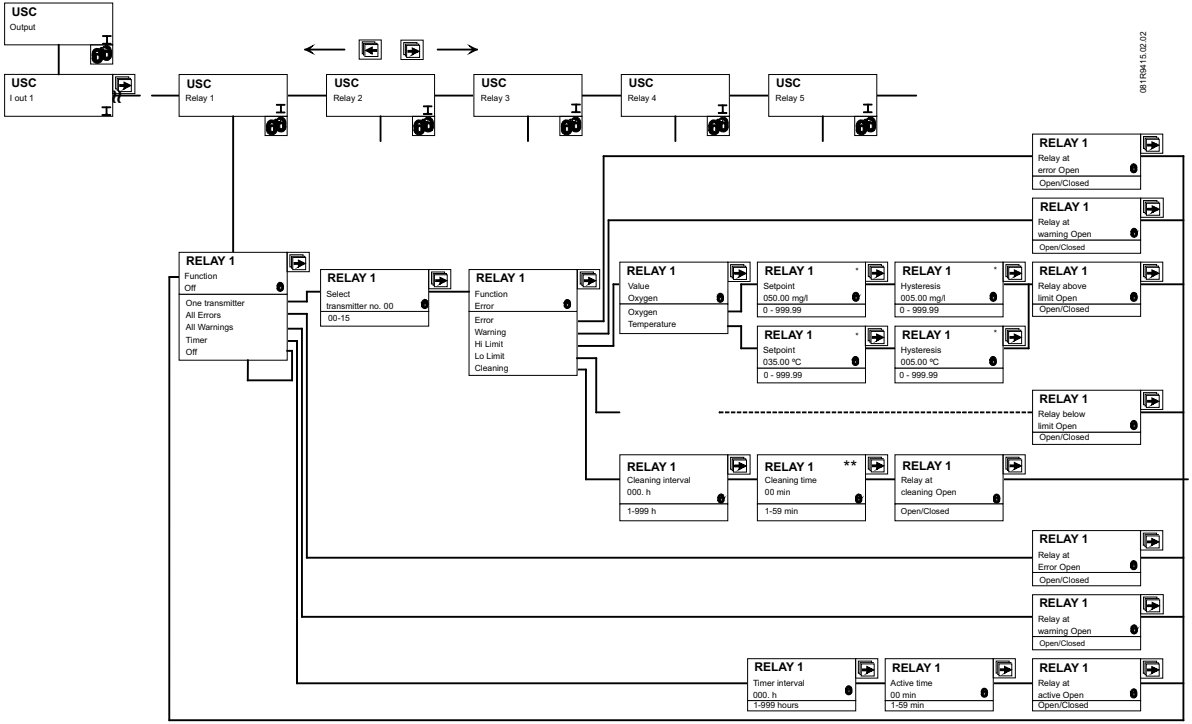


* Jednostki wybrane w rozdziale „Domyślne ustawienia nadajnika” Rysunek 22, strona 310.

Ustawienia wyjścia przekaźnika USC 7000

Ustawienia 1 do 5 wyjścia przekaźnika dla USC 7000.

Rysunek 25 Wyjście przekaźnika USC 7000



* Jednostki wybrane w rozdziale „Domyślne ustawienia nadajnika” (Rysunek 22, strona 310).

** Aby wyjście prądowe mogło ustabilizować się po oczyszczeniu, USC określi wyjście prądowe podczas „czyszczenia” oraz kolejnych 10 minut.

Kalibracja

Kalibrację czujnika EVITA ® OXY należy przeprowadzić w powietrzu atmosferycznym. Zalecamy przeprowadzanie kalibracji czujnika co 6 miesięcy.

Kalibracja może zostać uruchomiona albo przez przetwornik sygnału USC 5000, albo można ją przeprowadzić z pomocą funkcji TILTCAL® nadajnika OXY . W czasie procedury kalibracji czujnik należy chronić przed bezpośrednim światłem słonecznym.

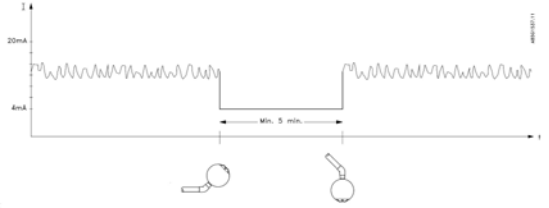
Przed kalibracją czujnik OXY 1100 musi zostać dokładnie oczyszczony (zobacz rozdział „Konserwacja”). Dzięki szybkiej kalibracji w powietrzu atmosferycznym można osiągnąć dokładność systemu wynoszącą 1 %. W czasie kalibracji temperatura i ciśnienie są automatycznie kompensowane za pośrednictwem wewnętrznego czujnika temperatury i ciśnienia powietrza.

Kalibracja z pomocą funkcji TILTCAL® Przytrzymaj nadajnik z czujnikiem OXY 1100 skierowanym w górę, aby uruchomić procedurę kalibracji poprzez aktywowanie przełącznika przechyłu.

Po około 5 minutach obróć nadajnik wraz z czujnikiem OXY 1100 w dół; nadajnik zakończy program kalibracji. W czasie kalibracji sygnał ustawiany jest na natężenie prądu wynoszące 4 mA.

Opcjonalnie można ustawić również natężenie prądu wynoszące 20 mA lub o wartości z ostatniego pomiaru (przytrzymaj), korzystając z przetwornika sygnału USC 5000/7000.

Rysunek 26 Kalibracja



Przełączony Nieprzełączony

Jeśli w czasie 5-minutowego okresu kalibracji nadajnik z czujnikiem OXY 1100 jest obrócony w dół, kalibracja zostaje przerwana i pomiar kontynuowany jest zgodnie z wcześniejszą wartością kalibracji.

Wyrównanie temperatury zachodzi automatycznie w czasie kalibracji za pośrednictwem wbudowanego czujnika temperatury. Ponadto wyrównanie dla

ciśnienia atmosferycznego, wilgotności względnej i zasolenia również zachodzi za pośrednictwem ustawień domyślnych. Te wartości domyślne można zmienić za pomocą przetwornika sygnału USC lub poprzez HART®.

Kalibracja przez przetwornik sygnału USC 5000/7000

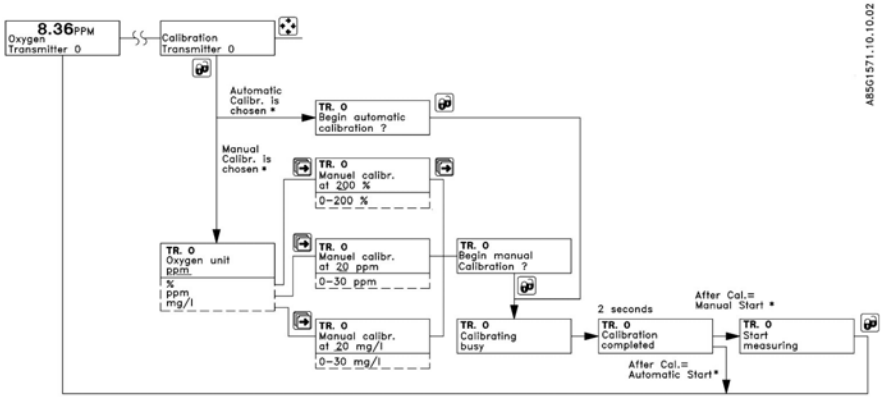
Przy pomocy klawisza **ZMIEŃ** w menu operatora wybierz menu „Kalibracja” i naciśnij klawisz **ZABLOKUJ/ODBLOKUJ (ENTER)**, aby rozpocząć procedurę kalibracyjną.

Wilgotność względną i zasolenie można również skompensować po wprowadzeniu tych wartości za pomocą przetwornika sygnału USC 5000/7000 (Rysunek 34, strona 319).

Wartości fabryczne oraz wielkość odchylenia od tych wartości podane są w rozdział Załącznik I, strona 330.

Aby osiągnąć dokładność systemu na poziomie 0.5 %, należy wyjąć nadajnik z mierzonego czynnika i przytrzymać go z czujnikiem OXY 1100 skierowanym w dół przez 1 godzinę. Pozwoli to w pełni ustabilizować czujnik. Następnie można rozpocząć procedurę kalibracyjną.

Rysunek 27 Kalibracja USC 5000/7000



Konserwacja

Standardowy okres pracy czujnika OXY 1100 wynosi 2–3 lata. Jego wymiana zajmuje kilka minut.

Konserwacja czujnika EVITA® OXY obejmuje jedynie czyszczenie, które należy przeprowadzać co 2–3 miesiące oraz kalibrację, którą należy wykonywać co 6 miesięcy.

Czyszczenie (nadajnik OXY)

Jeśli funkcja TILTCAL jest włączona, należy uważać, aby podczas czyszczenia czujnik nie był skierowany w górę przez dłużej niż 3 minuty, ponieważ w przeciwnym razie uruchomiona zostanie procedura kalibracyjna. Funkcję TILTCAL® można wyłączyć zgodnie z opisem Rysunek 34, strona 319.

1. Usuń nadajnik z mierzonego czynnika.
2. Wyczyść czujnik czystą wodą, do której można dodać trochę płynu czyszczącego/środka czyszczącego.
3. Osusz czujnik suchą ściereczką.
4. Włóż nadajnik do mierzonego czynnika.

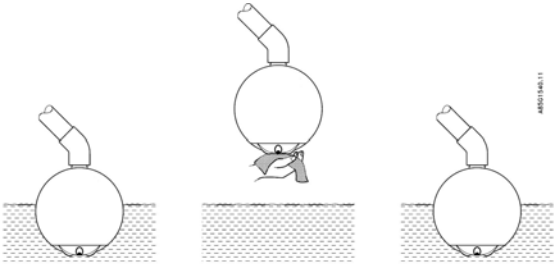
Czyszczenie (przetwornik sygnału)

Wyczyść przetwornik sygnału USC przy użyciu miękkiej, wilgotnej ściereczki.

Wymiana czujnika

1. Wyjmij niesprawny/zużyty czujnik.
2. Włóż nowy czujnik (patrz Rysunek 6, strona 298).
3. Ustaw licznik czasu pracy (patrz Rysunek 19, strona 307).
4. Umieść nadajnik tak, aby czujnik OXY 1100 był skierowany w dół. Pozostaw czujnik w tej pozycji przez przynajmniej 1 godzinę, tak aby czujnik mógł ustabilizować się (patrz Rysunek 16, strona 304).
5. Wykonaj kalibrację (rozdział Kalibracja, strona 314).

Rysunek 28 Czyszczenie przetwornika sygnału

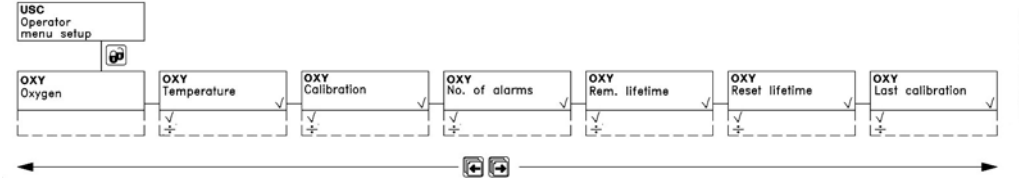


Inne ustawienia

Ustawienia menu operatora

Menu operatora można skonfigurować w taki sposób, że wszystkie inne menu za wyjątkiem menu „Tlen” pozostaną w nim ukryte.

Rysunek 29 Inne ustawienia



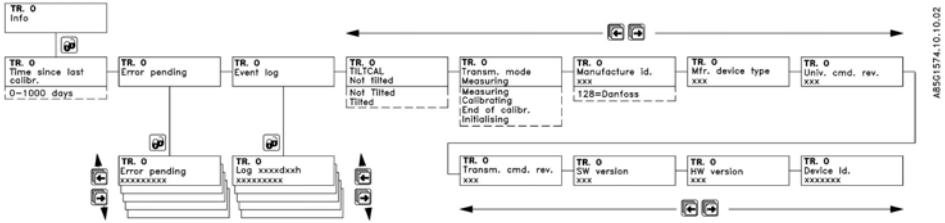
- A ✓ w menu operatora oznacza, że menu te są wyświetlane.
- Jeśli w menu operatora ustawione jest ÷, oznacza to, że menu te nie są widoczne.

Informacje o systemie

Informacje dotyczące nadajnika

Różne informacje dotyczące nadajnika dostępne są w menu „Info”, na przykład czas, który upłynął od momentu ostatniej kalibracji, tryb nadajnika oraz wersje oprogramowania i sprzętu.

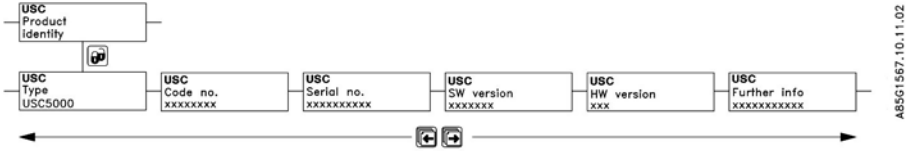
Rysunek 30 Informacje dotyczące nadajnika



Informacja dotyczące przetwornika sygnału USC

Rysunek 31

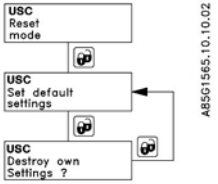
Typ USC (5000/7000) oraz numer seryjny można uzyskać za pośrednictwem menu „Identyfikator produktu”.



Reset

W systemie można przywrócić wartości domyślne.

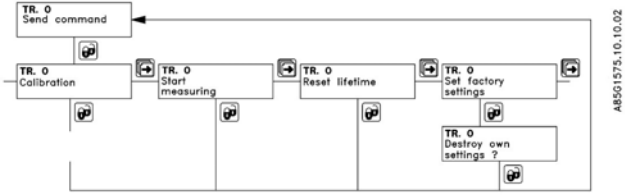
Rysunek 32 Reset



Wyślij polecenie

Za pomocą menu „Wyślij polecenie” można rozpocząć proces kalibracji, uruchomić procedurę pomiarową po kalibracji, ustawić licznik czasu pracy oraz przywrócić domyślne ustawienia systemu.

Rysunek 33 Wyślij polecenie



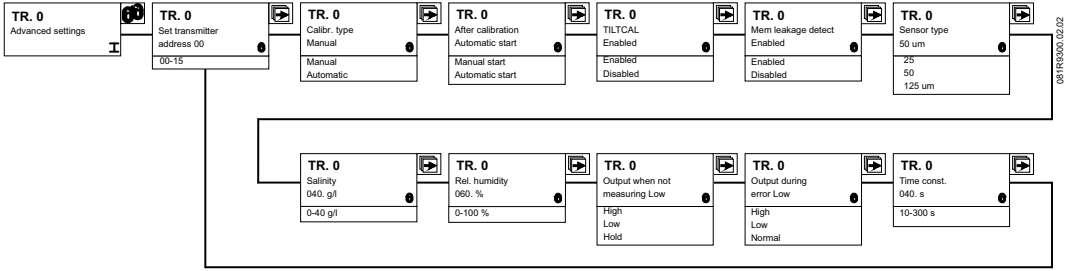
Ustawienia zaawansowane

Menu „Ustawienia zaawansowane” pozwala wybrać typ kalibracji oraz sposób, w jaki powinna zostać uruchomiona procedura pomiarowa po kalibracji. Ponadto wprowadzić można współczynniki dla kompensacji zasolenia oraz wilgotności względnej.

„Automatyczna kalibracja” oznacza kalibrację w powietrzu atmosferycznym, natomiast „kalibracja ręczna” oznacza kalibrację w roztworze standardowym, którego stężenie tlenu można wprowadzić za pomocą klawiatury (patrz Rysunek 27, strona 315).

Aby nadajnik działał w instalacji point-to-point z USC 5000, „adres nadajnika” na wyjściu musi wynosić 0. Aby działać z systemem wielopunktowym przy użyciu USC 7000, nadajnik musi posiadać konkretny adres z przedziału od 1 do 15.

Rysunek 34 Ustawienia zaawansowane



Monitorowanie prądu- oraz wyjść przekaźnika

Rysunek 35 Monitorowanie prądu- oraz wyjść przekaźnika

Tryb serwisowy

W trybie serwisowym istnieje opcja bezpośredniego monitorowania przekaźnika i wyjść prądowych. Może to być bardzo przydatne na przykład w przypadku konieczności ustawienia pętli kontrolnej lub sprawdzenia sygnału alarmowego.

Jakość komunikacji HART® pokazana jest w podmenu „Błąd kom. Hart”.

Jakość pokazana jest w następujący sposób:

VVVV XXXX YYY % ZZ

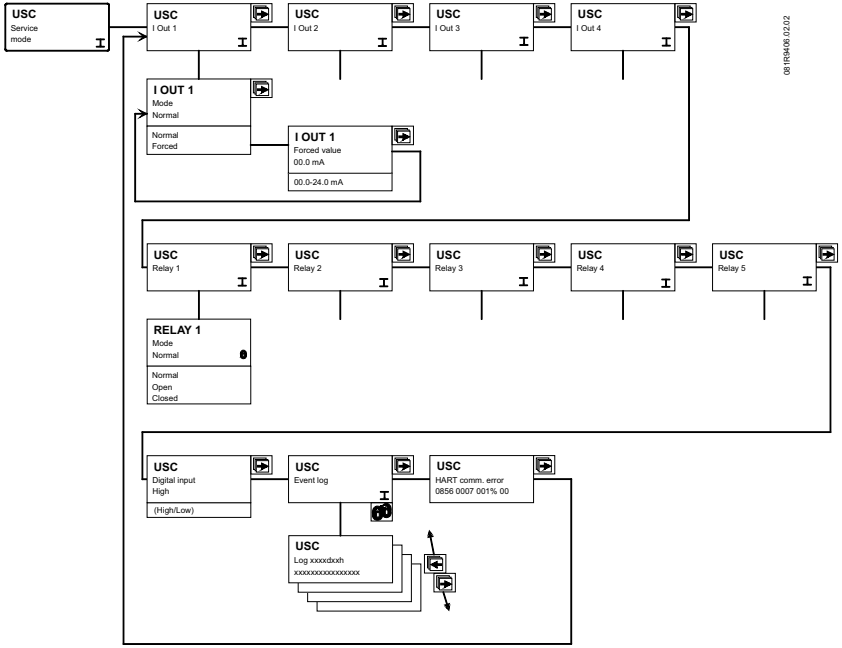
gdzie:

VVVV to liczba raportów bez błędu,

XXXX to liczba raportów z błędem,

YYY % to komunikaty z błędami w procentach,

ZZ to liczba raportów, które zostały usunięte, na przykład z powodu osiągnięcia maksymalnej liczby powtórzeń.



Rozwiązywanie problemów

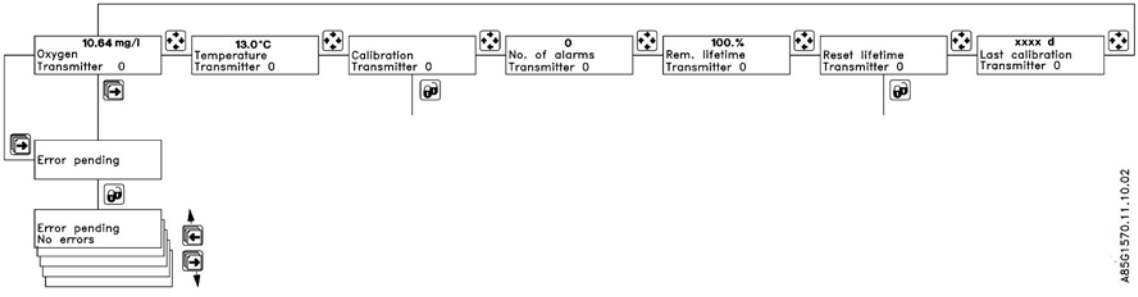
Diagnozowanie błędu

Nadajnik EVITA®OXY wyposażony jest w zaawansowany system samodiagnozujący. W przypadku wystąpienia błędu lub pojawienia się ostrzeżenia, zaczyna migać symbol dzwonka. W menu operatora naciśnij klawisz (patrz Rysunek 36, strona 321), aby wyświetlić komunikat błędu.

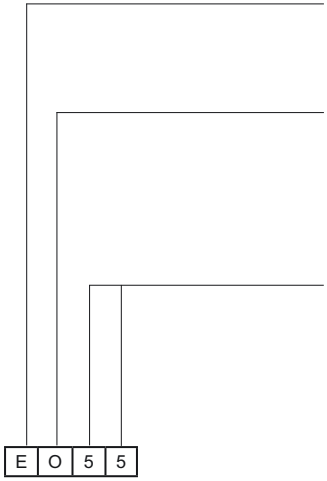
Przetwornik sygnału USC oraz nadajnik posiadają dziennik zdarzeń, w którym zapisywane są błędy, informacje oraz ostrzeżenia.

Dostęp do dziennika zdarzeń USC pokazuje Rysunek 36, strona 321. Dostęp do dziennika zdarzeń nadajnika pokazuje Rysunek 30, strona 317.

Rysunek 36 Menu operatora



Rysunek 37 Kody błędów



EO55: Membrana czujnika OXY 1100 jest uszkodzona.

Każde zdarzenie posiada unikalny kod identyfikacyjny, składający się z 4 cyfr.

1-sza cyfra:

Kategoria

I (Informacja);

W (Ostrzeżenie);

E (Błąd)

2-ga cyfra:

Typ czujnika

U - USC;

O - OXY

I - INSITU 4100;

N - INSITU 5100;

P - PH/REDOX

S - TSS

3-cia i 4-ta cyfra:

Kod błędu 00–99

Kody te oznaczają następujące zdarzenia:

0–9 Informacja

10–49 Ostrzeżenie

50–99 Błąd

Informacja

System kontynuuje normalną pracę, wykonując procedurę pomiarową. Nie ma to wpływu na przekaźniki i sygnały wyjściowe.

Ostrzeżenie

System kontynuuje procedurę pomiarową, jednak wystąpił błąd, który mógł mieć ujemny wpływ na funkcjonowanie systemu oraz może wymagać interwencji operatora.

Przyczyna pojawienia się ostrzeżenia może samoczynnie zniknąć.

W przypadku skonfigurowania przekaźników ostrzeżeń, ostrzeżenia wyświetlane są zgodnie z podaną konfiguracją.

Błąd

Niesprawny jest cały system lub jego część, a sygnały wyjściowe nie działają stabilnie. Awarie takie mogą zostać usunięte tylko przez technika. W przypadku skonfigurowania przekaźników błędów, błędy wyświetlane są zgodnie z podaną konfiguracją.

Lista błędów przekaźnika EVITA® OXY pokazuje 5 ostatnich błędów , które nadal wymagają reakcji, natomiast dziennik zdarzeń pokazuje ostatnich 25 zdarzeń - danych, ostrzeżeń i komunikatów o błędach.

Lista błędów przetwornika sygnału USC może wyświetlić maksymalnie 14 błędów oczekujących oraz komunikatów ostrzeżeń. Najpierw wyświetlane są błędy USC, a następnie błędy nadajnika.

W przypadku wystąpienia więcej niż 14 błędów, na wyświetlaczu pojawia się komunikat „Nie można wyświetlić dodatkowych błędów”. Dziennik zdarzeń USC pokazuje 9 ostatnich zdarzeń.

Przewodnik rozwiązywania problemów - nadajnik pojedynczego położenia OXY 4100/3150/4150

Symptom	Sygnał prądowy	Błąd	Rozdzielczość
Stały sygnał prądowy (różne stężenie tlenu)	I = 0 mA	Nieprawidłowe połączenie	Sprawdź połączenie i, jeśli to konieczne, napraw je
		Zbyt niskie napięcie	Sprawdź napięcie zasilania w nadajniku. Napięcie zasilania musi mieć wartość przynajmniej 12 V
		Błąd inicjalizacji	**1** Wyłącz nadajnik przynajmniej na 5 sekund **2** Włącz go ponownie z czujnikiem skierowanym w dół
		Niesprawny nadajnik	Wymień nadajnik
	I = 3,80 mA lub 24,0 mA	Błąd inicjalizacji	**1** Wyłącz nadajnik przynajmniej na 5 sekund **2** Włącz go ponownie z czujnikiem skierowanym w dół
		Niesprawny nadajnik	Wymień nadajnik
	I = 3,85 mA lub 23,5 mA	Uszkodzona membrana	Wymień czujnik OXY 1100
		Wilgoć za czujnikiem OXY 1100	Całkowicie osusz zaciski na nadajniku. W tym celu można użyć suszarkę
	I = 3,90 mA lub 23,0 mA	Kalibracja niemożliwa, zużyty czujnik OXY 1100	Wymień czujnik OXY 1100
	I = 3,95 mA	Zawartość tlenu poniżej ustalonego zakresu pomiaru	Zmniejsz wartość dolnej granicy pomiaru
	I = 22,00 mA	Zawartość tlenu powyżej ustalonego zakresu pomiaru	Zwiększ wartość górnej granicy pomiaru
Nieprawidłowa wartość pomiaru	Zmienny	Nieprawidłowa wartość kalibracji	**1** Sprawdź wartość pełnej skali w powietrzu atmosferycznym. Przytrzymaj nadajnik na otwartym powietrzu z czujnikiem skierowanym w dół. Porównaj wartość z DS/EN 25814 (patrz załącznik IIa) **2** Sprawdź punkt zerowy (patrz załącznik IIb) **3** Jeśli odchylenie jest znaczne, skalibruj ponownie.

Przewodnik rozwiązywania problemów – nadajnik OXY 4100/3150/4150

Symptom	Sygnał wyjściowy	Kod zdarzenia	Przyczyna	Rozdzielczość
Nieprawidłowa wartość pomiaru	Zmienny		Nieprawidłowa wartość kalibracji	**1** Sprawdź wartość pełnej skali w powietrzu atmosferycznym. Przytrzymaj nadajnik na otwartym powietrzu z czujnikiem skierowanym w dół. Porównaj wartość z DS/EN 25814 (patrz załącznik IIa) **2** Sprawdź punkt zerowy (patrz załącznik IIb) **3** Jeśli odchylenie jest znaczne, skalibruj ponownie
Wyświetlacz przełącza się pomiędzy „Tlen” i „Koniec kalibracji”			Koniec fazy kalibracji	Przełącz się do menu „Wyślij polecenie” i rozpocznij pomiar, patrz Rysunek 33, strona 318

Migający dzwonek w polu wyświetlacza	Zależny od ustawień	WO10	Wartość pomiaru powyżej skonfigurowanego ustawienia wyjścia nadajnika	Zmień zakres górny w „Ustawieniach podstawowych”, patrz Rysunek 21, strona 310
		WO11	Wartość pomiaru poniżej skonfigurowanego ustawienia wyjścia nadajnika	Zmień zakres dolny w „Ustawieniach podstawowych”, patrz Rysunek 22, strona 310
		WO15	Upłynął okres eksploatacji. Należy jak najszybciej wymienić OXY 1100	Wymień czujnik OXY 1100
		WO20	Temperatura OXY 1000 poniżej 0 °C. Możliwe zmniejszenie dokładności.	Niedokładność
		WO21	Temperatura OXY 1000 powyżej 40 °C. Możliwe zmniejszenie dokładności.	Niedokładność
		EO50	Kalibracja niemożliwa. Zużyty lub niesprawny OXY 1100	Wymień czujnik OXY 1100
		EO51	Zbyt słaby sygnał wyjściowy OXY 1100. Zużyty lub niesprawny OXY 1100	Wymień czujnik OXY 1100
		EO55	Membrana OXY 1100 uległa uszkodzeniu	Wymień czujnik OXY 1100
		EO60	Błąd EPROM	Wymień nadajnik
		EO61	Błąd transferu pomiędzy kontrolerem µ- i przetwornikiem A//D lub błąd w przetworniku A//D	Wymień nadajnik
		EO62	Błąd w obiegu wejścia	Wymień nadajnik
		EO63	Błąd w obiegu temperatury	Wymień nadajnik

Przewodnik rozwiązywania problemów – USC

Symptom	Wyjście prądowe	Zdarzenie kod	Przyczyna	Rozdzielczość
Brak	Niezdefiniowano	IU00	Włączenie	Rejestracja czasu włączenia
		IU01	Zainstalowano dodatkowy moduł	Rejestracja zainstalowanego, dodatkowego modułu
		IU02	Dodatkowy moduł niesprawny lub usunięty	Wymień lub zainstaluj dodatkowy moduł
		IU03	Skorygowano parametr	Informacja
Pusty wyświetlacz			**1** Brak/zbyt niskie napięcie zasilania **2** Niesprawny USC 5000/7000	**1** Sprawdź napięcie zasilania **2** Wymień USC 5000/7000
Kropki w najwyższym wierszu wyświetlacza	(I OUT 1)	EU61	Patrz EU61, strona 326	Jak przy EU61, strona 326
	(I OUT 2)	EU62	Patrz EU62, strona 326	
	(I OUT 3)	EU63	Patrz EU63, strona 326	
	(I OUT 4)	EU64	Patrz EU64, strona 326	

Symptom	Wyjście prądowe	Zdarzenie kod	Przyczyna	Rozdzielczość
Migający sygnał dzwonka na wyświetlaczu	Niezdefiniowano	WU10	I OUT 1: Wartości przy 4 mA \\\>= wartości przy 20 mA	Sprawdź konfigurację I OUT 1
		WU11	I OUT 2: Wartości przy 4 mA \\\>= wartości przy 20 mA	Sprawdź konfigurację I OUT 2
		WU12	I OUT 3: Wartości przy 4 mA \\\>= wartości przy 20 mA	Sprawdź konfigurację I OUT 3
		WU13	I OUT 4: Wartości przy 4 mA \\\>= wartości przy 20 mA	Sprawdź konfigurację I OUT 4
		WU14	Wartość pomiaru powyżej ustawienia 1 wyjścia prądowego przy 20 mA	Zmień wartości przy 20 mA dla I OUT 1
		WU15	Wartość pomiaru powyżej ustawienia 2 wyjścia prądowego przy 20 mA	Zmień wartości przy 20 mA dla I OUT 2
		WU16	Wartość pomiaru powyżej ustawienia 3 wyjścia prądowego przy 20 mA	Zmień wartości przy 20 mA dla I OUT 3
		WU17	Wartość pomiaru powyżej ustawienia 4 wyjścia prądowego przy 20 mA	Zmień wartości przy 20 mA dla I OUT 4
		WU18	Wartość pomiaru powyżej ustawienia 1 wyjścia prądowego przy 4 mA	Zmień wartości przy 4 mA dla I OUT 1
		WU19	Wartość pomiaru powyżej ustawienia 2 wyjścia prądowego przy 4 mA	Zmień wartości przy 4 mA dla I OUT 2
		WU20	Wartość pomiaru powyżej ustawienia 3 wyjścia prądowego przy 4 mA	Zmień wartości przy 4 mA dla I OUT 3
		WU21	Wartość pomiaru powyżej ustawienia 4 wyjścia prądowego przy 4 mA	Zmień wartości przy 4 mA dla I OUT 4
		WU39	Błąd wymiany danych HART	Sprawdź okablowanie
		WU40	Błąd wymiany danych TMS	Wymień TMS
		WU41	Parametr poza zakresem. Nie można zastąpić standardową wartością.	Można naprawić poprzez ponowne włączenie
		WU43	Zbyt wiele równoczesnych błędów Niektóre błędy nie są rejestrowane w prawidłowy sposób.	Wyłącz USC i włącz ponownie
		WU49	Błąd wewnętrzny	Wyłącz USC i włącz ponownie
	Jedno lub kilka wyjść = 3,8 mA lub 24 mmA	EU60	Aplikacja szyny CAN nie odpowiada. Błąd ten wyświetlany jest, gdy przekroczona zostaje maksymalna liczba prób ustanowienia komunikacji.	1. Wyłącz USC i włącz ponownie 2. Wymień USC 2

Symptom	Wyjście prądowe	Zdarzenie kod	Przyczyna	Rozdzielczość
Migający sygnał dzwonka na wyświetlaczu	Niezdefiniowano	EU61	**USC nie może odczytać danych dla wyjścia prądowego I OUT 1** **1** Brak odpowiedzi z nadajnika **2** Nadajnik otrzymał nowy adres **3** Inny element nadrzędny zgłasza problemy z komunikacją HART®. **4** Zbyt niskie napięcie zasilania dla nadajnika . **5** Zbyt wiele zakłóceń na pętli prądowej **6** Niesprawny nadajnik **7** Niesprawny USC	**1** Sprawdź przewód i ekranowanie **2** Wyłącz USC i włącz ponownie **3** Odłącz inny element nadrzędny lub skonfiguruj USC dla elementu nadrzędnego, patrz rysunek 51, strona 52 **4** Sprawdź napięcie zasilania nadajnika; musi ono wynosić przynajmniej 20 V. **5** Sprawdź przewód i ekranowanie **6** Wymień nadajnik **7** Wymień USC
		EU62	**USC nie może odczytać danych dla wyjścia prądowego I OUT 2** 1–7: Jak przy EU61	Jak przy EU61, strona 326
		EU63	**USC nie może odczytać danych dla wyjścia prądowego I OUT 3** 1–7: Jak przy EU61	
		EU64	**USC nie może odczytać danych dla wyjścia prądowego I OUT 4** 1–7: Jak przy EU61	
		EU65	**USC nie może odczytać danych dla przekaźnika 1** Jak przy EU61	
		EU66	**USC nie może odczytać danych dla przekaźnika 2** Jak przy EU61	
		EU67	**USC nie może odczytać danych dla przekaźnika 3** Jak przy EU61	
		EU68	**USC nie może odczytać danych dla przekaźnika 4** Jak przy EU61	
		EU69	**USC nie może odczytać danych dla przekaźnika 5** Jak przy EU61	

HART®

OXY 4100/4150/3150 oferuje dodatkowe funkcje, które są dostępne za pośrednictwem przetwornika sygnału USC 5000/7000 lub wymiany danych HART®.

W przypadku wymiany danych HART® konieczne jest użycie komputera lub sterownika PLC z modemem HART® i odpowiednim oprogramowaniem.

Zaimplementowane są wszystkie polecenia uniwersalne. Odnosi się to również do poleceń stosowanych powszechnie w praktyce. Do pełnego wykorzystania możliwości nadajnika konieczne jest jednak użycie jego własnych poleceń.

Za pośrednictwem wymiany danych HART® można odczytać następujące dane:

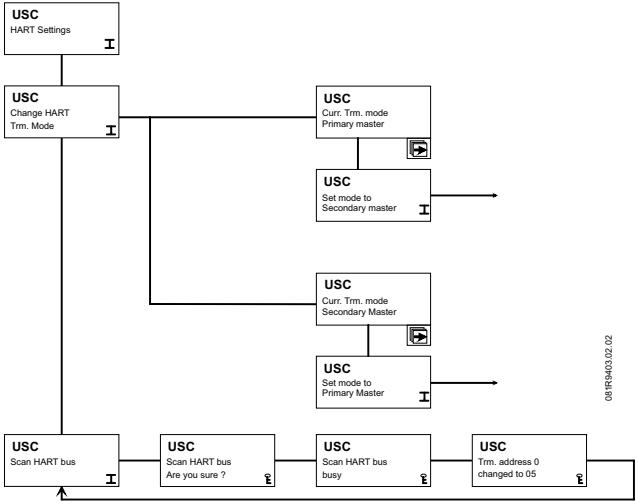
- Stężenie tlenu
- Temperaturę
- Pozostały okres eksploatacji czujnika OXY 1100
- Meldunki o ostrzeżeniach
- Informację o zakończeniu kalibracji

Podczas kalibracji/wymiany czujnika OXY 1100 można wykonać następujące zadania z pomocą komunikacji HART®:

- Rozpocząć procedurę kalibracyjną
- Wprowadzić wartości wilgotności względnej, ciśnienia powietrza i zasolenia, tak aby mogły one zostać skompensowane
- Ustawić licznik czasu pracy na zero

Przetwornik sygnału USC 5000/7000 może zostać skonfigurowany jako główny lub drugorzędny element nadrzędny. Konfigurację tę przedstawia Rysunek 38, strona 329.

Rysunek 38 HART®



Korzystając z komunikacji HART® można zaprogramować następujące ustawienia:

- Ustawienie zakresu pomiaru
- Wyłączenie przełącznika przechyłu, który automatycznie uruchamia procedurę kalibracyjną
- Ustawienie sygnału wyjściowego na 4 mA, 20 mA lub ostatnią zmierzoną wartość podczas kalibracji
- Wyłączenie komunikatów alarmowych wyjścia prądowego
- Rozpoczęcie procedury pomiaru po zakończeniu kalibracji
- Zmianę typu czujnika OXY 1100

Załącznik I

Wartości domyślne oraz wielkość odchylenia od tych wartości			
Parametr	**Ustawienie domyślne**	**Odchylenie**	**Wielkość (jako % bieżącej wartości)**
Ciśnienie powietrza atmosferycznego	1013,25 mb ar	10 mbar	około 1
Wilgotność względna	100 %	10 %	około 0,3
Zasolenie	0 g/L	1 g/L	około 1

Załącznik II a

Temperaturę	**Rozpuszczalność tlenu w wodzie w równowadze z powietrzem (»100 %) przy 101,325 kPa**
°C	mg/L lub ppm
0	14,62
1	14.22
2	13.83
3	13.46
4	13.11
5	12.77
6	12.45
7	12.14
8	11,84
9	11.56
10	11.29
11	11.03
12	10.78
13	10.54
14	10.31
15	10.08
16	9,87
17	9,66
18	9.47
19	9.28
20	9.09
21	8,91
22	8.74
23	8.58
24	8,42
25	8.26
26	8.11
27	7.97
28	7.83
29	7.69
30	7,56

Załącznik II b

Sprawdzenie punktu zerowego

Mieszanina 1 g siarczynu sodu (Na_2SO_3), 1 mg kobaltu (II) soli, (kobaltu (II) heksahydratu chlorku $CoCl_2$, $6H_2O$) z 1 litrem wody w celu usunięcia tlenu z wody. Wodę należy następnie wymieszać i zmierzyć stężenie tlenu w celu ustalenia punktu zerowego.

Gwarancja, odpowiedzialność i zażalenia

Hach Lange GmbH gwarantuje, że dostarczony produkt jest wolny od wad materiałowych i związanych z wytwarzaniem oraz zobowiązuje się naprawić lub wymienić jakąkolwiek niesprawną część bezpłatnie (brak gwarancji złożenia lub trwałości).

Odstępując od naszych warunków ogólnych, urządzenia z rodziny EVITA objęte są 12 -miesięcznym okresem przedawnienia na roszczenia dotyczące wad.

EVITA INSITU/EVITA INLINE: Zawarcie umowy o ochronie systemu w ciągu 6 miesięcy od daty zakupu sprawia, że gwarancja obejmująca roszczenia dotyczące wad zostaje wydłużona zgodnie z przepisami umowy o ochronie systemu. Hach Lange GmbH oferuje różne umowy o ochronie systemu wraz z różnymi usługami i rozszerzeniami okresów ochronnych.

W przypadku wad, do których zalicza się również brak gwarantowanych cech, dostawca ponosi odpowiedzialność przy wyłączeniu dalszych roszczeń: wszystkie części muszą zgodnie z wyborem dostawcy zostać poprawione lub dostarczone ponownie za darmo w okresie przedawnienia obliczonym od dnia przeniesienia ryzyka. Części nie mogą być zdatne do użytku w wyniku zaistnienia określonej sytuacji przed przeniesieniem ryzyka, w szczególności zaś z powodu nieprawidłowej konstrukcji, słabej jakości materiałów i nieodpowiedniego wykończenia lub ich przydatność do użytku musi zostać znacząco zmniejszona. Zidentyfikowanie takich wad musi zostać natychmiast zgłoszone dostawcy na piśmie w terminie nie późniejszym niż czternaście dni od momentu identyfikacji danej wady. Jeżeli klient nie stosuje się do tych zasad, przyjmuje się, że produkt został przyjęty przez klienta, niezależnie od istniejącej wady. Dalsza odpowiedzialność za jakiekolwiek szkody pośrednie lub bezpośrednie nie jest przewidziana.

Jeśli w czasie okresu objętego gwarancją konserwacja urządzenia lub prace kontrolne określone przez dostawcę mają być przeprowadzone przez klienta (konserwacja) lub dostawcę (kontrola), a wymagania te nie zostają spełnione, roszczenie za szkody powstałe w skutek nieprzestrzegania tych wymogów ustają.

Hach Lange nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody pośrednie lub wynikowe, na przykład obrażenia osób lub szkody majątkowe,

zakłócenia w działalności firmy, w tym utratę produkcji, utratę zysków, utratę towarów w magazynie lub podobne, które mogą wynikać z wad i/lub prowadzić do opóźnienia dostaw sprzedanych produktów, niezależnie od przyczyny, w tym również wad produkcji, konstrukcji lub materiału.

Gwarancja nie obejmuje również:

- Zużytych części i materiałów zużywalnych
- Jeśli produkt został uszkodzony, ponieważ nie był obsługiwany/konserwowany zgodnie z instrukcją
- Jeśli produkt został uszkodzony z powodu nieprawidłowej instalacji lub obsługi
- Szkód wywołanych przez awarie elektryczne lub pioruny/przepięcia
- Uszkodzeń wynikających z braku czyszczenia przed zmagazynowaniem
- Uszkodzeń wynikających z użytkowania wykraczającego poza wymagania nadajników

Następujące punkty (także gdy nie ma umowy o ochronie systemu) musi wykonać klient:

- Uwaga! EVITA INSITU 4100 / EVITA INSITU 2100 / EVITA INLINE 4150:
  - Nadajnik musi zostać oczyszczony przed każdą chemiczną zmianą przy użyciu zbiornika czyszczącego
- Dokumentacja wykonanego czyszczenia i prac konserwacyjnych
- Wymiana dostarczonego nadajnika
- Czyszczenie, pakowanie i przydział zwrotu niesprawnego nadajnika do naprawy i/lub rozwiązania problemu technicznego w firmie Hach Lange

W celu uniknięcia lub ograniczenia szkody materialnej zaleca się projektowanie zamkniętej pętli sterowania tak, że wadliwe urządzenie automatycznie dokonujący przełącznik do tworzenia kopii zapasowych kontrolą, co stanowi najbezpieczniejsze stanu operacyjnego dla środowiska i procesu.

O ile nie jest to określone powyżej, obowiązują ogólne warunki firmy Hach Lange GmbH.

Tekniska data

Ändringar förbehållna.

Sändare	
Mätmetod	Clarks princip
Sändarkabel	Skärmkabel med 2 ledare 2 x 0,75 mm² (18 AWG), längd: 10 m
Strömkällans spänning	Min. 12 V likström - max. 30 V likström HART®: Strömkrusning (47 Hz–125 Hz) 0,2 V (mellan topparna) Max. brus (500 Hz–10 Hz): 1,2 mV rms
Effektförbrukning	Max. 720 mVA
Strömutgång	3,80–24 mA
Tidskonstant	10–300 s (standard 40 s)
Digital kommunikation	HART®-kommunikation överlagrad på strömutgången
Larmsignal	Vid strömutgången (se avsnitt "Felsökning")
Mätområde (kan konfigureras)	Sändare: OXY 3150: 3–50 ppm eller mg/L; 30–500 % OXY 4100/4150: 0–50 ppm eller mg/L; 0–500 % Min. mätintervall: 1 ppm eller mg/L; 10 %
	Givare (rekommenderade värden för lång livslängd): OXY 1100, 25 µm: 0,002–2 ppm OXY 1100, 50 µm: 0,1–10 ppm OXY 1100, 125 µm: 2–50 ppm
Temperaturintervall	Sändare: Användning: -40 °C–+50 °C Lagring/transport: -40 °C–+70 °C
	Sensor: Användning: 0 °C–+50 °C Lagring/transport: 0 °C–+70 °C
	Uppmätt medium: 0 °C–+40 °C

Systemets noggrannhet	Digital utgång: Analog utgång: Digital/analog utgång:	±0,1 % av det fullskaliga värdet vid kalibreringstemperatur ±0,2 % av det fullskaliga värdet vid kalibreringstemperatur ±0,5 % av det fullskaliga värdet vid 0 - 40 °C
Reaktionstid OXY 1100	25 µm: 50 µm: 125 µm:	τ = 7 s τ = 22 s τ = 110 s
Läckageövervakning på membranet	Mätningar mellan anoden och en elektrod som har kontakt med mediet som ska mätas	
Skyddsklass	OXY 4100: OXY 3150/4150:	IEC 529: IP 68 (1 m) IEC 529: IP 68 (10 m)
Mått och vikt	OXY 4100: OXY 3150/4150:	d = 240 mm; 2,7 kg d = 50 mm; l = 180 mm; 1 kg
Material	PBT/PC	
EMC	Emission/immunitet EMC: EN 61326	

	USC5000		USC7000	
Mätområde	Upplöst syre: Temperatur:	0 till 10–500 % 0 till 0,1–50 mg/L eller ppm 0–70 °C	Upplöst syre: Temperatur:	0 till 10–500 % 0 till 0,1–50 mg/L eller ppm 0–70 °C
Mätosäkerhet	Syre: Temperatur:	± 0,5 % 0,1 °C	Syre: Temperatur:	± 0,5 % 0,1 °C
Strömutgångar*	1 x 4–20 mA (skalbar), 24 V aktivt galvaniskt isolerade Max. belastning: 800 ohm		4 x 4–20 mA (skalbar), 24 V aktivt galvaniskt isolerade Max. belastning: 800 ohm	
Reläutgångar*	None [Inget]		5 reläutgångar SPST (max. 48 VAC, eller 30 Vrms 4 A)	
Digital ingång*	1 digital ingång 12–30 V DC			
Display	Alfanumerisk LCD-display med bakgrundsbelysning		Alfanumerisk LCD-display med bakgrundsbelysning	
Skyddsklass	IP 67 enligt IEC 529; NEMA 4X		IP 67 enligt IEC 529; NEMA 4X	

Omgivningstemperatur	Förvaring: -40 ° C to + 70 ° C Användning: -40 ° C to + 50 ° C	Förvaring: -40 ° C to + 70 ° C Användning: -40 ° C to + 50 ° C
Miljö	För användning inomhus, upp till 2000 m höjd Föroreningsgrad II, Relativ fuktighet 80 % upp till 31 °C Minskar linjärt till 50 % vid 40 °C	För användning inomhus, upp till 2000 m höjd Föroreningsgrad II, Relativ fuktighet 80 % upp till 31 °C Minskar linjärt till 50 % vid 40 °C
Strömförsörjning	100–240 Vac +10 %/–15 %, 50/60 Hz. 5–20 VA Säkring: T500 mA/250 V (får inte ändras av användaren)	100–240 Vac +10 %/–15 %, 50/60 Hz. 5–20 VA Säkring: T500 mA/250 V (får inte ändras av användaren)
		11–30 VAC/DC 5-12 W
Automatisk kalibrering	Utjämning av temperatur, lufttryck, fuktighet och salinitet	Utjämning av temperatur, lufttryck, fuktighet och salinitet
Packbox	Jacob GmbH, katalognummer 50.013 PA (PG 13.5) 6–12 mm kabeldiameter	Jacob GmbH, katalognummer 50.013 PA (PG 13.5) 6–12 mm kabeldiameter
Blind skruvkoppling	Jacob GmbH, katalognummer 1013 PA	Jacob GmbH, katalognummer 1013 PA
Godkännanden	Godkännande enligt CE Emission/immunitet EMC: EN 61326	Godkännande enligt CE Emission/immunitet EMC: EN 61326

* Isoleringen mellan nätanslutningen och alla in- och utklämmor på USC-signalomvandlaren har dubbel eller förstärkt isolering med 2300 V AC styrka (kategori II).

Viktigt:

Innan varorna skickas tillbaks till Hach Lange, måste produkterna rengöras noggrant.

Allmän information

Säkerhetsanvisningar

Läs noga igenom hela anvisningen innan du packar upp apparaten, installerar eller sätter i drift. Notera alla anvisningar om fara eller varning. Att inte följa dem kan leda till allvarlig skada på operatören eller till skada på apparaten.

Denna enhet får inte användas eller installeras på något annat sätt än såsom det beskrivs i denna manual. I annat fall kan enhetens skyddsutrustning ta skada.

Faroanvisningar i denna bruksanvisning

⚠ FARA

Varnar för en potentiellt eller omedelbart farlig situation som leder till döden eller allvarliga skador om den inte undviks.

⚠ VARNING

Varnar för en potentiellt eller omedelbart farlig situation som kan leda till döden eller allvarliga skador om den inte undviks.

⚠ IAKTTA FÖRSIKTIGHET

Varnar för en potentiellt farlig situation som kan kan leda till lätta eller lindriga skador.

ANMÄRKNING

Varnar för en situation som kan leda till skador på enheten om den inte undviks. Information som särskilt ska framhävas.

Obs! *Information som stödjer aspekter från huvudtexten.*

Varningsetiketter

Notera alla märken och etiketter som är fästa på apparaten. Om säkerhetsföreskrifterna inte följs kan det leda till personskador eller skador på enheten.

	Den här symbolen är en varningstriangel. Följ alla säkerhets-anvisningar som följer den här symbolen för att förebygga möjliga skador. Om den här symbolen finns på apparaten, hänvisar den till information i drift- och/eller säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen.
	Symbolen kan vara fäst på ett hus eller på en barriär i produkten och visar att det finns fara för elektrisk stöt och/eller livsfara från elektrisk stöt.
	Elektrisk utrustning märkt med denna symbol kan efter den 12 augusti 2005 i hela Europa inte längre kastas som osorterat hushålls- eller industriavfall. Enligt giltiga regler (EU-direktiv 2002/96/EG), måste konsumenter inom EU från denna tidpunkt återlämna gamla elektriska apparater till tillverkaren för avfallshantering. Detta är gratis för konsumenten. ***Obs!*** *Du får instruktioner för den korrekta avfallshanteringen av alla (märkta och inte märkta) elektriska produkter som har levererats eller tillverkats av Hach Lange från ditt relevanta Hach Lange-försäljningskontor.*

Inledning

ANMÄRKNING

Läs igenom dokumentationen noggrant.

Användaren informeras härmed om att felaktig användning av enheterna kan leda till att enheternas skyddsfunktion försämras.

Om dessa instruktioner inte följs kan det leda till att garantianspråken slutar gälla.

⚠ FARA

Potentiella faror vid kontakt med kemiska/biologiska ämnen.

Arbeten med kemiska prover, standarder och reagenser är förknippade med risker.

Informera dig om nödvändiga säkerhetsrutiner och korrekt hantering av kemikalierna före arbetet och läs/följ alla relevanta säkerhetsdatablad.

EVITA® OXY-syremätare används för att mäta koncentrationen av upplöst syre i vatten, i synnerhet vid kontroll och övervakning av ventilationsprocesser i avloppsreningsverk, men även inom andra områden, t.ex. i fiskodlingar.

EVITA® OXY består av en givare av typen OXY 1100, en sändare av typen OXY 4100 och en USC-signalomvandlare (Universal Signal Converter).

Det finns två typer av sändare – en med flottör (OXY 4100) och en med elektrod (OXY 4150/OXY 3150). Båda versionerna fungerar enligt samma princip.

USC-signalomvandlaren finns i två versioner – i basutförandet USC 5000 med punkt-till-punkt-kommunikation. Och i versionen USC 7000 med HART® -flerpunktsfunktionalitet som möjliggör anslutning av upp till 15 sändare med bara två kablar.

Givaren EVITA® OXY 1100 utgör kärnan i syremätaren. Sändaren omvandlar mätvärdena som registreras av givaren till en strömsignal och utför samtidigt nödvändiga beräkningar och korrigeringar. Signalomvandlaren fungerar som display- och programmeringsenhet och erbjuder även ytterligare utmatningsalternativ.

Figur 1 Översikt över enheten

	Givare OXY 1100
	Sändare OXY 4100
	Sändare OXY 4150/3150
	USC 5000 IP 67 (NEMA 4X)
	USC 7000 IP 67 (NEMA 4X)

Figur 2 EVITA-system

EVITA® OXY-systemet har många fördelar:

Sändare med tvåtrådsteknik

- snabb och smidig montering
- möjliggör ett avstånd på upp till 1000 m mellan sändaren och en USC -signalomvandlare, en display eller en PLC

Lätt att underhålla

- problemfri, automatisk kalibreringsprocess i atmosfärisk luft med TILTCAL®-enhet: man behöver bara hålla sändaren i lutad position i 5 minuter
- flottören är självrengörande
- det är lätt att byta ut Clark-givaren efter 2–3 år

Hög driftsäkerhet

- EVITA® OXY har en enhet för självdiagnos
- det kontrolleras kontinuerligt om det finns läckage på membranet
- felrapporteringen sker via den analoga utgången på sändaren

Flexibel överföring av mätvärden

- Den standardmässiga HART®-kommunikationen har ytterligare möjligheter:
  - fjärrjustering av mätområdet och måttenheterna
  - visning av temperaturen och mängden upplöst syre, återstående livslängd för givaren OXY 1100 samt koder för särskilda händelser
- Extramodulen (tillval) kan sättas i USC 7000 utan användning av verktyg.

Mekanisk installation

ANMÄRKNING

Monteringen måste utföras av en specialist (kvalificerad personal) i enlighet med alla gällande lokala säkerhetsföreskrifter. Välj en monteringsplats som lämpar sig för säker montering och drift.

För väggmontering: använd endast skruvar/metallbeslag som är anpassade till väggens egenskaper och har en tillräcklig bärförmåga. Underhålls- och reparationsarbeten får endast utföras av kundservice Använd endast originalreservdelar och -tillbehör som rekommenderas av tillverkaren. Ändringar av produkten leder till att ersättningsanspråken slutar gälla.

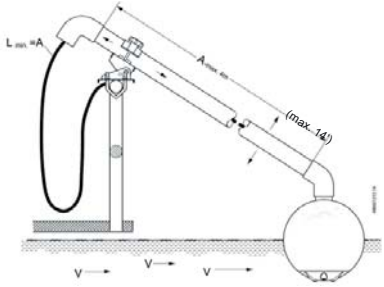
Sändare

Montering på räcke

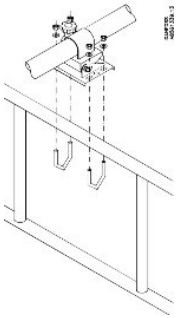
Hållarna för sändarna OXY 4100 och 4150 sätts fast direkt på räcket med hjälp av de medföljande slangklämmorna. Slangklämmorna måste dras åt efter några dagar för att kontrollera att hållaren sitter ordentligt fast.

Om det finns starka sidokrafter måste PVC -röret fästas med stödtrådar. På så sätt reduceras sidokrafterna som verkar på röret och sprickor i hållaren förhindras.

Figur 3 Montering av sändare

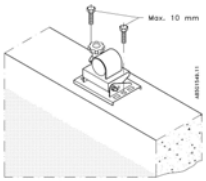


$v_{min.}$ = 0.05 m/s (2"/sec).



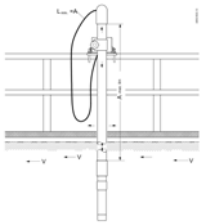
Figur 4 Installation

Montering på betongvägg



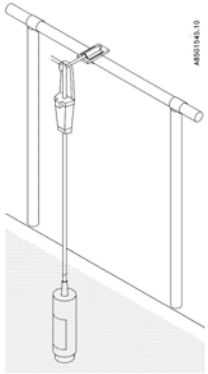
Hållarna för sändarna OXY 4100 och 4150 monteras direkt på en betongvägg med två skruvar AISI 316 (max. 8 mm eller 5/16").

Montering i ett rör



Sändaren OXY 4150 kan monteras i ett rör enligt bilden ovan.

Montering av sändaren OXY 4150 på kabelklammern



Överföringskabeln är tillräckligt stark för att hålla en sändare som hänger löst.

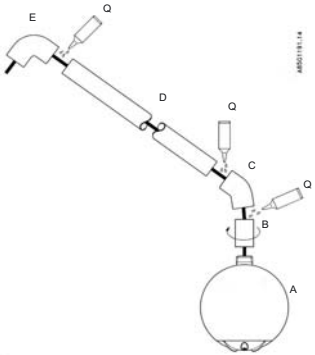
Kabelklämman (A) är tillgänglig som tillbehör från Hach Lange, (B) finns dock inte som tillbehör.

Montering av de separata delarna

Figur 5 Montering av de separata delarna

Montering av flottören

Montera de enskilda delarna enligt bilden nedan.



A OXY 4100; med 1 1/4" G rörgänga

B levereras tillsammans med sändaren

C 45° rörkrökstycke av PVC eller ABS; innerdiameter: 50 mm eller 1 1/2"

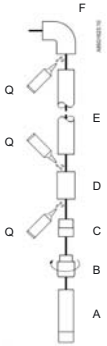
D rörstycke av PVC eller ABS; 50 mm eller 1 1/2"

E 90° rörkrökstycke av PVC eller ABS; innerdiameter: 50 mm eller 1 1/2"

Q PVC- eller ABS-lim

Givarmontering

Montera de enskilda delarna enligt bilden nedan.



A OXY 4150/3150; med 1 1/4" G rörgänga

B adapter (085G3325) eller universell skruvkoppling (081B0028)

C levereras tillsammans med sändaren

D förbindningsstycke av PVC eller ABS; innerdiameter: 50 mm eller 1 1/2"

E rörstycke av PVC eller ABS; innerdiameter: 50 mm eller 1 1/2"

F 90° rörkrökstycke av PVC eller ABS; innerdiameter: 50 mm eller 1 1/2"

Q PVC- eller ABS-lim

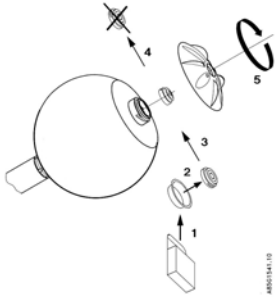
C, D, E och **Q**: Ingår inte i leveransen

OXY 4100 och OXY 4150/3150

Figur 6 Montering och byte av givaren

OXY 4100

Montering och byte av givaren OXY 1100

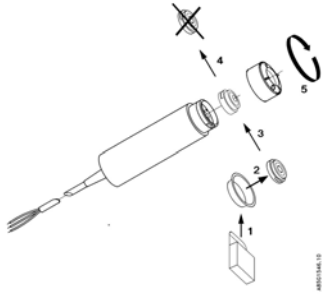


Sätt i givaren i flottören.

5: Vrid på skruvlocket tills det hörs ett tydligt klick.

OXY 4150/3150

Montering och byte av givaren OXY 1100



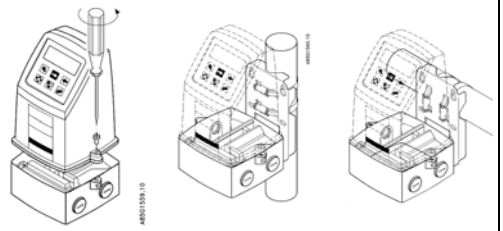
Sätt i givaren i sonden.

5: Vrid på skruvlocket tills det hörs ett tydligt klick.

USC 5000/7000

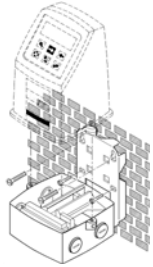
Figur 7 USC montering

Montering på ett räcke



Fäst hållaren med två slangklämmor av rostfritt stål på ett vertikalt eller horisontellt rör.

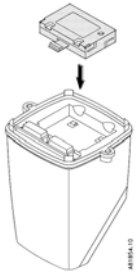
Montering på en betongvägg



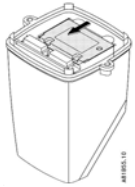
Fäst hållaren direkt på en betongvägg med fyra skruvar (max. 8 mm eller 5/16").

Extramodul för USC 7000 (tillval)

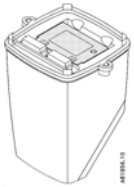
Figur 8 Extramodul för USC 7000 (tillval)



Packa upp extra-modulen och sätt i den i botten av signal-omvandlaren.



Skjut extramodulen så långt framåt det går.
Se till att den inte rör vid kretskortet eller kontakterna.



Extramodulen är nu installerad och signal-omvandlaren kan sättas in i anslutningshuset. Anslutningen till användarmenyn och de elektriska in- och utgångarna upprättas automatiskt när strömmen slås på.

Elektrisk installation

⚠ FARA

Vid fast ledningsdragning måste en frånskiljare (lokalt avbrott) integreras i framledningen. Frånskiljaren måste uppfylla gällande standarder och regler. Den måste installeras nära enheten, vara lättåtkomlig för operatören och märkt som avskiljare.

Om anslutningen sker med en nätanslutningskabel och är fast ansluten till strömförsörjningen, kan kontakten på nätanslutningskabeln fungera som lokalt avbrott.

⚠ VARNING

Elektriska faror och brandrisk. Använd enbart den levererade ström kabeln.

Enbart kvalificerade experter kan genomföra uppgifterna som beskrivs i detta avsnitt av bruksanvisningen, i överensstämmelse med alla lokalt tillämpbara säkerhetsföreskrifter.

ANMÄRKNING

Använd enbart jordade uttag för anslutning av denna apparat till strömförsörjningen.

Om du inte är säker på att uttagen är jordade, låt kontrollera det av en behörig elektriker.

Strömkontakten tjänar förutom strömmatningen även till att snabbt isolera apparaten från nätet om nödvändigt.

Detta rekommenderas för långtids urkoppling och kan förebygga möjliga faror i händelse av fel.

Se därför till att uttagen till vilka apparaten är ansluten alltid är lätta att nå för varje användare.

⚠ FARA

De produkter från tillverkaren som är avsedda för användning utomhus har ett heltäckande skydd mot inträngande fukt och damm. Om dessa produkter är anslutna till ett vägguttag med en kabel med stickkontakt istället för med fasta ledningar, är stickkontakten och uttaget betydligt mer utsatt för inträngande fukt och damm. Operatören ansvarar för att stickkontakten och uttaget på anslutningen skyddas på lämpligt sätt mot inträngande fukt och damm och att de lokala säkerhetsvillkoren är uppfyllda.

Om enheten används utomhus måste den anslutas via ett lämpligt uttag som motsvarar minst skyddsklass IP44 (stänkvattenskyddad från alla håll).

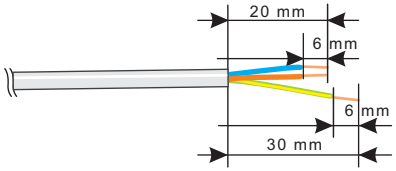
Viktigt: Följande säkerhetsanvisningar gäller för både USC 5000 och USC 7000.

⚠	Uttagen för HART®-kommunikationen (84/85) och för de digitala ingångarna (77/78) för USC-signalomvandlaren får inte anslutas till en extern strömkälla med mer än 30 V likspänning.
⚠	Reläuttagen (40 till 49) för USC-signalomvandlaren får inte anslutas till en extern strömkälla med mer än 48 V likspänning, 30 V effektiv spänning eller 42 V toppspänning.
⏚	Skyddsledarklämma; kabeln måste vara minst AWG16 eller 1,5 mm^2 Cu.
⚠	Kabeldragningen vid monteringen av USC -signalomvandlaren på platsen måste göras i enlighet med villkoren i NEC.
⚠	Vid anslutning till det allmänna strömnätet (överspänning klass II) måste en separat säkring eller nödstoppsbrytare monteras (max. 15 A). Denna utrustning måste uppfylla motsvarande krav i IEC 947-1 och 947-3. Den ska placeras nära enheterna, vara lättåtkomlig för användaren och markeras som en frånskiljare.

Avlägsna isoleringen från kabeln

vlägsna isoleringen från kablarna (20 mm) och från jordkabeln (30 mm). Avisolera litstrådarna (6 mm).

Figur 9 Avlägsna isoleringen från kabeln



Anslutning för 100-240 VAC strömförsörjning

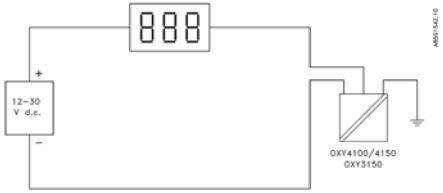
⚠ FARA

Livsfara genom elektriska stötar. Om ingen bra skyddsjordning med låg impedans finns ansluten, kan det leda till farliga elektriska stötar samt dåligt skydd mot elektromagnetiska störningar.

Enkel lägesgivare OXY 4100/4150/3150

Sändaren är ansluten till tvåledarskärmkabeln. Genom denna utförs anslutningen till elnätet, till HART®-kommunikationssystemet och överföringen av en 4–20 mA strömsignal.

Figur 10 EVITA® OXY ansluten till en display



Förlängningskabeln får inte vara längre än 1000 m. Använd endast tvåledarskärmkablar som förlängningskabel (minst 2 x 0.2 mm²) (24 AWG).

ANMÄRKNING

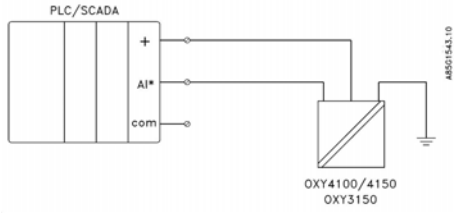
EVITA® OXY-sändaren måste ha en separat nät anslutning. Om OXY-sändaren är ansluten direkt till en befintlig 12–30 V DC-nätanslutning så måste denna uppfylla följande villkor:

- nätanslutningen måste uppfylla NEC (National Electrical Code) för en strömkälla av klass 2 (gränsström)
- samt ha en stärkt/dubbel isolering mellan strömkablarna och nätanslutningen för OXY -sändaren

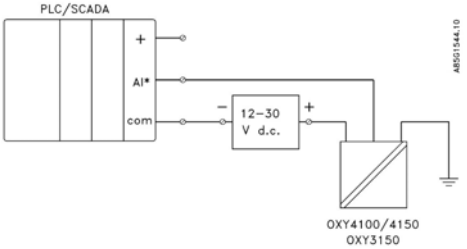
Obs! *Vissa komponenter, t.ex. motorer, pumpar och datorer, kan ge upphov till stora skillnader mellan skyddsjordledaren och det medium som ska mätas. Detta kan leda till att mätvärdena varierar. Om detta problem skulle uppstå, ska en jordelektrod installeras i behållaren för att skapa en potentialutjämning mellan mediet och PE. Om det finns ett stort flöde i behållaren, kan en statisk potential uppträda lokalt. Placera i sådant fall jordelektroden nära sändaren.*

Obs! *Villkoren för IP-skyddsklass för kåpor och skruvkopplingar är endast uppfyllda om de blinda skruvkopplingarna har dragits åt enligt anvisningarna och kabelns tjocklek stämmer överens med den föreskrivna diametern.*

Figur 11 EVITA® OXY försörjs genom PLC/processtyrsystem

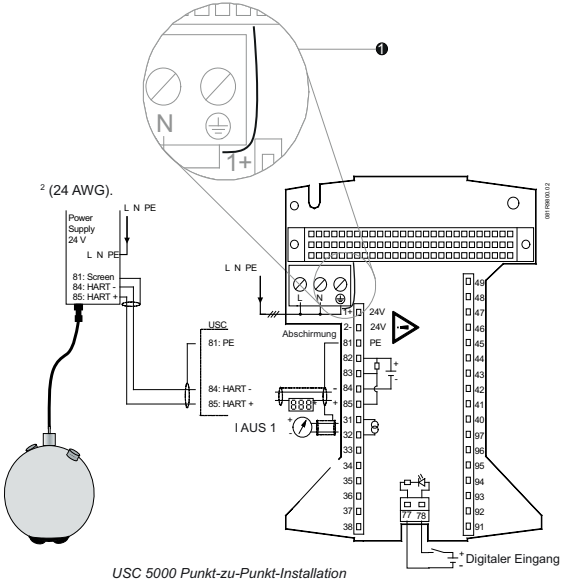


Figur 12 EVITA® OXY med anslutning till PLC/processtyrsystem och extern nätanslutning



USC 5000 och OXY 4100/4150 med punkt-till-punkt-kommunikation

Figur 13 USC 5000 version



USC 5000 Punkt-zu-Punkt-Installation

* Anzeige

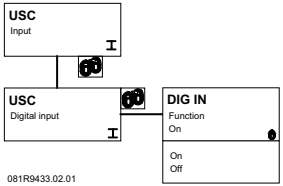
1	Avskiljaren får inte tas bort från sitt ursprungliga installationsställe. Det gör inget om avskiljaren böjs (t.ex. när kablar dras till instrumentet).

Sändaren är ansluten med tvåledarskärmkabeln. Med denna kabel utförs anslutningen till elnätet, till HART®-kommunikationssystemet och överföringen av en 4–20 mA strömsignal.

Förlängningskabeln får inte vara längre än 1000 m. Använd endast tvåledarskärmkablar som förlängningskabel (minst 2 x 0.2 mm²) (24 AWG).

Signalomvandlarens nätanslutning ska anslutas till uttag L, N eller PE (vid 100-240 V AC).

Figur 14 Digital ingång

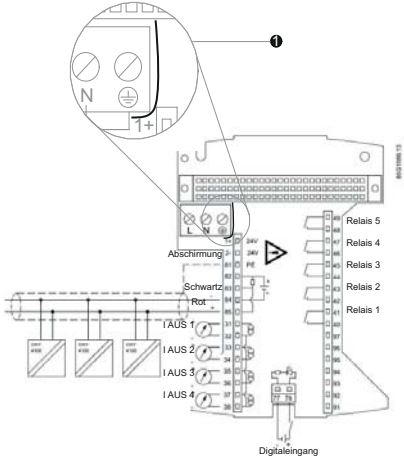


Den digitala ingången kan endast användas för kontroll av EVITA® INSITU -sändaren. Denna funktion kan stängas av med USC.

Obs! *Den digitala ingången är tillgänglig för USC 5000 och USC 7000.*

USC 7000 och OXY 4100/4150 med flerpunkt

Figur 15 USC 7000 och OXY 4100/4150 med flerpunkt



1	Avskiljaren får inte tas bort från sitt ursprungliga installationsställe. Det gör inget om avskiljaren böjs (t.ex. när kablar dras till instrumentet).

Modellen USC 7000 kan med hjälp av HART®-flerpunktsprotokoll kommunicera med upp till 15 EVITA® OXY -sändare. Det behövs bara två kablar för att möjliggöra detta.

De enskilda sändarna måste anslutas parallellt utanför USC-kopplingsboxen. Därefter ansluts endast två kablar och en avskärmning till insidan på USC 7000.

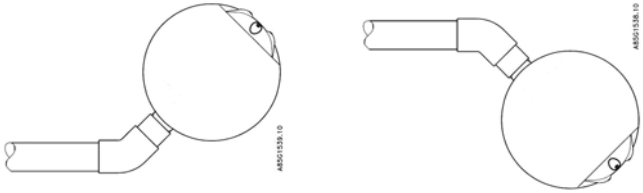
Obs! *Vissa komponenter, t.ex. motorer, pumpar och datorer, kan ge upphov till stora skillnader mellan skyddsjordledaren och det medium som ska mätas Detta kan leda till att mätvärdena varierar. Om detta problem skulle uppstå, ska en jordelektrod installeras i behållaren för att skapa en potentialutjämning mellan mediet och PE. Om det finns ett stort*

flöde i behållaren kan en statisk potential uppträda lokalt. Placera i sådant fall jordelektroden nära sändaren.

Starta

Sändare OXY 4100/4150/3150 utan USC 5000/7000 signalomvandlare

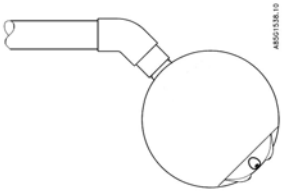
Figur 16 Sändare utan signalomvandlare



1. Nätanslutningen ansluts och givaren OXY 1100 pekar upp i det fria i två minuter. Därigenom nollställs räknaren för givarens livslängd. Datan från räknaren kan läsas av på signalomvandlaren (USC) eller genom HART®-kommunikationen.
2. Placera sändaren så att givaren OXY 1100 pekar nedåt utanför mediet. Låt sändaren vara i detta läge i minst 1 timme för att givaren ska stabiliseras.
3. Kalibrera givaren i enlighet med instruktionerna (avsnitt Kalibrering).

System med USC 5000/7000

Figur 17 System med USC 5000/7000



1. Placera sändaren så att givaren OXY 1100 pekar nedåt utanför mediet (se Kalibrering, sidan 356).
2. Slå på signalomvandlaren USC 5000/7000.
3. Låt sändaren vara i detta läge i minst 1 timme för att givaren kan stabiliseras innan den kalibreras.
4. Kontrollera standardinställningarna och ändra dem om det behövs.
5. Nollställ drifttidsräknaren.
6. Kalibrera givaren i enlighet med instruktionerna (avsnitt Kalibrering).
7. Sätt i sändaren i det medium som ska mätas när kalibreringsförloppet är klart.

Programmering av USC 5000/7000

Konfigurationen av sändaren EVITA® OXY görs med knappsatsen. Den ger också tillgång till olika funktioner:

Figur 18 Knappsats och utformning av displayen

		Knapp **TOP UP (ESC)** När denna knapp hålls intryckt i 2 sekunder, växlar man från operatörs menyn till inställningsmenyn. Med ett kort tryck på denna knapp, återvänder man till den överordnade menyn.
		Knapp **FORWARDS** Med den här knappen kan man bläddra framåt genom de enskilda menyerna i inställningsmenyn.
		Knapp **BACKWARDS** Med den här knappen kan man bläddra bakåt genom de enskilda menyerna.
		Knapp **CHANGE** Med den här knappen kan man ändra inställningar eller numeriska värden i inställningsmenyn. I operatörsmenyn används den för att bläddra igenom de enskilda menyerna.
		Knapp **SELECT** Med den här knappen går det att välja de siffror som ska ändras.
		Knapp **LOCK/UNLOCK (ENTER)** Med den här knappen går det att ändra inställningar eller att öppna olika undermenyer.

Olika symboler i displayen		Redo för byte Värdet har sparats Öppna undermeny Bekräfta

Viktigt:

Efter att USC installerats visas "Språk"-menyn på engelska. Håll inne knappen **CHANGE** till det önskade språket visas i displayen. Bekräfta det valda språket med knappen **LOCK/UNLOCK (ENTER)**.

USC är tillbaka i operatörmenyn och visar koncentrationen.

Standardinställningen för språket återställs igen på följande sätt:

- Stäng av enheten.
- Håll inne knappen **BACKWARDS** och slå på enheten igen.
- Släpp knappen **BACKWARDS** igen efter 10 sekunder.

Språket ställs nu tillbaka till engelska.

Förvalda inställningar

EVITA® OXY-systemet har följande standardinställningar..

USC 5000/7000			
Parameter	**Standardin ställning**	**Tillval**	
Strömutgång 1 (System paket 2)	0–20 mg/L	Intervall: Mätområde:	min. 0 mg/L eller ppm; 0 % max. 50 mg/L eller ppm; 500 % min. 1 mg/L eller ppm; 10 %
Strömutgång 2	0–40 °C	Intervall: Mätområde:	min. -10 °C max. 70 °C min. 1 °C
Strömutgångar USC 5000/7000	FRÅN	OFF ON	
Relä 1, 2, 3, 4 och 5 (USC 7000)	FRÅN	Fel, varning, gräns, timer, OFF	
TILTCAL®	Aktiverad	Aktiverad; Deaktiverad	
Passkod	1000	1000–9999	
OXY 4100/4150			
Parameter	**Standard-inställning**	**Tillval**	
Mätenhet för syre	mg/L	mg/L; ppm; %	
Mätenhet för temperatur	°C	°C; °F	
Strömutgång, om det inte görs någon mätning	Låg	Hög; Låg; Spara (värdet från den senaste mätningen)	
Strömutgång vid fel	Låg	Hög; Låg; Normal	
Tidskonstant	40 sekunder	10–300 sekunder	

Menystruktur

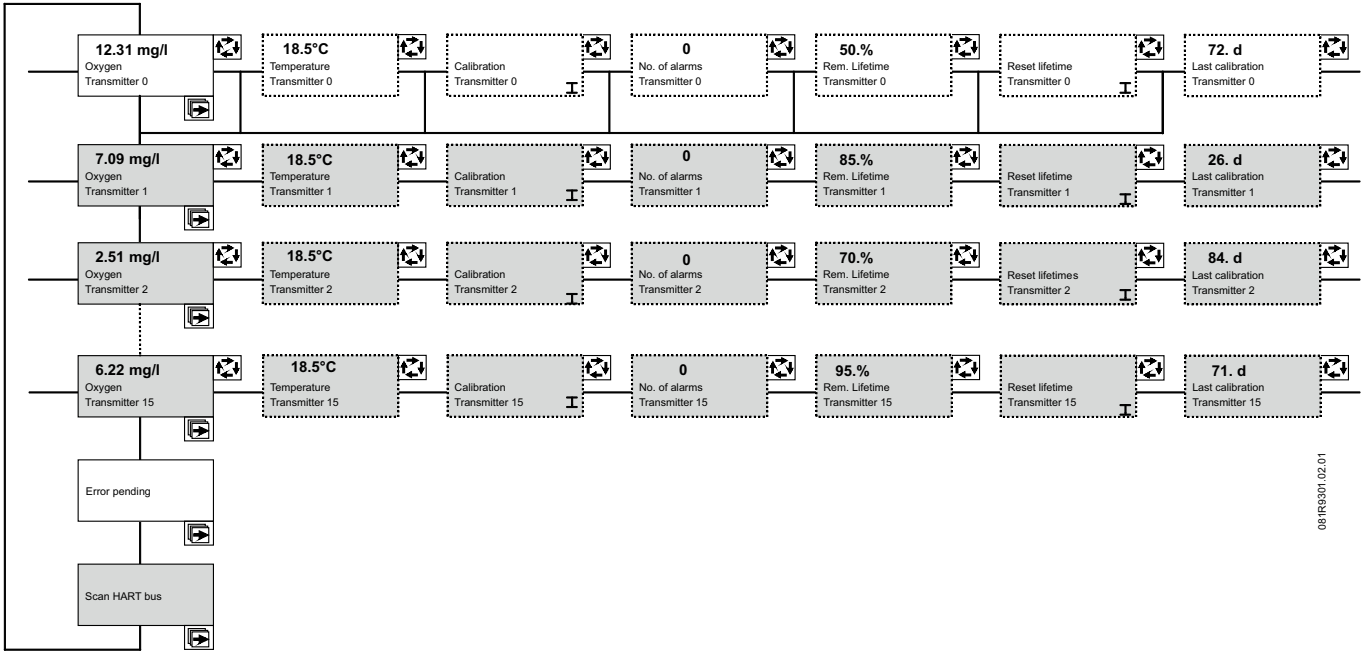
Menyn för signalomvandlaren är uppdelad i två delar. En operatörsmeny och en inställningsmeny.

Operatörsmeny

Operatörsmenyn är utformad för daglig användning. Efter att ett språk har valts, startar signalomvandlaren alltid i operatörsmenyn och visar den verkliga koncentrationen av löst syre.

Modellen USC 5000 är utformad för punkt-till-punkt-montering, modellen USC 7000 för flerpunktsystem. I Figur 19, sidan 349 kan menyer som är markerade med grått endast visas med flerpunktsystemet. Det går också att dölja vissa menyer i operatörsmenyn (se Figur 29, sidan 358).

Figur 19 Menystruktur



Inställningsmeny

Inställningsmenyn visas i ett översiktsdiagram (Figur 20, sidan 351).

Inställningsmenyn är uppdelad i två delar:

- Inställningsmenyn för USC – för inställning av USC-signalomvandlaren
- Inställningsmenyn för sändaren – för inställning av sändaren

Inställningsmenyn används för start och underhåll och det går även att ändra inställningar här. Inställningsmenyn öppnas genom att man trycker in knappen **TOP UP** i två sekunder.

Inställningsmenyn har två lägen:

Visningsläge – används endast för visning. Endast inställningarna som gjorts tidigare visas. Tryck på knappen **TOP UP** i två sekunder för att växla till detta läge. Tryck på knappen **FORWARDS** istället för att mata in lösenordet.

Inställningsläge – i detta läge går det att visa och ändra värden. Tryck in knappen **TOP UP** i två sekunder för öppna inställningsmenyn. Inställningsmenyn öppnas genom att man trycker in knappen i 2 sekunder och sedan matar in lösenordet.

Lösenord

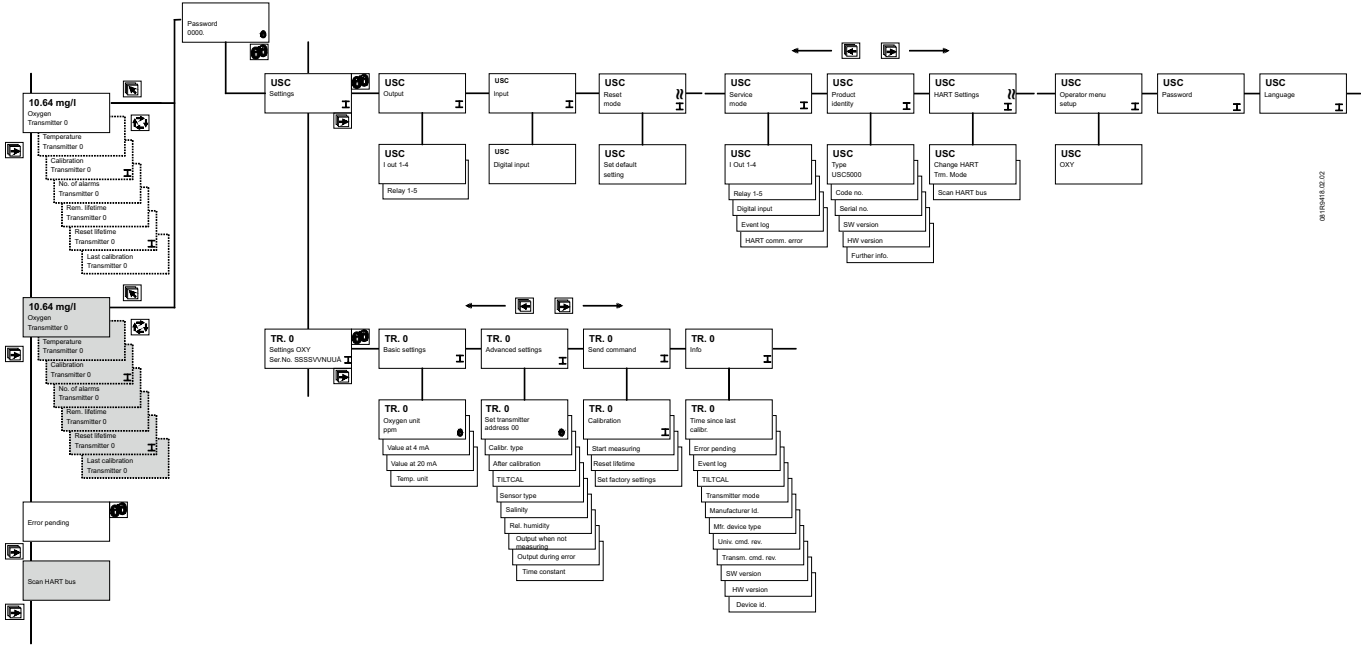
Standardlösenordet är 1000 och kan ändras till vilket annat värde som helst mellan 1000 och 9999.

Standardinställningen för lösenordet kan återställas igen på följande sätt:

1. Stäng av enheten.
2. Håll inne knappen **TOP UP** och slå på enheten igen.
3. Släpp knappen **TOP UP** igen efter 10 sekunder.

Lösenordet ställs nu tillbaka till 1000.

Figur 20 Inställningsmeny



USC 7000 flerpunktssystem

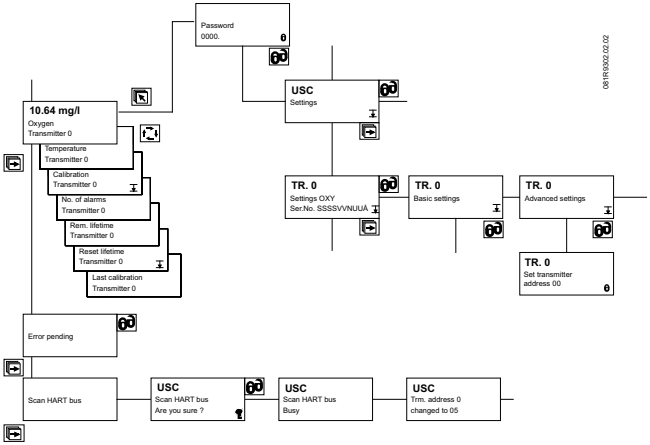
Ändra sändarens adress

För att USC 7000 ska kunna hitta sändaren via HART®-bussen, måste ett adressvärde mellan 1 och 15 tilldelas sändaren. Sändaren EVITA® OXY levereras med standardinställningen 0 som används för punkt-till-punktinstallationer (USC 5000).

För programmering av adressen till en ny sändare anslut sändaren till USC 7000 och välj menyalternativet "Avsökning HART-buss" (Figur 21, sidan 352.) Sändaren tilldelas nästa tillgängliga adress mellan 1 och 15.

***Obs!** Om en OXY-sändare med ett adressvärde över 0 har registerats som avbruten längre än två minuter före åtkomsten till HART®-bussen tilldelas den nya OXY-sändaren denna adress.*

Figur 21 Sändarens adress



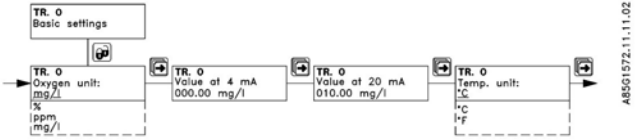
Inställning av syre- och temperaturenheterna och av strömutgången för sändaren

Standardinställningarna kan vid behov ändras enligt beskrivningen nedan.

Inställning av displayen och strömutgången för syre- och temperaturmätningsenheten sker via "Grundinställningar". Inställningen av sändarens mätområde för syrehalten görs genom att ändra värdena 4 mA och 20 mA.

I annat fall sker inställningen av mätområdet för syre- och temperaturmätningsenheten enligt beskrivningen i Figur 23, sidan 353 och i Figur 24, sidan 354.

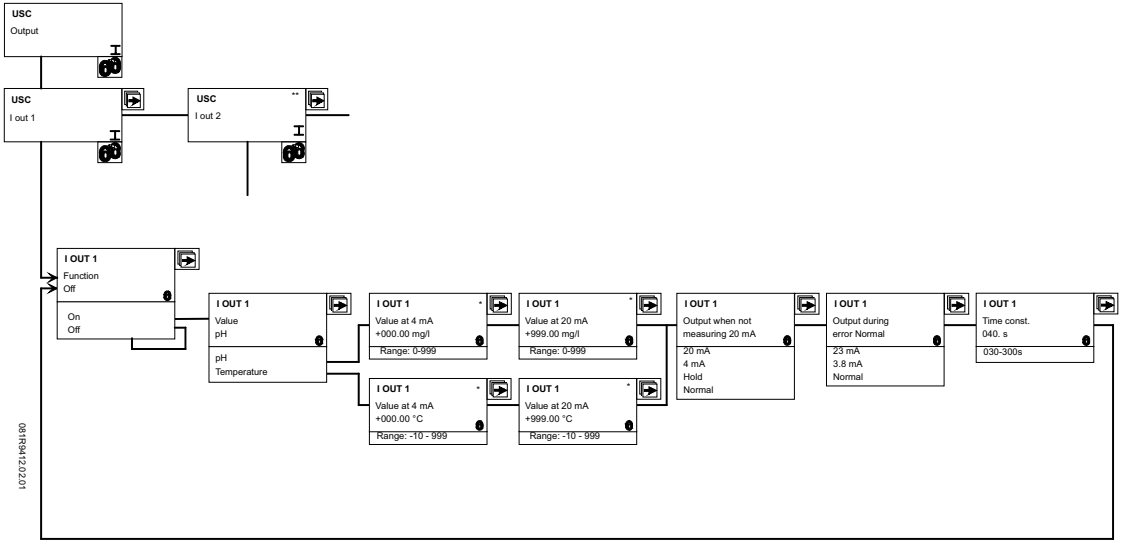
Figur 22 Sändarinställningar



USC 5000 strömutgångsinställningar

Strömutgångsinställning 1 för USC 5000.

Figur 23 USC 5000 strömutgångsinställningar

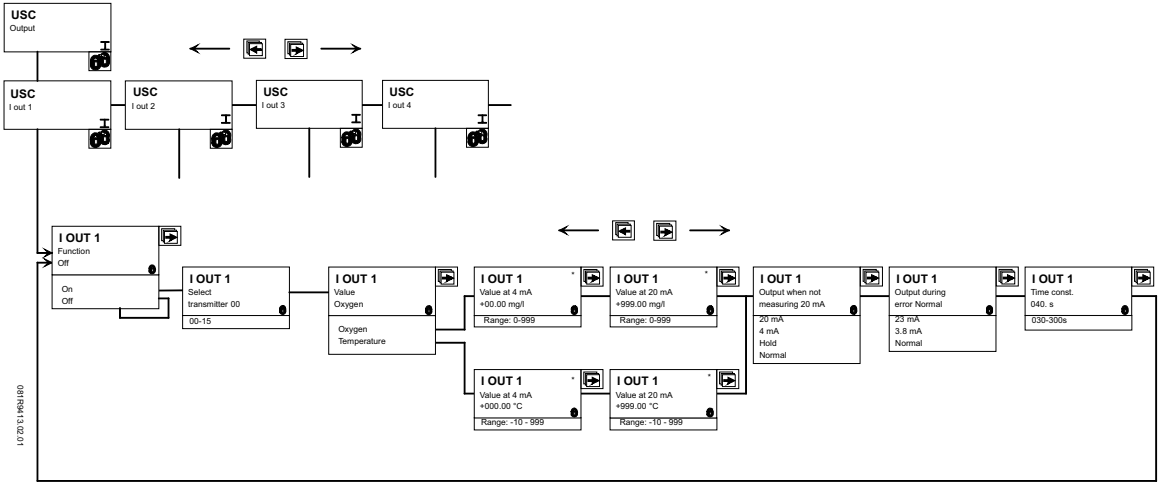


* Valda enheter i avsnittet "Standardinställningar för sändaren" Figur 22, sidan 352.

USC 7000 strömutgångsinställningar

Strömutgångsinställningar 1 till 4 för USC 7000.

Figur 24 USC 7000 strömutgångsinställningar

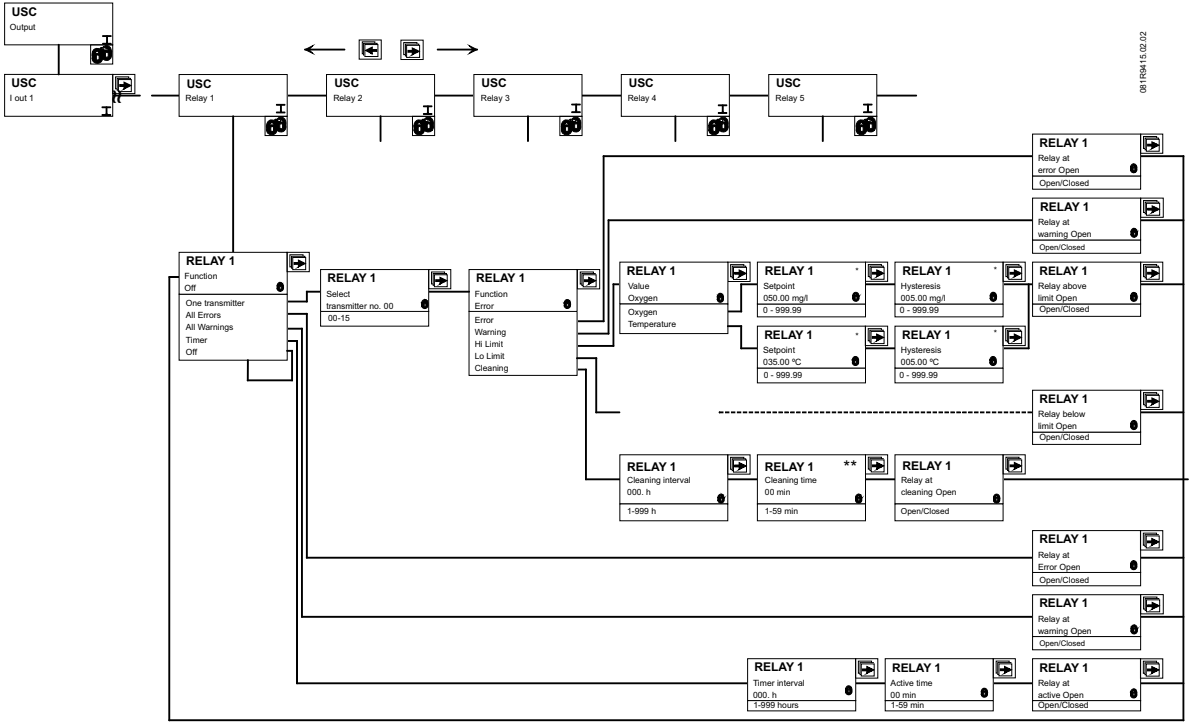


* Valda enheter i avsnittet "Standardinställningar för sändaren" Figur 22, sidan 352.

USC 7000 Reläutgångsinställningar

Reläutgångsinställningar 1 till 5 för USC 7000.

Figur 25 Reläutgång USC 7000



* Valda enheter i avsnittet "Standardinställningar för sändaren" (Figur 22, sidan 352).

** För att strömutgången ska kunna stabiliseras efter en rengöring, ställer USC in strömutången under "rengöringstid" och lägger till ytterligare 10 minuter.

Kalibrering

Kalibreringen av EVITA® OXY-givaren måste göras i atmosfärisk luft. Vi rekommenderar att en kalibrering av givaren görs var sjätte månad.

En kalibrering kan antingen utlösas av signalomvandlaren USC 5000 eller utföras med TILTCAL®-funktionen i OXY -sändaren. Under kalibreringen måste givaren skyddas från direkt solljus.

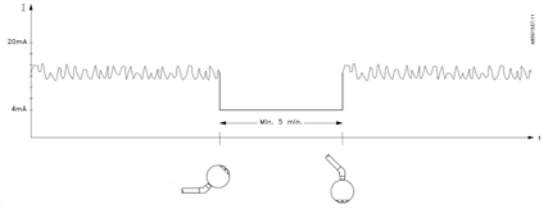
Före kalibreringen måste OXY 1100-givaren rengöras noggrant (se avsnittet "Underhåll"). Vid en snabbkalibrering i atmosfärisk luft kan en noggrannhet på 1 % uppnås. Under kalibreringen sker en automatisk utjämning av temperaturen och lufttrycket genom en inbyggd temperatur- och tryckgivare.

Kalibrering med TILTCAL®-funktionen: Håll sändaren med OXY 1100-givaren i upprätt läge för att starta kalibreringen genom aktivering av vippbrytaren.

Sväng sändaren och OXY 1100-givarna nedåt efter 5 minuter; kalibreringen av sändaren är nu färdig. Under kalibreringen är signalen inställd på strömstyrkan 4 mA.

Alternativt går det också att ställa in en strömstyrka på 20 mA eller det senast uppmätta värdet (spara) med USC 5000/7000-signalomvandlaren.

Figur 26 Kalibrering



Aktiverad Inte aktiverad

Om sändaren med OXY 1100-givaren svängs nedåt under kalibreringsperioden som varar i 5 minuter, avbryts kalibreringen och mätningarna fortsätter med det tidigare kalibreringsvärdet.

Temperaturutjämningen sker automatiskt under kalibreringen via en inbyggd temperaturgivare. Dessutom görs en utjämning

för lufttryck, relativ fuktighet och salinitet via standardinställningarna. Dessa standardvärden kan ändras via USC-signalomvandlaren eller via HART®.

Kalibrering med signalomvandlaren USC 5000/7000

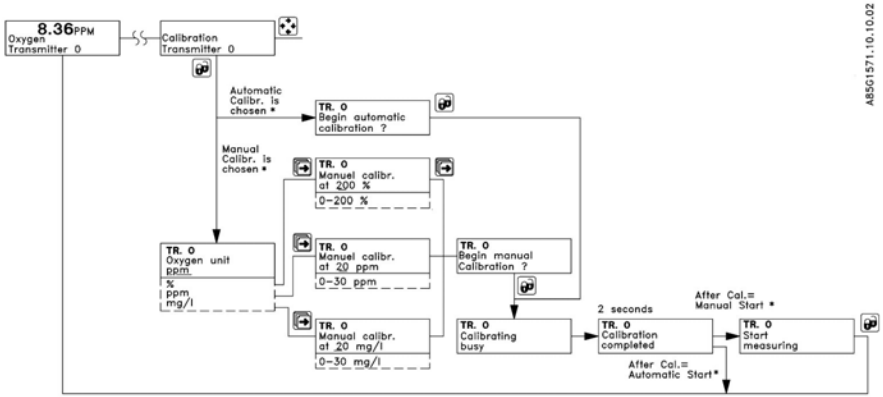
Välj menyn "Kalibrera" i operatörsmenyn med knappen **CHANGE** och tryck på knappen **LOCK/UNLOCK (ENTER)** för att starta kalibreringen.

Den relativa fuktigheten och saliniteten kan utjämnas genom att dessa värden matas in via signalomvandlaren USC 5000/7000 (Figur 34, sidan 361).

De aktuella värdena och betydelsen av avvikelsen från dessa värden finns i avsnitt Bilaga I, sidan 371.

För att uppnå en systemnoggrannhet på 0,5 %, avlägsna sändaren från mediet som ska mätas och låt den peka nedåt tillsammans med OXY 1100-givaren i 1 timme för att givaren ska stabiliseras helt och hållet. Därefter kan kalibreringen börja.

Figur 27 Kalibrering av USC 5000/7000



Underhåll

Den normala livslängden för en OXY 1100-givare är 2–3 år. Givaren kan bytas ut på ett par minuter.

Det enda underhåll som krävs för EVITA® OXY-givaren är rengöring var 2–3 månad och kalibrering var 6 månad.

Rengöring (OXY-sändare)

Om TILTCAL-funktionen är aktiverad, måste man se till att givaren inte pekar uppåt i mer än 3 minuter under rengöringen, annars startar kalibreringen. TILTCAL®-funktionen kan deaktiveras i enlighet med bilden i Figur 34, sidan 361.

1. Avlägsna sändaren från det medium som ska mätas.
2. Rengör givaren med rent vatten och tillsätt ev. lite diskmedel/ rengöringsmedel.
3. Torka givaren med en mjuk trasa.
4. Sätt i sändaren igen i det medium som ska mätas.

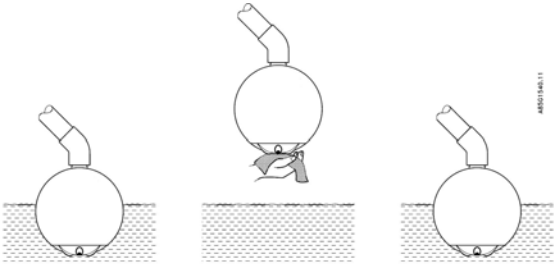
Rengöring (signalomvandlare)

Rengör USC-signalomvandlaren vid behov med en mjuk, fuktig trasa.

Byte av givaren

1. Ta bort den trasiga/utslitna givaren.
2. Sätt i en ny givare (se Figur 6, sidan 340).
3. Ställ in drifttidsräknaren (se Figur 19, sidan 349).
4. Placera sändaren så att givaren OXY 1100 pekar nedåt. Låt givaren vara i detta läge i minst 1 timme för att den ska stabiliseras (se Figur 16, sidan 346).
5. Genomför en kalibrering (avsnitt Kalibrering, sidan 356).

Figur 28 Rengöring av signalomvandlaren

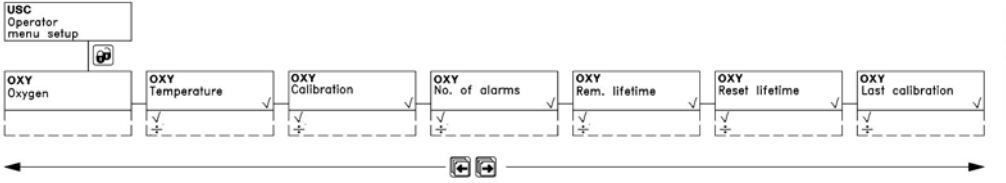


Övriga inställningar

Operatörsmenyinställningar

Operatörsmenyn kan ställas in så att alla andra menyer med undantag av menyn "Syre" är dolda i operatörsmenyn.

Figur 29 Övriga inställningar



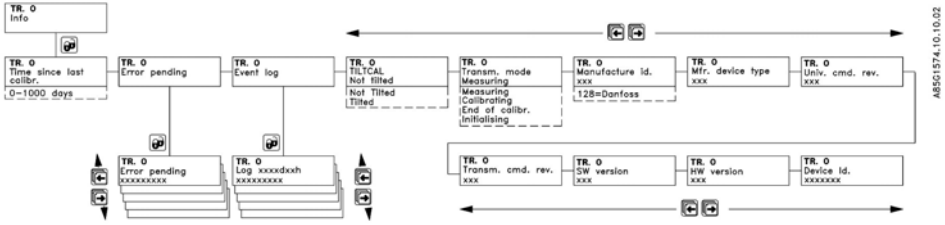
- Ett ✓ i operatörsmenyn betyder att dessa menyer visas.
- Om en ÷ är inställd i operatörsmenyn betyder det att dessa menyer visas.

Systeminformation

Information för sändaren

Diverse information om sändaren är tillgänglig via "Info"-menyn, till exempel hur lång tid som gått sedan den senaste kalibreringen, aktuellt sändarläge och program- och maskinvararans aktuella version.

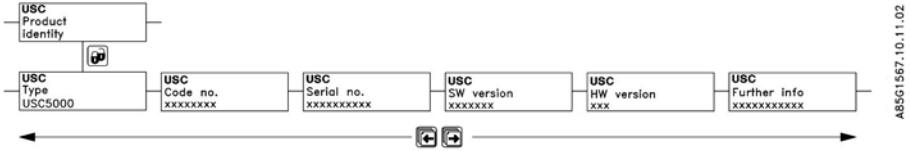
Figur 30 Information för sändaren



Information om USC-signalomvandlaren

USC-typen (5000/7000) och serienumret är tillgängligt genom menyn "Produktidentitet".

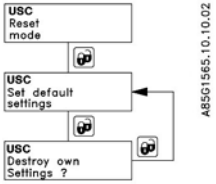
Figur 31



Återställning

Systemet kan återställas till standardinställningarna.

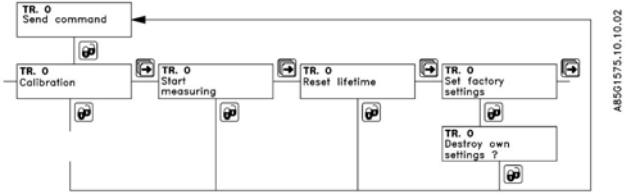
Figur 32 Återställning



Skicka kommando

Med menyn "Skicka kommando" går det att starta kalibreringen, starta mätningen efter kalibreringen, ställa in drifttidsräknaren och återställa systemets standardinställningar.

Figur 33 Skicka kommando



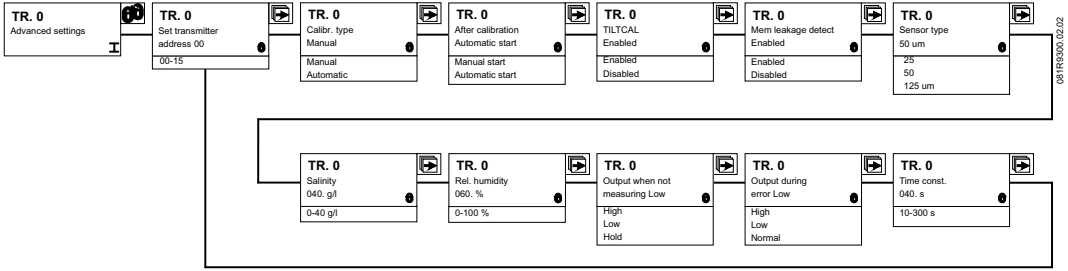
Avancerade inställningar

I menyn "Avancerade inställningar" går det att välja kalibreringstyp och hur mätningen ska startas efter kalibreringen. Det går även att mata in faktorer för kompensation av saliniteten och den relativa fuktigheten.

"Automatisk kalibrering" innebär kalibrering i atmosfärisk luft och "manuell kalibrering" innebär kalibrering i en standardlösning, vars syrekoncentration kan matas in via tangentbordet (se Figur 27, sidan 357).

"Sändaradressen" måste vara för utgång 0 för att fungera i en punkt-till-punktinstallation med användning av USC 5000. Vid användning av ett flerpunktssystem tillsammans med USC 7000 måste sändaren har en adress mellan 1 och 15.

Figur 34 Avancerade inställningar



Kontroll av ström- och reläutgångarna

Figur 35 Kontroll av ström- och reläutgångarna

Serviceläge

I serviceläget går det att kontrollera relä- och strömutgångarna direkt. Det kan vara praktiskt om till exempel en reglerkrets ska
ställas in eller om en larmsignal ska kontrolleras.

HART®-kommunikationens kvalitet visas i undermenyn: "HART-komm. Fel".

Kvaliteten visas enligt följande:

VVVV XXXX YYY % ZZ

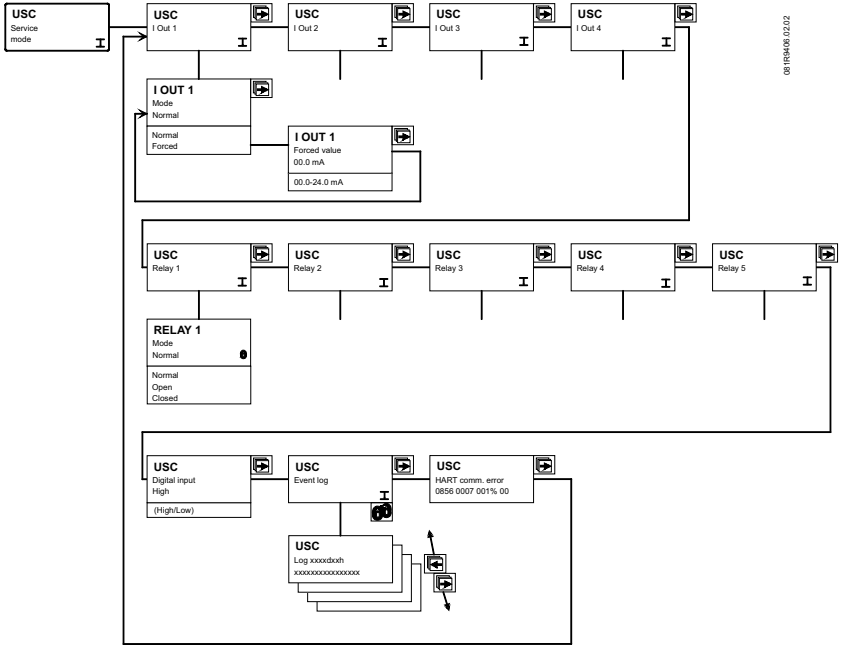
Förklaringar:

VVVV visar antalet rapporter utan fel,

VVVV visar antalet rapporter med fel,

YYY % visar meddelanden med fel i procent,

ZZ visar antalet rapporter som har tagits bort eftersom t.ex. maximalt antal upprepningar har uppnåtts.



Felsökning

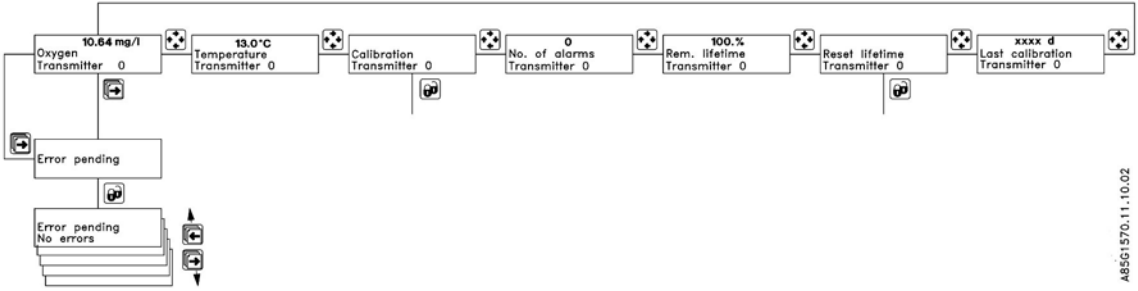
Feldiagnos

EVITA® OXY-sändaren har ett avancerat självdiagnossystem. Om ett fel inträffar eller en varning skickas, blinkar en klocksymbol. Tryck på knappen i operatörsmenyn (se Figur 36, sidan 363) för att visa felmeddelandet.

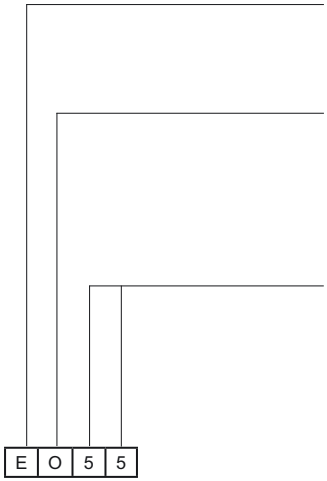
USC-signalomvandlaren och sändaren har en händelselogg där fel, information och varningar som inträffat lagras.

USC-händelseloggen visas i Figur 36, sidan 363. Sändarens händelselogg visas i Figur 30, sidan 359.

Figur 36 Operatörsmeny



Figur 37 Felkoder



EO55: Membranet på OXY 1100-givaren är skadat.

För varje händelse finns det en unik identifieringskod som består av 4 siffror.

Första siffran: **Kategori**

I (information);

W (varning);

E (fel)

Andra siffran: **Givartyp**

U för USC;

O för OXY

I för INSITU 4100;

N för INSITU 5100;

P för PH/REDOX

S för TSS

Tredje och fjärde siffran: **Felkod 00–99**

Dessa koder betecknar följande händelser:

0–9 Information

10–49 Varning

50–99 Fel

Information

Systemet fortsätter som vanligt med mätningen. Reläerna och utgångssignalerna påverkas inte.

Varning

Systemet fortsätter med mätningen, men en händelse har inträffat som kan ha negativ inverkan på systemet och göra det nödvändigt för operatören att ingripa.

Orsaken till denna varning kan dock försvinna igen av sig själv.

Om varningsreläerna har aktiverats, visas varningarna i enlighet med i nställningen.

Fel

Hela systemet eller en del av systemet är ur funktion och utgångssignalen fungerar inte längre tillförlitligt. Felen kan bara åtgärdas av en tekniker. Om felreläerna har aktiverats, visas felen i enlighet med inställningen.

Fellistan för EVITA® OXY-sändaren visar de 5 senaste felen som fortfarande föreligger och i händelseloggen visas de senaste 25 händelserna, med andra ord data, varnings- och felmeddelanden.

Fellistan för USC-signalomvandlaren kan visa upp till 14 befintliga fel- och varningsmeddelanden. Först visas USC-felen och sedan felen på sändaren.

Om det finns mer än 14 fel visas meddelandet "Det går inte att visa fler fel" i displayen. Händelseloggen för USC visar de senaste 9 händelserna.

Guide till felsökning - enkel lägesgivare OXY 4100/3150/4150

Störning	Strömsignal	Fel	Lösning
Konstant elektrisk signal (varierande syrekoncentration)	I = 0 mA	Felaktig ledningsdragning	Kontrollra ledningsdragningen och ändra den om det behövs.
		För låg spänning	Kontrollera förbrukningsspänningen på sändaren. Förbrukningsspänningen måste vara minst 12 V
		Initieringsfel	**1** Slå av sändaren i minst 5 sekunder **2** Slå på den igen samtidigt som givaren pekar nedåt
		Defekt sändare	Byt ut sändaren
	I = 3,80 mA eller 24,0 mA	Initieringsfel	**1** Slå av sändaren i minst 5 sekunder **2** Slå på den igen samtidigt som givaren pekar nedåt
		Defekt sändare	Byt ut sändaren
	I = 3,85 mA eller 23,5 mA	Membranet är skadat	Byt ut givaren OXY 1100
		Fukt bakom givaren OXY 1100	Låt uttagen på sändaren torka till de är helt torra. Det går att använda en hårtork för detta ändamål
	I = 3,90 mA eller 23,0 mA	Det går inte att kalibrera, givaren OXY 1100 är utsliten	Byt ut givaren OXY 1100
	I = 3,95 mA	Syrehalten ligger under det inställda mätområdet	Sänk den undre mätvärdesgränsen
	I = 22,00 mA	Syrehalten ligger över det inställda mätområdet	Höj den övre mätvärdesgränsen
Felaktigt mätvärde	Variabel	Felaktigt kalibreringsvärde	**1** Kontrollera det fullskaliga värdet i atmosfärisk luft. Håll sändaren i friska luften med givaren nedåt. Jämför värdet med DS/EN 25814 (se bilaga IIa) **2** Kontrollera nollpunkten (se bilaga IIb) **3** Kalibrera igen om det finns betydande avvikelser.

Guide till felsökning – sändare OXY 4100/ 3150/4150

Störning	Utgångssignal	Händels ekod	Orsak	Lösning
Felaktigt mätvärde	Variabel		Felaktigt kalibreringsvärde	**1** Kontrollera det fullskaliga värdet i atmosfärisk luft. Håll sändaren i friska luften med givaren nedåt. Jämför värdet med DS/EN 25814 (se bilaga IIa) **2** Kontrollera nollpunkten (se bilaga IIb) **3** Kalibrera igen om det finns betydande avvikelser.
Displayen växlar mellan "Syre" och "Kalibreringen avslutad"			Kalibreringen har avslutats	Växla till menyn "Skicka kommando" och påbörja mätningen, se Figur 33, sidan 360
Blinkande klocka i displayfältet	Beroende på inställningarna	WO10	Mätvärdet ligger över det inställda värdet för sändarutgången	Ändra den övre gränsen under "Grundinställningar", se Figur 21, sidan 352
		WO11	Mätvärdet under det inställda värdet för sändarutgången	Ändra den undre gränsen under "Grundinställningar", se Figur 22, sidan 352
		WO15	Livslängden har löpt ut. OXY 1100 bör bytas ut så snabbt som möjligt	Byt ut givaren OXY 1100
		WO20	Temperaturen för OXY 1000 ligger under 0 °C. Noggrannheten kan ha sjunkit.	Bristande exakthet
		WO21	Temperaturen för OXY 1000 ligger över 40 °C. Noggrannheten kan ha försämrats.	Bristande exakthet
		EO50	Det går inte att kalibrera OXY 1100 utsliten eller trasig	Byt ut givaren OXY 1100
		EO51	Utgångssignalen för OXY 1100 är för svag. OXY 1100 utsliten eller trasig	Byt ut givaren OXY 1100
		EO55	Membranet för OXY 1100 har gått sönder	Byt ut givaren OXY 1100
		EO60	EPROM-fel	Byt ut sändaren
		EO61	Överföringsfel mellan µ-styrenheten och A/D-omvandlaren eller fel i A/D-omvandlaren	Byt ut sändaren
		EO62	Fel i inmatningscykeln	Byt ut sändaren
		EO63	Fel i temperaturcykeln	Byt ut sändaren

Guide till felsökning – USC

Störning	Strömutgång	Händelse kod	Orsak	Lösning
None [Inget]	Inte definierad	IU00	Omkopplare	Registrering av tillkopplingstid
		IU01	Extramodul monterad	Registrering av den monterade extramodulen
		IU02	Extramodul trasig eller avlägsnad	Byt ut eller montera extramodulen
		IU03	Parametern har korrigerats	Information
Ingen indikering			**1** Förbrukningsspänning saknas/för låg **2** USC 5000/7000 defekt	**1** Kontrollera förbrukningsspänningen **2** Byt ut USC 5000/7000
Punkter i den översta raden i displayen	(I OUT 1)	EU61	Mer information finns i EU61, sidan 367	Som för EU61, sidan 367
	(I OUT 2)	EU62	Mer information finns i EU62, sidan 367	
	(I OUT 3)	EU63	Mer information finns i EU63, sidan 367	
	(I OUT 4)	EU64	Mer information finns i EU64, sidan 367	

Störning	Strömutgång	Händelse kod	Orsak	Lösning
Blinkande symbol i displayen	Inte definierad	WU10	I OUT 1: Värden vid 4 mA \\\>= värden vid 20 mA	Kontrollera inställningen för I OUT 1
		WU11	I OUT 2: Värden vid 4 mA \\\>= värden vid 20 mA	Kontrollera inställningen för I OUT 2
		WU12	I OUT 3: Värden vid 4 mA \\\>= värden vid 20 mA	Kontrollera inställningen för I OUT 3
		WU13	I OUT 4: Värden vid 4 mA \\\>= värden vid 20 mA	Kontrollera inställningen för I OUT 4
		WU14	Mätvärdet ligger över strömutgångsinställningen 1 vid 20 mA	Ändra värden vid 20 mA för I OUT 1
		WU15	Mätvärdet ligger över strömutgångsinställningen 2 vid 20 mA	Ändra värden vid 20 mA för I OUT 2
		WU16	Mätvärdet ligger över strömutgångsinställningen 3 vid 20 mA	Ändra värden vid 20 mA för I OUT 3
		WU17	Mätvärdet ligger över strömutgångsinställningen 4 vid 20 mA	Ändra värden vid 20 mA för I OUT 4
		WU18	Mätvärdet ligger över strömutgångsinställningen 1 vid 4 mA	Ändra värden vid 4 mA för I OUT 1
		WU19	Mätvärdet ligger över strömutgångsinställningen 2 vid 4 mA	Ändra värden vid 4 mA för I OUT 2
		WU20	Mätvärdet ligger över strömutgångsinställningen 3 vid 4 mA	Ändra värden vid 4 mA för I OUT 3
		WU21	Mätvärdet ligger över strömutgångsinställningen 4 vid 4 mA	Ändra värden vid 4 mA för I OUT 4
		WU39	HART-dataöverföringsfel	Kontrollera kabeldragning
		WU40	TMS-dataöverföringsfel	Byt ut TMS
		WU41	En av parametrarna ligger utanför gränserna. Det gick inte att ersätta med standardvärdet.	Åtgärdas med den nya omkopplaren
		WU43	För många fel samtidigt. Några fel är inte korrekt registrerade.	Slå av USC och slå sedan på den igen
		WU49	Internt fel	Slå av USC och slå sedan på den igen
	En eller flera utgångar = 3,8 mA eller 24 mA	EU60	CAN-bussanvändningen svarar inte. Detta fel visas om det maximala antalet kommunikationsförsök har överskridits.	1. Slå av USC och slå sedan på den igen 2. Byt ut USC 2

Störning	Strömutgång	Händelse kod	Orsak	Lösning
Blinkande symbol i displayen	Inte definierad	EU61	**USC kan inte läsa datan för strömutgången I OUT 1** **1** Inget svar från sändaren **2** Sändaren har fått en ny adress **3** En annan master har problem med HART®-kommunikationen. **4** Förbrukningsspänningen för sändaren för låg **5** För mycket brusstörning i strömslingan **6** Defekt sändare **7** USC defekt	**1** Kontrollera kabel och avskärmning **2** Slå av USC och slå sedan på den igen **3** Koppla från andra master eller ställ in USC för andra master, se figur 51, sidan 52 **4** Kontrollera förbrukningsspänningen för sändaren; den ska vara minst 20 V. **5** Kontrollera kabel och avskärmning **6** Byt ut sändaren **7** Byt ut USC
		EU62	**USC kan inte läsa datan för strömutgången I OUT 2** 1–7: Som för EU61	Som för EU61, sidan 367
		EU63	**USC kan inte läsa datan för strömutgången I OUT 3** 1–7: Som för EU61	
		EU64	**USC kan inte läsa datan för strömutgången I OUT 4** 1–7: Som för EU61	
		EU65	**USC kan inte läsa datan för relä 1** Som för EU61	
		EU66	**USC kan inte läsa datan för relä 2** Som för EU61	
		EU67	**USC kan inte läsa datan för relä 3** Som för EU61	
		EU68	**USC kan inte läsa datan för relä 4** Som för EU61	
		EU69	**USC kan inte läsa datan för relä 5** Som för EU61	

HART®

OXY 4100/4150/3150 erbjuder ytterligare funktioner som är tillgängliga via signalomvandlaren USC 5000/7000 eller via HART®-dataöverföringen.

För HART®-dataöverföring krävs en dator eller en PLC med HART®-modem och motsvarande mjukvara.

Alla universella kommandon kan användas. Det gäller även allmängiltiga kommandon. Dock måste särskilda enhetskommandon användas för att fullt ut kunna utnyttja sändaren.

Följande värden kan läsas av med HART®-dataöverföringen:

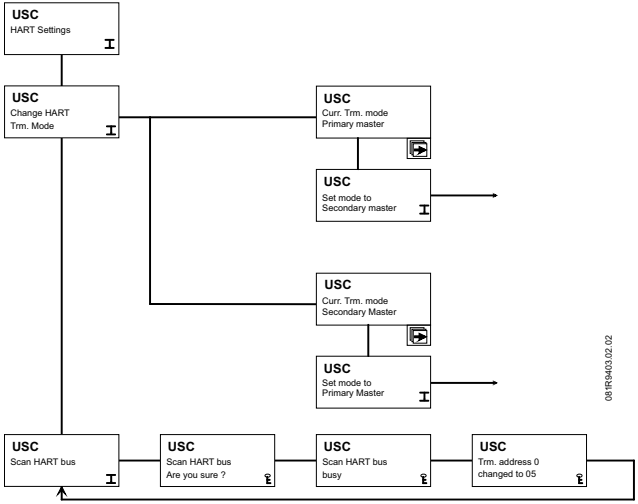
- Syrehalt
- Temperatur
- Återstående livslängd för givaren OXY 1100
- Varningsmeddelanden
- Visning när kalibreringen avslutats

Vid kalibrering/byte av givaren OXY 1100, kan följande uppgifter utföras med hjälp av HART®-kommunikationen:

- Start av kalibrering
- Mata in värdena för den relativa fuktigheten, för lufttrycket och för saliniteten så att dessa kan utjämnas
- Nollställ drifttidsräknaren

Signalomvandlaren USC 5000/7000 kan antingen konfigureras som primär eller sekundär master. Installationen utförs enligt anvisningarna i Figur 38, sidan 370.

Figur 38 HART®



Med hjälp av HART®-kommunikationen kan följande inställningar programmeras:

- Inställning av mätområdet
- Frånkoppling av vippbrytaren som automatiskt startar kalibreringen
- Inställning av utgångssignalen till 4 mA, 20 mA eller det senast uppmätta värdet under kalibreringen
- Frånkoppling av larmmeddelanden på strömutgången
- Start av mätningen efter att kalibreringen avslutats
- Byte av givartyp OXY 1100

Bilaga I

Standardvärdena och betydelsen av avvikelsen från dessa värden			
Parameter	**Standardin ställning**	**Avvikelse**	**Betydelse (som % av aktuellt värde)**
Atmosfäriskt lufttryck	1013,25 mbar	10 mbar	cirka 1
Relativ fuktighet	100 %	10 %	ca 0,3
Salthalt	0 g/L	1 g/L	cirka 1

Bilaga II a

Temperatur	Löslighet av syre i vatten i jämvikt med luft (»100 %) vid 101,325 kPa
°C	mg/L eller ppm
0	14,62
1	14,22
2	13,83
3	13,46
4	13,11
5	12,77
6	12,45
7	12,14
8	11,84
9	11,56
10	11,29
11	11,03
12	10,78
13	10,54
14	10,31
15	10,08
16	9,87
17	9,66
18	9,47
19	9,28
20	9,09
21	8,91
22	8,74
23	8,58
24	8,42
25	8,26
26	8,11
27	7,97
28	7,83
29	7,69
30	7,56

Bilaga II a

Kontrollera nollpunkten

Blanda 1 g natriumsulfat (Na_2SO_3), 1 mg kobolt (II) salt, (kobalt (II) kloridhexahydrat $CoCl_2$, $6H_2O$) med 1 liter vatten för att för att avlägsna syret från vattnet. Rör sedan om vattnet och mät syrekoncentrationen för att bestämma nollpunkten

Garanti, skadeståndsansvar och reklamationer

Hach Lange GmbH garanterar att den levererade produkten är fri från material- och tillverkningsfel och åtar sig att reparera eller byta ut defekta delar utan kostnad (ingen sammansättnings- eller hållbarhetsgaranti).

Till skillnad från våra allmänna affärsvillkor gäller en begränsad tid för defektrelaterade krav (12 månader) för enheter i EVITA-serien.

EVITA INSITU/EVITA INLINE: Genom att systemskyddsavtalet ingås under de första 6 månaderna efter köpet, förlängs garantin för defektrelaterade krav i enlighet med förskrifterma i systemskyddsavtalet. Hach Lange GmbH erbjuder olika systemskyddsavtal med olika tjänster och förlängningar av garantitiderna.

Leverantören ansvarar för defekter (inklusive där försäkring av egendomen saknas) enligt följande undantaget ytterligare krav: Alla delar måste antingen repareras eller levereras på nytt (bestäms av leverantören) utan extra kostnad, inom den avtalade tiden beräknad från dagen för risköverföringen, om de bevisligen är obrukbara eller om användbarheten har försämrats markant till följd av en situation som rådde före risköverföringen, i synnerhet på grund av felaktig konstruktion, undermåligt material eller bristfällig finbearbetning. Fastställandet av sådana defekter måste omedelbart rapporteras skriftligt till leverantören, dock senast fjorton dagar efter att felet fastställts. Om kunden försummar meddelandet, anses funktionen godkänd trots felet. Ytterligare ansvar för eventuella indirekta eller direkta skador existerar inte.

Om särskilda underhålls- eller inspektionsarbeten, som har definieras för enheten av leverantören, måste utföras inom garantitiden av kunden själv (underhåll) eller av leverantören (inspektion) och dessa krav inte har uppfyllts, upphör kraven att gälla rörande skador som har inträffat till följd av att kraven inte följts.

Hach Lange ansvarar inte för indirekta skador eller följdskador, till exempel skador på personer eller egendom,

driftstopp, inklusive produktionsbortfall, utebliven förtjänst, förlust av varor i lagret eller motsvarande som kan ha orsakats av fel och/eller leda till försenade leveranser av de sålda produkterna, oavsett orsaken, inklusive undermålig tillverkning, konstruktion och material.

Följande saker inkluderas inte heller av garantin:

- Slitdelar och förbrukningsmaterial
- Om produkten har skadats eftersom den inte använts/underhållits i enlighet med manualen
- Om produkten har skadats på grund av felaktig montering eller användning
- Skada som uppkommit på grund av elfel eller blixtnedslag/ överspänning
- Defekter som uppstått eftersom enheten inte rengjorts före lagring
- Defekter som uppstått på grund av användning som är otillåten för sändaren

Följande punkter måste (även om ett systemskyddsavtal saknas) utföras av kunden:

- Anmärkning! EVITA INSITU 4100 / EVITA INSITU 2100 / EVITA INLINE 4150:
  - Sändaren måste rengöras med en rengöringstank före varje kemisk förändring
- Dokumentation av utförda rengörings- och underhållsarbeten
- Byte av en levererad sändare
- Rengöring, förpackning och överlåtelse av återleverans av den defekta sändaren till Hach Lange för reparation och/eller felsökning

För att undvika eller begränsa följdskador, rekommenderas det att den slutna slingan utformas så att ett fel i en enhet automatiskt aktiverar en brytare för säkerhetskontroll. Denna metod representerar det säkraste driftstillståndet för miljö och arbete.

De allmänna affärsvillkoren för Hach Lange GmbH gäller alltid om inget annat anges ovan.

Contact

HACH Company
World Headquarters
P.O. Box 389
Loveland, Colorado
80539-0389 U.S.A.
Tel (800) 227-HACH
(800) -227-4224
(U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

Repair Service in the United States:
HACH Company
Ames Service
100 Dayton Avenue
Ames, Iowa 50010
Tel (800) 227-4224
(U.S.A. only)
Fax (515) 232-3835

Repair Service in Canada:
Hach Sales & Service
Canada Ltd.
1313 Border Street, Unit 34
Winnipeg, Manitoba
R3H 0X4
Tel (800) 665-7635
(Canada only)
Tel (204) 632-5598
Fax (204) 694-5134
canada@hach.com

Repair Service in Latin America, the Caribbean, the Far East, Indian Subcontinent, Africa, Europe, or the Middle East:
Hach Company World
Headquarters,
P.O. Box 389
Loveland, Colorado,
80539-0389 U.S.A.
Tel +001 (970) 669-3050
Fax +001 (970) 669-2932
intl@hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf
Tel. +49 (0)2 11 52 88-320
Fax +49 (0)2 11 52 88-210
info@hach-lange.de
www.hach-lange.de

HACH LANGE LTD
Pacific Way
Salford
GB-Manchester, M50 1DL
Tel. +44 (0)161 872 14 87
Fax +44 (0)161 848 73 24
info@hach-lange.co.uk
www.hach-lange.co.uk

HACH LANGE LTD
Unit 1, Chestnut Road
Western Industrial Estate
IRL-Dublin 12
Tel. +353(0)1 460 2522
Fax +353(0)1 450 9337
info@hach-lange.ie
www.hach-lange.ie

HACH LANGE GMBH
Hütteldorfer Str. 299/Top 6
A-1140 Wien
Tel. +43 (0)1 912 16 92
Fax +43 (0)1 912 16 92-99
info@hach-lange.at
www.hach-lange.at

HACH LANGE GMBH
Rorschacherstrasse 30a
CH-9424 Rheineck
Tel. +41 (0)848 55 66 99
Fax +41 (0)71 886 91 66
info@hach-lange.ch
www.hach-lange.ch

HACH LANGE FRANCE S.A.S.
8, mail Barthélémy Thimonnier
Lognes
F-77437 Marne-La-Vallée cedex 2
Tél. +33 (0) 820 20 14 14
Fax +33 (0)1 69 67 34 99
info@hach-lange.fr
www.hach-lange.fr

HACH LANGE NV/SA
Motstraat 54
B-2800 Mechelen
Tel. +32 (0)15 42 35 00
Fax +32 (0)15 41 61 20
info@hach-lange.be
www.hach-lange.be

DR. LANGE NEDERLAND B.V.
Laan van Westroijen 2a
NL-4003 AZ Tiel
Tel. +31(0)344 63 11 30
Fax +31(0)344 63 11 50
info@hach-lange.nl
www.hach-lange.nl

HACH LANGE APS
Åkandevej 21
DK-2700 Brønshøj
Tel. +45 36 77 29 11
Fax +45 36 77 49 11
info@hach-lange.dk
www.hach-lange.dk

HACH LANGE AB
Vinthundsvägen 159A
SE-128 62 Sköndal
Tel. +46 (0)8 7 98 05 00
Fax +46 (0)8 7 98 05 30
info@hach-lange.se
www.hach-lange.se

HACH LANGE S.R.L.
Via Rossini, 1/A
I-20020 Lainate (MI)
Tel. +39 02 93 575 400
Fax +39 02 93 575 401
info@hach-lange.it
www.hach-lange.it

HACH LANGE S.L.U.
Edificio Seminario
C/Larrauri, 1C- 2ª Pl.
E-48160 Derio/Vizcaya
Tel. +34 94 657 33 88
Fax +34 94 657 33 97
info@hach-lange.es
www.hach-lange.es

HACH LANGE LDA
Av. do Forte nº8
Fracção M
P-2790-072 Carnaxide
Tel. +351 214 253 420
Fax +351 214 253 429
info@hach-lange.pt
www.hach-lange.pt

HACH LANGE SP. ZO.O.
ul. Krakowska 119
PL-50-428 Wrocław
Tel. +48 801 022 442
Fax +48 717 174 088
info@hach-lange.pl
www.hach-lange.pl

HACH LANGE S.R.O.
Zastrčená 1278/8
CZ-141 00 Praha 4 - Chodov
Tel. +420 272 12 45 45
Fax +420 272 12 45 46
info@hach-lange.cz
www.hach-lange.cz

HACH LANGE S.R.O.
Roľnícka 21
SK-831 07 Bratislava – Vajnory
Tel. +421 (0)2 4820 9091
Fax +421 (0)2 4820 9093
info@hach-lange.sk
www.hach-lange.sk

HACH LANGE KFT.
Vöröskereszt utca. 8-10.
H-1222 Budapest XXII. ker.
Tel. +36 1 225 7783
Fax +36 1 225 7784
info@hach-lange.hu
www.hach-lange.hu

HACH LANGE S.R.L.
Str. Căminului nr. 3,
et. 1, ap. 1, Sector 2
RO-021741 Bucureşti
Tel. +40 (0) 21 205 30 03
Fax +40 (0) 21 205 30 17
info@hach-lange.ro
www.hach-lange.ro

HACH LANGE
8, Kr. Sarafov str.
BG-1164 Sofia
Tel. +359 (0)2 963 44 54
Fax +359 (0)2 866 15 26
info@hach-lange.bg
www.hach-lange.bg

HACH LANGE SU ANALİZ SİSTEMLERİ LTD.ŞTİ.
Ilkbahar mah. Galip Erdem Cad. 616 Sok. No:9
TR-Oran-Çankaya/ANKARA
Tel. +90312 4908300 Ext. 140
Fax +90312 4919903
bilgi@hach-lange.com.tr
www.hach-lange.com.tr

HACH LANGE D.O.O.
Fajfarjeva 15
SI-1230 Domžale
Tel. +386 (0)59 051 000
Fax +386 (0)59 051 010
info@hach-lange.si
www.hach-lange.si

HACH LANGE E.Π.E.
Αυλίδος 27
GR-115 27 Αθήνα
Τηλ. +30 210 7777038
Fax +30 210 7777976
info@hach-lange.gr
www.hach-lange.gr

HACH LANGE D.O.O.
Ivana Severa bb
HR-42 000 Varaždin
Tel. +385 (0) 42 305 086
Fax +385 (0) 42 305 087
info@hach-lange.hr
www.hach-lange.hr

HACH LANGE MAROC SARLAU
Villa 14 – Rue 2 Casa Plaisance
Quartier Racine Extension
MA-Casablanca 20000
Tél. +212 (0)522 97 95 75
Fax +212 (0)522 36 89 34
info-maroc@hach-lange.com
www.hach-lange.ma

www.hach.com **www.hach-lange.com**

© HACH-LANGE GmbH, 2012. All rights reserved. Printed in Germany