



## Innehållsförteckning

<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING .....</b>	<b>2</b>
<b>1. GENERELL INFORMATION .....</b>	<b>4</b>
SÄKERHETSINFORMATION .....	4
BESKRIVNING AV FUNKTIONEN .....	4
FUNKTIONER VID MÄTNING .....	4
GIVAREN TILL CBX.....	4
<b>2. INSTALLATION .....</b>	<b>5</b>
UPPACKNING .....	5
SKADOR .....	5
PACKMATERIAL.....	5
INNEHÅLL.....	5
<b>3. UPPSTART .....</b>	<b>5</b>
MEKANISK INSTALLATION .....	6
VATTENANSLUTNING.....	6
ELEKTRISK INSTALLATION.....	6
GRÄNSLÄGESKONTAKT FÖR SKRAPA, TRIG .....	7
CENTRALENHETENS (BB1/BB2) ANVÄNDARGRÄNSSNITT .....	7
BESKRIVNING AV VIKTIGA AVSTÅND VID INSTALLATION AV CBX .....	8
INSTALLATION, MJUKVARUMÄSSIG .....	9
<i>Konfigurationsläge.....</i>	9
<i>Parametrar .....</i>	9
<i>Avancerade inställningar (grundinställningar).....</i>	10
<i>CBX Mode .....</i>	10
<i>Skrap intervall.....</i>	10
<i>Normala inställningar .....</i>	11
<i>Spara och avsluta.....</i>	11
<i>Drift.....</i>	11
<i>Nödvalsning .....</i>	12
LED INDIKATION PÅ CBX .....	12
BB1/BB2 MENY FÖR CBX .....	13
<i>Inställningar.....</i>	13
<i>CBX Inställningar .....</i>	14
<i>Kalibrering .....</i>	14
<i>Rengöring .....</i>	15
<i>Skala/larm .....</i>	15
<i>System.....</i>	15
INFORMATIONSDISPLAY .....	16
KALIBRERING .....	16
<i>Kalibrering av givare.....</i>	17
<b>4. BESKRIVNING AV CBX KOMPONENTER .....</b>	<b>18</b>
HUVUDKORT .....	18
GIVARE .....	18
KABELTRUMMAN MED TILLBEHÖR.....	19
.....	19
VÄRMEELEMENT & FLÄKT.....	19
.....	19
RENSPOLNING OCH VENTIL.....	20
KOPPLINGSPLINT .....	20

<b>5. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER CE MÄRKNING</b> .....	<b>20</b>
<b>6. UNDERHÅLL</b> .....	<b>21</b>
MANUELL KÖRNING AV CBX.....	22
UNDERHÅLLSSHEMA.....	22
<b>7. FELSÖKNING</b> .....	<b>23</b>
LARM .....	23
VANLIGA SYMPTOM OCH MÖJLIGA ORSAKER .....	23
TESTER.....	24
<i>Snabbkontroll av kalibrering</i> .....	24
<i>Kontrollera maxvärde</i> .....	24
<b>8. KONTAKTINFORMATION</b> .....	<b>25</b>
<b>9. GARANTI</b> .....	<b>25</b>
<b>10. SPECIFIKATION, CBX</b> .....	<b>26</b>
<b>11. RESERVDELAR OCH TILLBEHÖR, CBX</b> .....	<b>27</b>
<i>Reservdelar och tillbehör</i> .....	27
<i>Tillval för CBX</i> .....	27
<b>12. MÅTT I MM (TUM)</b> .....	<b>28</b>
<b>BILAGA 1, PROFILMÄTNING</b> .....	<b>29</b>
<b>BILAGA 2, SERVICEBLANKETT</b> .....	<b>30</b>
<b>BILAGA 3, INSTÄLLNINGAR/INFORMATION</b> .....	<b>31</b>

## 1. Generell information

Det är viktigt att läsa alla delar av manualen innan instrumentet tas i drift. Om instrumentet inte brukas som beskrivet i manualen kan instrumentets livslängd begränsas och garantier upphör.

### Säkerhetsinformation



Det är viktigt att bara behörig och utbildad personal använder utrustningen. Tänk på att följa lokala säkerhetsrutiner vid provtagning och i bassänger.

Inom EG är det inte tillåtet att slänga elektriskt och elektroniskt avfall i soporna.



Elektriskt och elektroniskt avfall kan innehålla farliga ämnen och måste därför sorteras och lämnas för återvinning. Produkterna ifråga är märkta med överkryssad soptunna enligt bild t.v. Det är viktigt att alla samarbetar för att säkerställa hög nivå vad gäller återvinning av elektriskt och elektroniskt avfall.

Om dessa sopor ej återvinns enligt föreskrift (EU Directive 2012/19/EU) kan både miljö och hälsa äventyras.

Kabeln eller mätkroppen får ej röras när den matas upp eller ner (klämrisk).

CBX ljudnivå understiger 70 dB(A).

### Beskrivning av funktionen

Slamnivåmätaren CBX är först och främst tänkt att användas för mätning av slam- och fluffnivå på vanliga reningsverk. Det finns även flera andra användningsområden inom industrin. Mätprincipen bygger på en beprövad optisk teknik som Cerlic har i andra givare.

### Funktioner vid mätning

Givaren/mätkroppen sänks ned i sedimenteringsbassängen/förtjockaren och mäter slamhalten optiskt under hela lodningen. Utsignalerna visar vilka nivåer som slam och fluff ligger på. Dessa ut signaler kan sedan användas till att styra pumpar eller larm vid för hög slamnivå.

Slamnivåmätaren CBX fungerar som en vanlig givare och kopplas till en av Cerlics Centralenheter BB1/BB2 för ut signaler och konfiguration. På centralenheten kan man även se en lokal visning av slamnivån.

### Givaren till CBX

Givaren innehåller optik och elektronik. Utsätts givaren för kraftig mekanisk påverkan kan vatten tränga in och skada optik/elektroniken. Det finns ingen möjlighet att byta ingående komponenter, se Underhåll för mer information.

## 2. Installation



Det är viktigt att installation, underhåll och konfiguration enbart utförs av utbildad personal för att undvika skador på produkten.

### Uppackning

Alla enheter är testade och godkända på fabriken innan de levereras till kund. Säkerställ vid uppackning att det inte finns några transportskador på enheten. Verifiera att kabeln kan röra sig fritt före spänningssättning av enheten.

### Skador

Om det har uppkommit skador på enheten under transport kontakta speditören och Cerlic omgående. Enheten kan returneras först efter kontakt med Cerlic.

### Packmaterial

Originalförpackningen är specialdesignad för att skydda enheten vid transport. Om enheten behöver returneras rekommenderas att originallådan används. Om inte, är det kundens ansvar att förpacka enheten på ett tillfredställande sätt.

### Innehåll

Kontrollera att leveransens innehåll stämmer med beställning och packsedel.

## 3. Uppstart

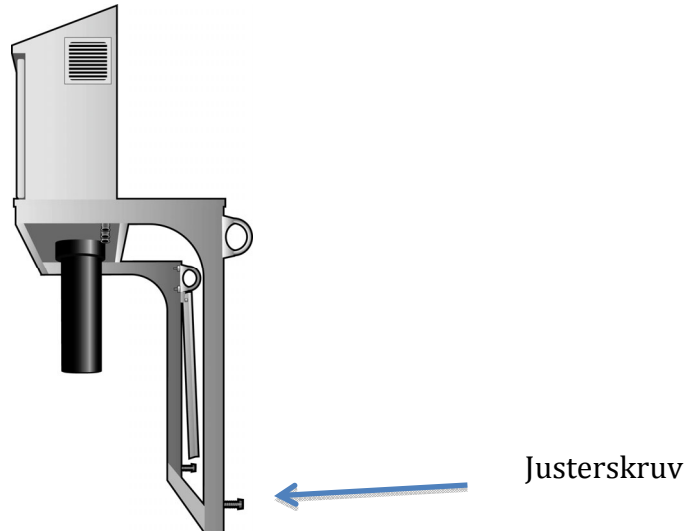
Koppla in spänning till CBX och centralenheten. Koppla därefter in signalkabeln mellan CBX och centralenheten. Centralenheten måste ha en programvara med version 3.1 eller senare för att identifiera CBX.



**En god idé är att strömförsörja CBX från samma grupp som rakan/omröraren om sådan finnes. Då stannar båda samtidigt vid strömavbrott eller utlöst säkring. På så sätt undviks att lodet slits av genom att omröraren fortätter gå medan CBX i värsta fall blivit strömlös under en lodning.**

### Mekanisk installation

Stativet består av två profiler, en höger och en vänster som hålls parallellt med två mellanliggare. Montera stativet enligt fig 15. Montera stativet på räcket med de skruvar som följer med. Montera sedan CBX ovan på stativet och använd de två justerskruvarna för att ställa in den horisontellt.



Montera CBX så att det inte finns risk att lodet fastnar i något på väg ned i bassängen. Detta är extra viktigt utomhus, där vind kan få lodet att svaja så pass mycket att det löper risk att fastna i exempelvis ett bassängräcke.

Se till att lodet löper fritt, eller genom ett löstagbart skydd, i åtminstone 50 cm från spolröret. Detta för att kunna komma åt lodet vid kontroll, rengöring och kalibrering.

Vid montering utomhus finns risk att vattnet fryser i spolröret vid minusgrader, det skadar inte produkten men spolningen upphör tillfälligt att fungera. Vi rekommenderar att man använder en Jacka CBX (11205969) vid temperaturer under -5°C.

### Vattenanslutning

Givaren och kabeln spolas ren genom att ansluta spolvatten till CBX. Under CBX på höger sida (sett från front) sitter en gänganslutning, 1/4" hananslutning för att ansluta spolvatten. Anslut en slang med minst 1/2" diameter för renspolning. Vattentrycket skall vara mellan 2 – 6 bar och får ej överstiga 6 bar (90 psi). Vi avråder från spolning under vintertid då isbildning kan förhindra att givaren löper fritt. Tänk på att även skydda vattenslangen fram till CBX från frysning.

### Elektrisk installation

Under CBX på vänster sida (sett framifrån) sitter anslutningspunkten för alla elektriska inkopplingar. Kopplingsplinten sitter i skåpet bakom kåpan nere till vänster. Elektrisk inkoppling måste utföras av behörig elektriker.

Kopplingsschema för den interna kopplingen och inkoppling av matning och skrapbrytare.

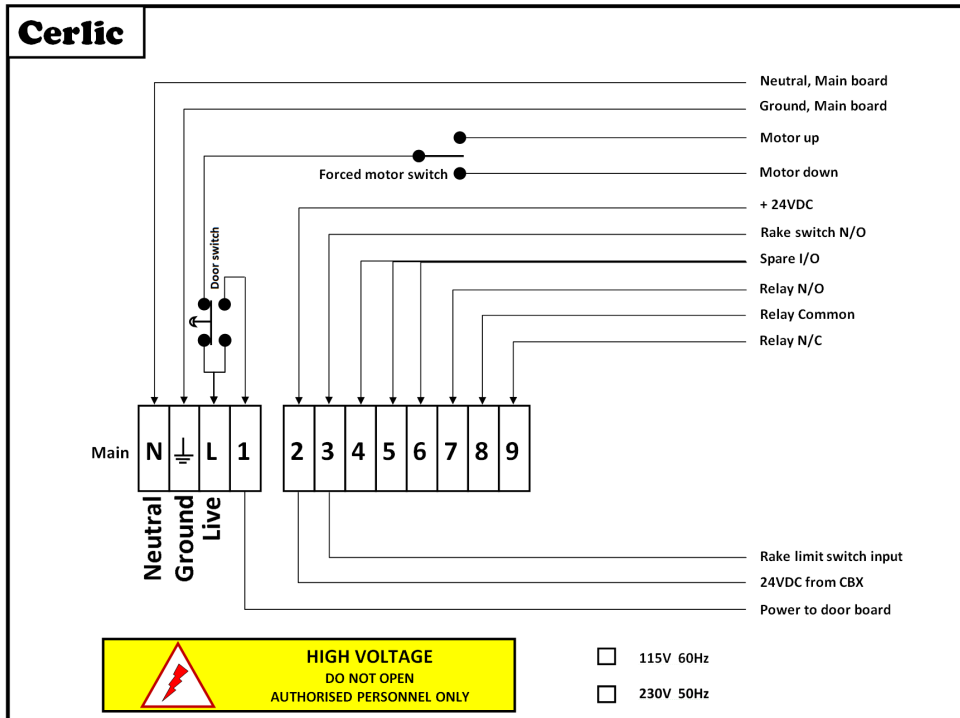


fig 16

Om nödvändighet skall utföras görs det med hjälp av omkopplaren för upp/ned. OBS! Klämrisk mellan kabeltrumma och droppränna.

### Gränslägeskontakt för skrapa, Trig

CBX kan installeras i en miljö där en rörlig skrapa används. Detta ordnas praktiskt genom att en gränslägeskontakt, slutande (NO) kontakt, installeras som påverkas av skrapans rörelse. Den externa signal som genereras används för att starta provtagningen. Det är viktigt att det är helt fritt framför och bakom givaren när en mätning startas. Gränslägeskontaktens placering är avgörande för att uppnå en driftsäker provtagning. Se **kontakt 2 och 3** (Rake limit switch) i fig 16.



**VIKTIGT!** Gränsläget måste placeras så att givaren från CBX går fritt från skrapan som kan skada givare och kabel. Cerlic Controls AB är inte ansvariga för skador som uppkommer vid felaktig installation i miljöer där mekaniska skrapor används.

**Reläkontakt 4, 5 och 6 i fig 16.** Beroende på inställning på huvudkortet kan detta relä användas för att indikera fel (larm) eller pågående lodning.

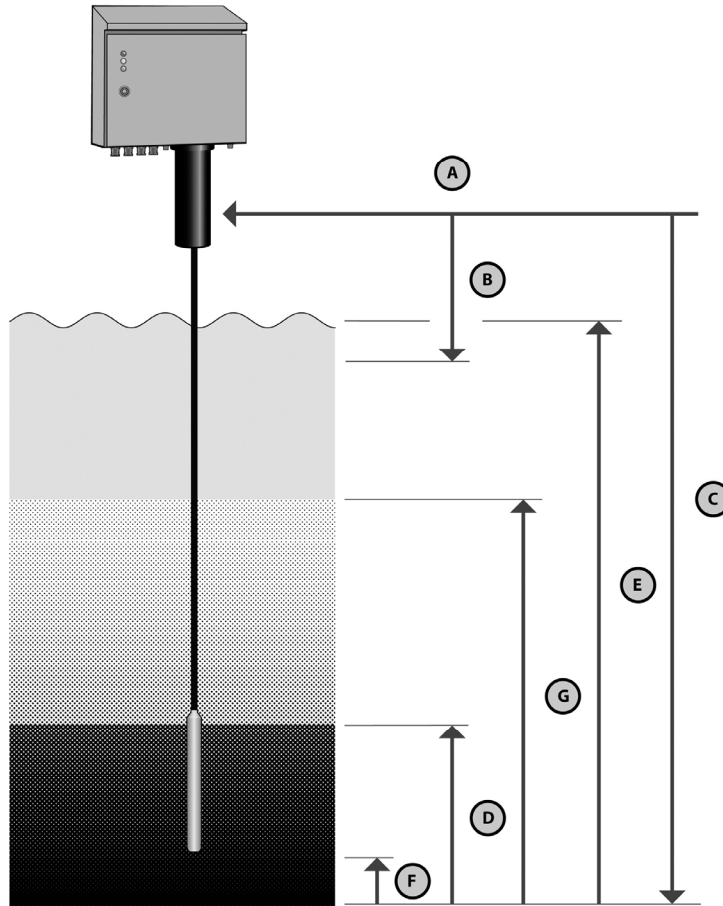
### Centralenhetens (BB1/BB2) användargränssnitt

På centralenheten kommer CBX att visas som en standard "X" givare från Cerlic. Slamnivån och fluffnivån kommer att presenteras på displayen.

Om bara en givarplats används på centralenheten kommer CBX att visa föregående slamnivå, koncentration och djup i realtid vid lodning. All konfiguration görs via centralenheten som CBX är kopplad till.

## Beskrivning av viktiga avstånd vid installation av CBX

Figuren nedan beskriver de olika avstånd som behöver konfigureras när man installerar en CBX



### Hemläge, A

Givaren återvänder alltid till denna position efter lodning.

### Blindzon, B

Skum eller slam mäts inte. Mätningen påbörjas efter att givaren passerat blindzonen.

### Maxdjup, C

Definierat maxdjup som givaren matas ut från hemläget, givaren kan stanna och återvända tidigare om slam hittas på vägen ner, eller om en skraphöjd (F) har angetts.

### Slamnivå, D

Slamnivå räknat från botten och upp, där en lika/högre slamkoncentration än den slamkoncentration som förinställts för slambädden uppmäts.

### Mätskala, E

Totalt djup för skalning av utsignalen för Fluff och Slam, 4-20mA

### Bottenskrapa, F

Höjden av bottenskrapan. Subtraheras automatiskt från max djup.

### Fluff, G

Fluffnivå från botten och upp, då förinställd fluffkoncentration påträffats.



## Installation, mjukvarumässig

Slå på ström till enheten.

### Konfigurationsläge

Med hjälp av manöverpanelen, försätt CBX i konfigurationsläge:

**MENYVÄG** CBX → Kalibrera → Mod → Konf



Grön lysdiod på CBX skall nu blinka. Detta indikerar att den befinner sig i konfigurationsläge. I detta läge sker inga automatiska mätningar, utan endast manuell styrning tillåts. Trigsignal ignoreras, vilket även innebär att operatören bär ansvar för att kabeln är sträckt, och säker lodning kan ske (ingen skrapa befinner sig i närheten)

### Parametrar

Följande förfarande ställer in de olika djupen samt kontrollerar kalibreringen. Detta får inte ske utan att säkerställa att det är fritt för lodet att löpa ned i bassängen med avseende på skrapor, rakor, omrörare eller dylikt.

Gå in till kalibreringsmenyn igen, välj manuell körning, och tryck nedåt. Lodet lämnar nu boet och börjar röra sig ned mot vattenytan. Stanna när givaren befinner sig några centimeter under ytan.

#### **Anteckna djupet på displayen. Detta ger värdet för "blindzon".**

Håll också ett öga på mätvärdet (slamhalt). Detta skall nu i klarfasen vara relativt lågt. Fortsätt nedåt, och observera slamhaltens variation med djupet. Ofta kan två ganska plötsliga språng i värde observeras, först när klarfas övergår till fluff, och sedan när fluff övergår till slam.

Försök se ett lämpligt värde för fluff resp. slam.

Exempel:

Lodet mäter ungefär 500 mg/l i klarfas, 1500 mg/l i fluffområdet, samt 10000 mg/l i slam.

Lämpliga trösklar (mitt i språnget) blir med dessa värden 1000 mg/l för fluff, samt 6000 mg/l för slam.

#### **Memorera eller anteckna dessa språngvärden.**

Var observant när givaren börjar närma sig botten. Om bassängen är utrustad med bottenkrapor på kedjespel måste man ta reda på maxdjupet från bassängens byggnadsritningar, och sedan gör CBX automatiskt ett avdrag motsvarande skrapornas höjd efter att en korrekt "Rake Height" matats in.

Om inte (fri botten mellan skrapningarna), kan följande metod användas:

När lodet når botten slaknar kabeln. Stanna då omedelbart, och kör givaren uppåt igen tills givaren åter hänger fritt med sträckt kabel. **Anteckna detta värde som "maxdjup"**  
 Kör upp givaren till boet igen.

### Avancerade inställningar (grundinställningar)

Fyll nu i värdena som du antecknade vid testlodningen ovan.

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Avanc.CBX → Max djup

Här fyller du i det största djupet som uppmätts i bassängen, alternativt uträknat från byggnadsritningar.

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Avanc.CBX → Blindzon

Här fyller du i avståndet ned till några cm under vattenytan. Detta hindrar att lodet från att mäta i luften eller flytslam.

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Avanc.CBX → Rake height

Om bottenkrapor finnes ställes höjden på dessa in här, för att hindra att lodet når ned till dem.

Om inte, lämnas detta värde på 0

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Avanc.CBX → Trig

Denna inställning talar om hur många trigsignaler som skall ske innan en lodning startar. Om den är ställd på 1 kommer en lodning att ske vid varje trigsignal. Vid 2, varannan osv. Normalt är trigsignalen kopplad till skrapan, och efter dess passage sker en lodning, exempelvis var 5:e gång eller lämpligt intervall (beroende på rakans hastighet)

**Detta värde får aldrig vara 0, (annat än som en metod att stänga av lodningen vid torrlagd bassäng etc.) eftersom ingen lodning då kommer att ske**

Verifiera övriga inställningar i denna meny:

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Avanc.CBX → Mains frek

Nätfrekvens. 50 eller 60 Hz.

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Avanc.CBX → Rake int.

Fördröjning efter trig. Med denna kan lodningen fås att fördröjas ett önskat antal sekunder efter trigsignal. Detta kan vara användbart om man vill öka avståndet efter skrapans passage till mätpunkten.

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Avanc.CBX → Track

Nivå: Normalt läge. CBX mäter till inställd slamtröskel hittats, och återvänder hem igen. Profil: I detta läget mäter lodet hela bassängens djup för att möjliggöra för överordnat system att teckna en slamprofil. Detta kräver ganska avancerade förberedelser i överordnat system och BB2, se bilaga 1.

### CBX Mode

Man kan välja två olika mode på CBX, trig mode och conf mode. Trig mode är driftläge och conf mode är till för konfigurering eller rengöring/kalibrering av enheten.

### Skrap intervall

Gränsläget för skrapan är till för att starta en mätning. När skrapan passerar gränsläget tar CBX ett prov. Det går även att ställa in hur många pulser skrapan ska ge innan CBX tar ett prov, detta kallas "trig". För att fördröja provtagningen när CBX får en impuls använd "trig int". Detta kan användas vid skrapspel med flera skrapor eller om man vill öka tiden mellan proven. Pulsen från gränsläget får inte vara längre än en komplett mätcykel på CBX.

## Normala inställningar

Backa nu ett steg i menyn för att komma till de vanliga inställningarna.

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Djup enhet

Ställ in önskad enhet för visning av djup/höjd

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Kons enhet

Ställ in önskad enhet för slamkoncentration

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Analog

Ställ in önskad mA utgång(ar) för mätvärde. För samtidig mätning av fluff (se nedan) krävs två utgångar.

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Sekundär

Om utsignal även för fluff önskas, väljs detta som en sekundär mätsignal här.

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Slamtäcke

Här ställer du in det språngvärde för vad som skall definieras som slam. Se diskussion om detta i föregående kapitel.

**MENYVÄG** CBX → Inställningar → Fluff

Här ställer du in det språngvärde för vad som skall definieras som fluff. Se diskussion om detta i föregående kapitel.



**Värdet för slamtäcke (och fluff) får aldrig sättas högre än att givaren kan mäta detta. Givaren kommer att bottna vid för hög slamkoncentration, och sätts en tröskel högre än detta värde kommer det aldrig att nås. Givaren kommer då, oavsett verklig koncentration, aldrig att hitta något slamtäcke.**



Vid behov av att justera mätningen av nivåerna, rekommenderas starkt att modifiera dessa tröskelvärden hellre än att kalibrera om givaren.

## Spara och avsluta.

Ändra mätmod till Trig.

**MENYVÄG** CBX → Kalibrera → Mod → Trig

Inställningarna sparas. Lodet återvänder hem (om det inte redan är det) och därefter lyser grön lampa med fast sken för att indikera att CBX är redo att loda så snart trigvillkoret är uppfyllt.

## Drift

All konfiguration görs via centralenheten som CBX är kopplad till. Alla inställningar skall göras klara och sparas innan en ny mätning genomförs. Djup och uppmätt koncentration presenteras på centralenheten i realtid.






















### Nödvinschning

Om CBX av någon anledning inte skulle hissa upp givaren kan man stänga av strömmen och sedan slå på den igen. Då skall CBX återställa sig själv och hissa upp givaren automatiskt. Skulle inte detta fungera kan man använda strömbrytaren inne i skåpet vid kopplingsplinten för att manuellt hissa upp givaren.



OBS! Klämrisk mellan kabeltrumma och droppränna

### LED indikation på CBX

Röd	Gul	Grön	Förklaring
			Enheten startar upp, lamptest
			Vänteläge, enheten redo för mätning
			Konfigurationsläge, enheten redo för att ändra konfiguration
			Mätning, givaren håller på att matas ut/upp
			Konfigurationsfel, ogiltiga data har matats in eller saknas för att kunna genomföra en mätning. Kontrollera alla parametrar
			Funktionsfel, ett allvarligt fel har inträffat. Undersök kabel, givare
			Temperaturen understiger 2C inuti enheten. Provtagningen slutar loda tills en högre temperatur är uppnådd då den startar igen.

## BB1/BB2 meny för CBX



Denna sektion beskriver menyerna i Centralenhet BB1/BB2 för CBX.

**VIKTIGT!** Man behöver gå ur hela menyträdet för att de nya inställningarna skall sparas

### Inställningar

<b>Tag</b>	Namnet på givaren (max 10 bokstäver) som visas på displayen.
<b>I-Tid[s]</b>	Integreringstid för dämpning, kan sättas till max 999 sekunder.
<b>Mätmod</b>	Djup/Höjd. Man kan ställa in hur man mäter slamnivån. Från ytan och ner (djup) eller botten och upp (höjd).
<b>Fjärrstyrning upp/ner</b>	Manuell styrning av lodet upp/ner via BB1/BB2. För att denna funktionen skall fungera måste enheten byta från "trig" till "konf".
<b>Djupenhet</b>	Enhet som används för mätning i CBX inställningar, m, cm, tum och fot.
<b>Konc enhet</b>	Enhet för koncentration "%", "ppm", "g/l", eller mg/l"
<b>Analog</b>	Inställningar för de analoga utgångarna på BB1/BB2. Slam är primär och fluff är sekundär. 1,2,3,4, 1&2, 3&4, alla eller ingen.
<b>Sekundär</b>	Väljer om man vill få ut fluff på sekundär kanal.
<b>Slam konc</b>	Slamkoncentration som definierar slammet. Kan anges som mg/l, detta görs genom att man tar ett slamprov.
<b>Fluff konc</b>	Fluffkoncentration som definierar fluff. Kan anges som mg/l eller genom slamprov.

## CBX Inställningar

<b>CBX</b>	Undermeny för CBX inställningar
<b>inställningar</b>	
<b>Nät frekv</b>	Nätfrekvens Europa 50Hz / USA 60Hz.
<b>Trig</b>	Antal pulser från gränsläget innan ett prov tas.
<b>Max- djup</b>	Max längd på kabel från hem läge, position (A). Givaren stannar vid detta djup om inget slam finns ( <b>Distans C</b> ). Längden kan kortas om en höjd på bottenskrapa anges, ( <b>Distans F</b> )
<b>Blind- zon</b>	<b>Distans B.</b> Avståndet där givaren är passiv och inte mäter. Detta avstånd används för att inte få mätstörningar vid skum mm. Normalt är detta satt till 30cm under ytan.
<b>Skrap höjd</b>	<b>Distans F.</b> Vid bottenskrapa anges höjden av skrapan. Detta subtraheras sedan från max djup av CBX.
<b>Rake int</b>	Tidsfördröjning, tid efter skrapans passage som provet kan tas.
<b>Track</b>	Profil/Nivå. Man kan ställa in om CBX skall mäta profil eller bara slamnivå. Men profil går givaren hela vägen till botten vi varje lodning. Med nivå vänder givaren när man uppnått inställd slamkoncentration.

## Kalibrering

<b>Mode</b>	<b>Konf:</b> Man måste byta till konf. mode för att kunna köra givaren manuellt upp/ner eller kalibrera. <b>Trig:</b> Detta är normalt arbetsläge. I trig mode kommer CBX att ta prov vid påverkan av extern signal, typ gränsläge för skrapan.
<b>Manuell upp/ner</b>	Manuel styrning av lodet upp/ner via BB2. För att denna funktion skall fungera måste enheten byta från "Trig" till "Konf". (I meny Kalibrering – Mode.)
<b>Prov</b>	<b>Nej / Noll / prov</b> - Välj typ av kalibrering
<b>Konc</b>	Nuvarande uppmätt koncentration
<b>Värde</b>	Mata in värdet från Lab provet.

## Rengöring

<b>Rengöring</b>	<b>Ja/Nej</b> Ja, spolning är tillslagen. Nej, spolningen är frånslagen.
<b>Fjärrstyrning upp/ner</b>	Manuel styrning av lodet upp/ner via BB2. I detta läget är givaren frånslagen och mäter inte. För att denna funktion skall fungera måste enheten byta från "Trig" till "Konf".

## Skala/larm

<b>Max</b>	Max nivå eller 20 mA utsignal, <b>distans E i fig 2</b>
<b>Min</b>	Min nivå eller 4 mA utsignal
<b>Hög-Alarm</b>	Max nivå för alarm
<b>Låg-Alarm</b>	Min nivå för alarm
<b>Alarm Relä</b>	Välj vilket relä som skall vara larmrelä

## System

<b>Typ</b>	Typ av sensor, information
<b>Serie-nummer</b>	Serienummer på CBX, information.
<b>Mjukv</b>	Programversion på sensor, information
<b>Info</b>	
<b>Ch1</b>	Information
<b>Ch2</b>	Information
<b>Antal prov</b>	Antal prov som CBXen tagit sedan förra omstarten.
<b>Service</b>	Enbart för Cerlic Controls

## Timer

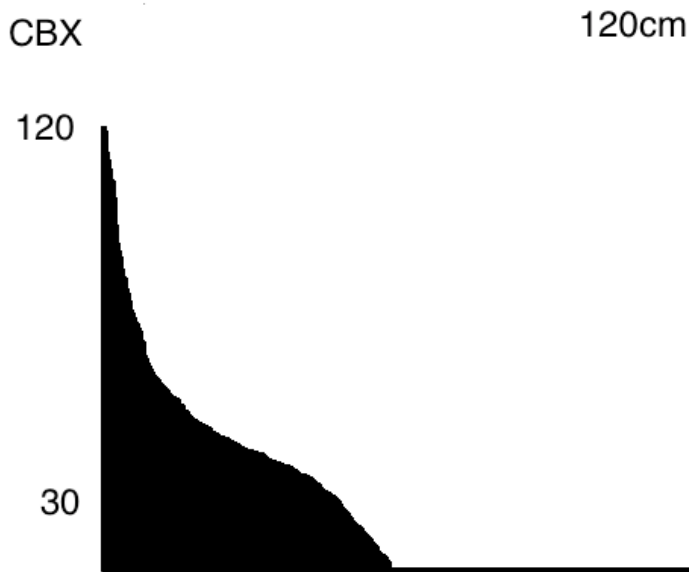
<b>Timer</b>	Till/Från. Stänger av eller slår på timerfunktionen.
<b>Inter min</b>	Fördröjning i minuter tills nästa lodning
<b>Relä</b>	Relä 1/ Relä 2. Konfigurerar relä på BB2/BB2 som används som timerrelä.
<b>Nästa tid</b>	Nästa tid för start.

### Informationsdisplay

Om man trycker **↓** och ENT tangenten samtidigt under en sekund kommer man att få en informationsruta på BB1/BB2 som visar status på CBX.

Om man trycker ytterligare en gång på **↓** och ENT så kommer man att få en grafisk bild av profilen på slamnivån.

I profilden visas fluffnivå och slamnivå, den översta 120 är fluff och den understa 30 är slamnivå mätt från botten i cm.



*fig 3*

### Kalibrering

Givarna är fabrikskalibrerade för att ge en noggrann mätning direkt vid installation. Normalt behöver kalibreringen bara verifieras med jämna intervaller. Givarens skick påverkar kalibreringen på följande sätt. Om givaren har fått en beläggning på fönstren i mätgapet kommer den att visa ett för högt värde.

Noll-kalibrering görs i rent vatten utan direkt solljus. Slamprov görs med slam med känd koncentration.



## Kalibrering av givare

1. Gå in på CBX meny i centralenheten genom att hålla in "ENTER" fem sekunder. Välj Kalibrera i menyn och tryck "ENTER".  
Ändra "MOD" värde från "Trig" till "Konf" bekräfta med "ENTER". Den gröna LED lampan på dörren skall börja blinka. Displayen visar nu Mätvärdes display.
2. Gå in på CBX meny igen genom att hålla in "ENTER" fem sekunder. Välj Kalibrera igen. Nu står "Mod" på "Konf" (konfigurera).  
Pila ned till "Fjärrstyrning" och bekräfta med "ENTER". Här kan man hissa givaren upp och ned med piltangenterna.  
Håll pil ned för att hissa ner givaren. OBS; Givarens kabel skall hållas sträckt. Givaren skall vara vertikal på vägen ner, om man vinklar den mer än 50° så stannar den.  
Gå ur Fjärrstyrnings menyn tillbaka till Kalibrera genom att trycka på "ENTER".
3. Rengör och kontrollera linserna, sänk sedan ned givaren i rent vatten. Titta på "Konc" värde: **Om detta är nära 0** går vi vidare och kontrollerar slam. Stoppa nu givaren i slam. Visas ett värde som motsvarar vad man kan förvänta sig är ingen kalibrering nödvändig. Gå direkt till punkt 7.
4. **Om den visar ett annat värde** så skall kalibrering göras:  
Pila till "Ta Prov" och bekräfta med "ENTER". Välj "Noll" till höger i displayen och bekräfta med "ENTER". Nytt fönster visas med fråga; Detta ändrar kalibrering. Fortsätta? Välj "Ja" och bekräfta med "ENTER". Nytt fönster vill att du skall bekräfta givare i rent vatten, bekräfta med "ENTER". Nu är nollpunkten kalibrerad.
5. Provkalibrering; Välj "Ta prov" i menyn och därefter "Prov". Rör om i provet så att det inte skiftar sig. Bekräfta med "ENTER". I menyn visas nu frågan: Detta ändrar kalibrering. Fortsätta? Välj "Ja" och bekräfta med "ENTER". Sänk ned den rena givaren i en hink med slamprovet. Nytt fönster vill att du skall bekräfta givare i prov 1, bekräfta med "ENTER".
6. Fortsätt till "Värde" och tryck "ENTER". Mata in lab provets värde. Om ni inte har det ta ett uppskattat värde. Detta kan ändras i efterhand\*.
7. Pila upp till "Mod" och välj "Trig" och tryck "ENTER".  
Centralenheten skall nu visa Mätvärdes display igen. Den gröna LED lampan på dörren skall nu återgå till fast sken som indikerar arbetsläge.

*\*Om man inte har värdet till lab provet kan man skriva ett uppskattat värde. När man sedan får det riktiga värdet från labbet skriver man in det istället, utan att behöva göra kalibreringen igen. När man fått värdet från lab prov efter några dagar går man in i "Kalibrera" menyn och ändrar det uppskattade värdet som står på Värde till det korrekta från labbet. Gå ur alla menyer tillbaka till mätvärdes displayen.*

## 4. Beskrivning av CBX komponenter

Slamlodet är ett system som består av ett antal kort och komponenter som är beskrivna nedan.

### Huvudkort

Huvudkortet styr och hanterar alla signaler som fläkt, värme och motorstyrning och BB1/BB2 kommunikation. All data som hanteras från givaren till BB1/BB2 är digitala.

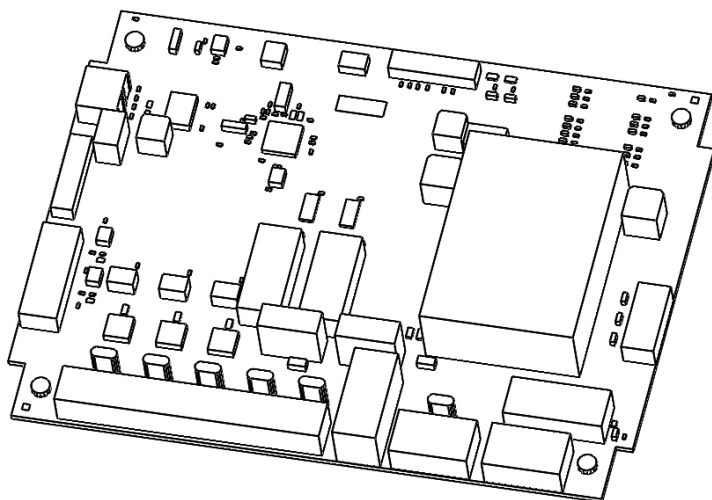


fig 5

### Givare

Givaren sitter fast monterad i en kabel som går mellan givare och kretskort. Kraftmatningen till givaren är induktiv. Mättekniken bygger på ett mätgap och transmissionsmätning med NIR-ljus.



fig 8

### Kabeltrumman med tillbehör

Kabeltrumman fungerar som en hissordning till givarkabeln som sänker och lyfter givaren. Trumman är monterad direkt på motoraxeln från en synkronmotor som ger en konstant hastighet. Motor och växellåda är monterade rakt bakom centrum på kabeltrumman.

Kabeln och givaren blir automatiskt rengjorda genom ett spolsystem som finns inbyggt i spolröret under CBX.

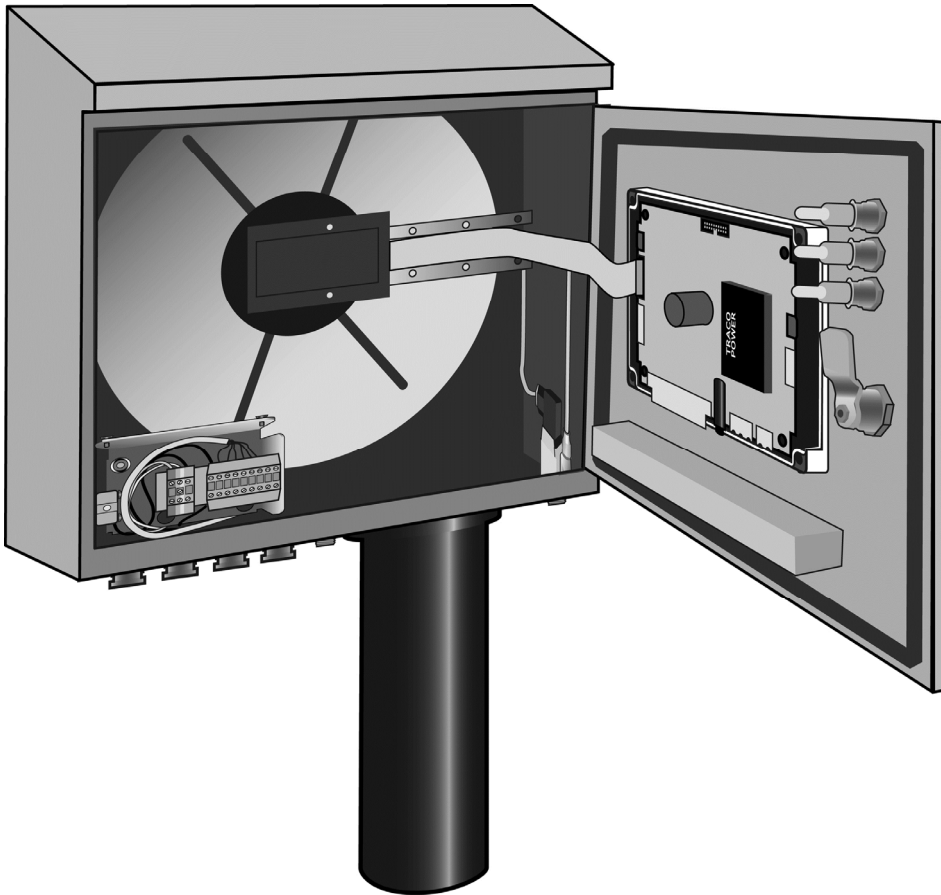


fig 9

### Värmeelement & Fläkt

Bakom montageplåten för kabeltrumma och pickup sitter ett värmeelement och en fläkt för att hålla ett kontrollerat klimat i lådan. Fläkten sitter uppe i ett av hörnen på lådan och skapar ett övertryck inne i lådan.

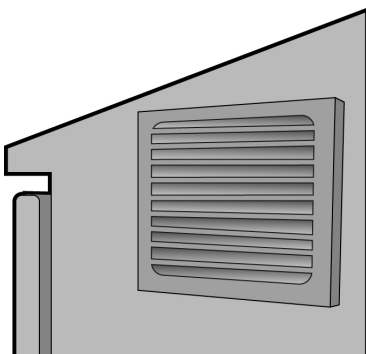


fig 10

### Renspöling och ventil

Spolröret har en ring längst ner som innehåller ett antal spolmunstycken som spolrar rent givaren efter en mätning. Spolningen är även aktiv en kort stund när givaren är på väg ner, detta är för att avlägsna skum mm på ytan. Styrningen av spolningen sköts via en magnetventil (fig 11).

Längst upp på spolröret finns en induktiv givare som känner av när givaren är i hemläge.

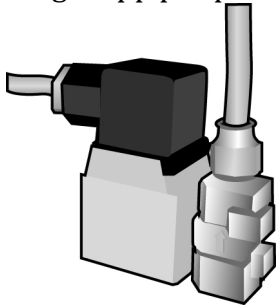


fig 11

### Kopplingsplint

Inne i lådan finns en kopplingsplint i vänstra hörnet bakom en täckplåt. Här ansluts alla kablar både när det gäller matning och trigsignal. I vänstra hörnet eller ovan på kopplingsplinten finns en brytare för att kunna köra motorn manuellt.

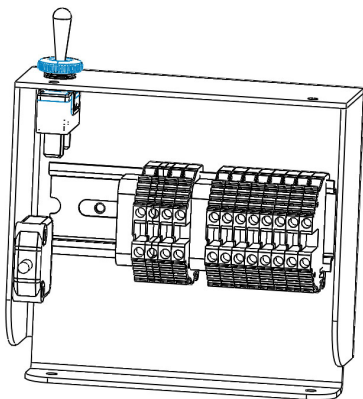


fig 12

## 5. Säkerhetsföreskrifter CE märkning

Produkten är CE märkt och följer EU direktiven som följer nedan

Installation av utrustningen får endast utföras av behörig personal

CBX får inte installeras så att säkerheten på anläggningen påverkas eller där det föreligger risk för explosion, Ex krav.

Drift och service får bara utföras av utbildad personal

Utrustningen bör installeras med en säkerhetsbrytare för att underlätta installation och service.

**CBX överensstämmer med kraven i:**

Maskindirektivet: 2006/42/EG

Lågspänningsdirektivet: 2014/35/EU

EMC direktivet: 2014/30/EU

## **Följande harmoniserade standarder har följts;**

### För lågspänningsdirektivet:

SS-EN-60950 1 Utg 2:2006 Utrustning för informationsbehandling, - Säkerhet – Del 1: Allmänna fordringar.

SS-EN 61010-1 Utg 3:2010 Elektrisk utrustning för mätning, styrning och för laboratorieändamål – Säkerhet – Del 1: Allmänna fordringar.

### För EMC-direktivet:

SS-EN 61000-6-2 Utg 3:2005 Elektromagnetisk – Del 6-2: Generella fordringar – Immunitet hos utrustning i industrimiljö.

SS-EN 61000-6-4 Utg 2:2007 Elektromagnetisk kompatibilitet del 6-4: Generella fordringar – Emission från utrustning i industrimiljö.

## **6. Underhåll**

Elektroniken har ett inbyggt system för att övervaka givare, kommunikation och mekanik. Vi rekommenderar ändå en regelbunden inspektion av mekanik och givare enligt nedanstående schema eftersom CBX är en mekanisk produkt.

Hur ofta en CBX kräver en mer omfattande service bestäms främst av hur hårt maskinen belastas och den miljö där den är installerad.

Slitage är främst beroende av hur många meter kabel som lindas av CBX per tidsenhet.

Slitage beror alltså på hur ofta slamlodet sänds ned/upp av CBX och längden av kabel som lindas ut/upp vid varje tillfälle.

### **Längden lindad kabel per år kan beräknas med följande formel:**

L = Total längd i km som har lindats per år

N = Antal gånger per timme som slamlodet sänds ned

D = Längd i meter som lindas ut vid varje tillfälle

$$L = (N \times 24 \times 365 \times D \times 2) / 1000$$

Ex:

Sänds lodet ned 1 ggr/timme och 5 m kabel rullas ut vid varje tillfälle blir total längd kabel i km per år:

$$L = (1 \times 24 \times 365 \times 5 \times 2) / 1000 = 87,6 \text{ km/år}$$

### **VIKTIGT!**

För att garantera driftsäkerheten av CBX rekommenderar vi en mer omfattande service var 100 km lindad kabel.

Cerlic rekommenderar att en av Cerlic utbildad servicetekniker utför denna funktions- och slitagekontroll samt erforderliga kalibreringar på CBX slamnivåmätare. Utförda åtgärder dokumenteras i ett kvalitetsprotokoll för respektive instrument

Funktionsgarantin som Cerlic lämnar på CBX förutsätter att underhåll och service görs enligt ovan.

### Manuell körning av CBX

Det är möjligt att initiera ett prov från panelen på Centralenheten om CBX är i arbetsläge (trig mode). Håll pil nedåt på panelen intryckt i 5 sec för att starta ett prov. Om man av någon anledning skulle vilja avbryta ett manuellt startat prov kan man trycka på pil upp på panelen. CBX återgår automatiskt till arbetsläge efter utfört prov.

↓ Håll intryckt i 5 sec för att starta ett prov.

↑ Avbryter omgående ett manuellt startat prov.

### Underhållsschema

En gång i månaden	En gång i halvåret	En gång om året
Kontrollera givaren och rengör om den är smutsig eller om det finns avlagringar. Torka av linserna	Gör en kontroll i rent vatten att givaren visar runt 0. Öppna lådan och visuellt undersök enheten. Olja löphjulet med silicon spray.	Rengör givarkabeln vid behov och gör en visuell undersökning av mekaniken. Kontroll av fläkt och luftfilter.

### Kabel och givare

Undersök att kabeln ligger rätt på kabeltrumman och att den matar ut normalt och inte har några skador.

### Givarlinsor

Kontrollera linserna. Rengör med vatten och diskmedel, använd en mjuk trasa för att undvika repor. Kontrollera att linserna ser blanka och fina ut och inte har en matt yta av avlagringar.

### Fläkt

Kontroll av luftfilter, ta bort kåpan till fläkten från utsidan med handkraft. Luftfiltret kan behöva tvättas/bytas beroende på miljön som CBXen sitter i. Kontrollera att fläkten startat varje gång givaren går ner och tar ett prov. Det är viktigt att fläkten fungerar, om det uppstår kondens i lådan kan det skada elektroniken.

### Skruvar och mekanik

Kontrollera att fästskruvar och kabeltrumman sitter fast och att inget sitter löst och ”skramlar”

### Givarkontroll

Kontrollera givaren i rent vatten, den skall visa mellan 0-100. Sätt fingret i mätgapet och den skall visa mellan 3000 – 10000 mg/l beroende på kalibrering

## 7. Felsökning

Om ett strömavbrott har orsakat ett stopp av CBX kan man återställa den genom att bryta strömmen till både Centralenheten och CBX samtidigt.

### Larm

Ett antal olika alarm kan presenteras på Centralenheten i klartext. Vissa av dessa alarm kan behöva bekräftas med att trycka ”ENTER”

SENSOR TILT betyder att givaren har träffat något på vägen ner och lutat mer än 45grader. När detta händer återgår givaren omgående till hemläget och behåller föregående mätning på utsignalen.

SENSOR ERROR betyder att givaren har problem med kommunikationen till CBX eller Centralenheten. Givaren kommer att omgående återgå till hemläge och CBX kommer att försöka att starta givaren 5 gånger i hemläge innan den ger alarm, röd lampa på CBX.

SENSOR STOPPED betyder att kalbeltrumman har stannat av någon anledning. CBX kommer att omgående visa en röd lampa på CBXen.

SOFTWARE betyder att mjukvaran på CBX och Centralenheten inte är helt kompatibel. Kontakt Cerlic Controls AB för en uppdatering.

### Vanliga symptom och möjliga orsaker

Symptom	Möjlig orsak
Givaren lodar, men hittar aldrig något slam.	<ul style="list-style-type: none"> <li>För högt ställda trösklar.</li> <li>Felaktig kalibrering</li> </ul>
Lodet startar, men återvänder omgående till boet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen, eller för kort, blindzon inställd</li> <li>För lågt ställda trösklar</li> <li>Felaktig kalibrering</li> <li>Linser i mätgap i behov av rengöring</li> </ul>
Givaren lodar ej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Givaren satt i konf-läge (Grön LED blinkar)</li> <li>Trig satt till 0</li> <li>Extern trigsignal felaktig eller saknas</li> <li>Temperatur i lådan nära eller under fryspunkten</li> </ul>
Kabeln trasslar sig	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kabeln behöver rengöring (klibbar mellan varven)</li> <li>Löphjulet kärvar (smörjes endast med teflonolja)</li> <li>Givaren löper ej fritt utanför huset</li> <li>Kraftig vind fångar lodet, långt avstånd till vattenytan</li> <li>CBX ej korrekt monterad i horisontalplanet.</li> <li>Felaktigt maxdjup inställt, lodet når botten.</li> <li>Slam så tjockt att lodet inte av egen tyngd förmår penetrera det.</li> </ul>
BB1/BB2 hittar inte CBX	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kabel mellan BBx och CBX ej ordentligt isatt</li> <li>BBx ej återställd innan första inkoppling till CBX</li> <li>BBx och CBX ej återstartade samtidigt vid första inkoppling</li> </ul>
Mätning över tid uppvisar höga spikar i slamnivå som ej motsvarar verkligheten	<ul style="list-style-type: none"> <li>För lågt inställda trösklar</li> <li>För kort blindzon</li> <li>Linser i mätgap i behov av rengöring</li> </ul>
Mätning över tid uppvisar låga spikar i slamnivå som ej motsvarar verkligheten	<ul style="list-style-type: none"> <li>För högt inställda trösklar</li> </ul>

## Tester

### Snabbkontroll av kalibrering.

1. Sätt givaren i konf läge

**MENYVÄG** CBX → Kalibrera → Mod → Konf

2. Kör ned givaren manuellt m.h.a. fjärrstyrningen i kalibreringsmenyn tills den är åtkomlig för inspektion.

**MENYVÄG** CBX → Kalibrera → Fjärrstyrning

3. Torka av mätgapet med en trasa, papper el.dyl.  
Avläs nu slamhaltens mätvärde. Det skall vara ca 0-500 mg/l i luft eller rent vatten.  
Stoppa in pekfingret i mätgapet. Detta skall ge ca 7000-9000 mg/l

Om dessa värden erhålls är givarens fabrikskalibrering intakt. Om inte, bör den kalibreras om enl. avsnittet kalibrering i manualen.

4. Återställ givaren till trig-läge

**MENYVÄG** CBX → Kalibrera → Mod → Trig

### Kontrollera maxvärde

1. Sätt givaren i konf läge

**MENYVÄG** CBX → Kalibrera → Mod → Konf

2. Kör ned givaren manuellt m.h.a. fjärrstyrningen i kalibreringsmenyn tills den är åtkomlig för inspektion.

**MENYVÄG** CBX → Kalibrera → Fjärrstyrning

3. Blockera givarens mätgap fullständigt, genom att placera ett metallföremål som täcker hela mätgapet. Avläs värdet i displayen. Normalt värde är 10.000-20.000 mg/l beroende på kalibrering.  
Tröskelvärdena för slamtäcke och fluff måste alltså understiga uppmätt värde.
4. Återställ givaren till trig-läge

**MENYVÄG** CBX → Kalibrera → Mod → Trig



## 8. Kontaktinformation

Besök/Leveransadress:

Cerlic Controls AB  
Mälarvägen 3, 2 tr. 141 71 SEGELTORP  
Tel 08-501 694 00  
Postadress: Box 5084, 141 05 Kungens Kurva  
www.cerlic.se

## 9. Garanti

Samtliga instrument från Cerlic Controls AB kontrolleras och provas noggrant och genomgår en sträng kvalitetssäkring. Cerlic lämnar därför garanti på sina mätinstrument.

1. Vi lämnar garanti i enlighet med följande regler (nr 2-7) i form av kostnadsfritt felåtgärdande av instrumentet för material- och tillverkningsfel som bevisligen inträffat under garantitiden.
2. Garantitiden är 24 månader. Garantitiden börjar vid inköpsdatum.
3. Garantin omfattar inte:  
Delar som naturligt slits vid användningen eller på annat sätt eller fel på instrumentet som kan sättas i samband med naturligt slitage vid användningen eller på annat sätt. Fel på instrumentet som kan härledas till underlåtenhet att följa givna instruktioner, ej avsedd användning, otillåten driftsmiljö, överbelastning eller bristande underhåll eller skötsel.  
Fel på instrumentet som orsakats av att tillbehör, påbyggnads- eller reservdelar använts som inte är Cerlic originaldelar.
4. Garantiåtgärd av konstaterade fel går till på så sätt att vi antingen reparerar instrumentet kostnadsfritt eller ersätter det med ett felfritt instrument (ev. även en efterföljande modell). Utbytta instrument eller delar övergår till vår ägo.
5. Garantin ska tas i anspråk under garantitiden. På fakturan ska inköpsdatum och produktbeteckning klart framgå.
6. Garantin utesluter alla andra anspråk än den rätt till felåtgärd av instrumentet som nämns i garantivillkoren.
7. Garantitiden för instrument kan varken förlängas eller förnyas. Garantierna ovan gäller för instrument som köpts inom EU och som används där.

## 10. Specifikation, CBX

Tillverkare	Cerlic Control AB, Sweden. Made in Sweden
Namn	CBX
Art nr	12705887A (230VAC) 12705887B (115 VAC)
Mått	Se ritning fig 16
Vikt	21 Kg (46 lb) inklusive räckesmontering
Kapsling	IP65 (NEMA4), Rostfritt stål
Mätprincip	Genomlysning med optisk givare i NIR området för mätning av koncentration av suspenderande ämnen.
Spänningsmatning	115 V/60 Hz (US) 230-240 V 50 Hz (Europa)
Säkring (S1)	5 A(T1AH, 20 x 5 mm säkring)
Förbrukningprov	Max 450 W (24 V elektronik)
Förbrukning väntläge	10 W
Temperatur drift	-5°C to +50 °C (-4°F to 122°F) (-20°C to +50 °C med CBX jacka)
Temperatur förvaring	-20°C to +60 °C (-4°F to 140°F)
Värmeelement	Full effekt under 5 °C (41°F), ingen effekt över 15 °C (59°F)
Trig signal	Slutande, normalt öppen kontakt. 24 VDC matas från CBXen.
Givare	Vattentät till 10m (30 ft.) Rostfritt stål 2343 med kabel PUR
Motor	AC borstlös
Givarhastighet	110V; max 15cm/s. 220V; 12.5 cm/s Max tid för 10 meter (33') är 3min.
Mätdjup	0 - 10 m (33')
Mätområde CBX	0 - 20 000 mg/l
Mätområde CBX Plus	0 - 50 000 mg/l
Upplösning CBX	+/- 50 mg/l (beroende på slamtyp)
Upplösning CBX Plus	+/- 1 mg/l (beroende på slamtyp)

## 11. Reservdelar och tillbehör, CBX

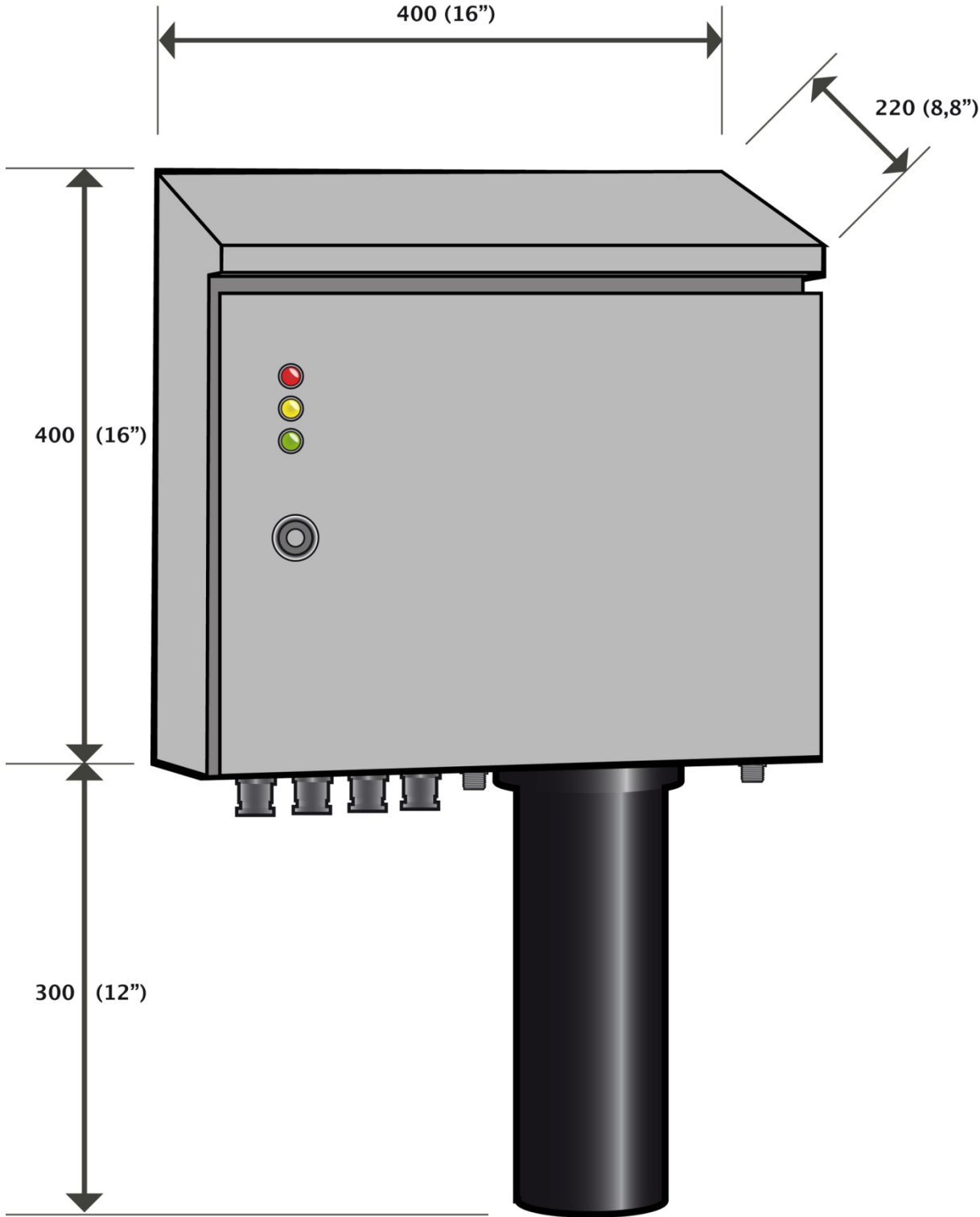
### Reservdelar och tillbehör

	<b>Art nr</b>
• SS Räckesmontage	10305893
• Centralenhet BB1	11905885
• Centralenhet BB2	11905426
• Montage plåt för BB1/BB2	10305532
• Kabel 1,5m	20805752
• Kabel 10m	20805510
• Kabel 30m	20850727
• Magnetventil ¼" med 230 V spole	21750710
• Motor 230V	21750925
• Dörrnyckel	20305403

### Tillval för CBX

• Jacka CBX (för vinter anpassning)	11205969
• Isolering & väme för spolrör	21705987
• Modul extra utgångar BB2	11905782
• Profibus DP modul	21705681

12. Mått i mm (tum)



## Bilaga 1, Profilmätning

CBX användare som vill få en grafisk bild av hur slam och fluff ser ut kan använda profilmätning. Genom att använda 4st mA kanaler ut från BB2, kanal 1 och 2 uppdateras efter varje avslutad lodning. Medan kanalerna, 3 och 4 ger mätdata i realtid under hela lodningssekvensen. Profilmätning kräver ett expansionskort, normalt har BB2 enheten två 4-20mA kanaler. För att få en bra upplösning på profilen bör man sampla CH3 och CH4 med 1Hz.

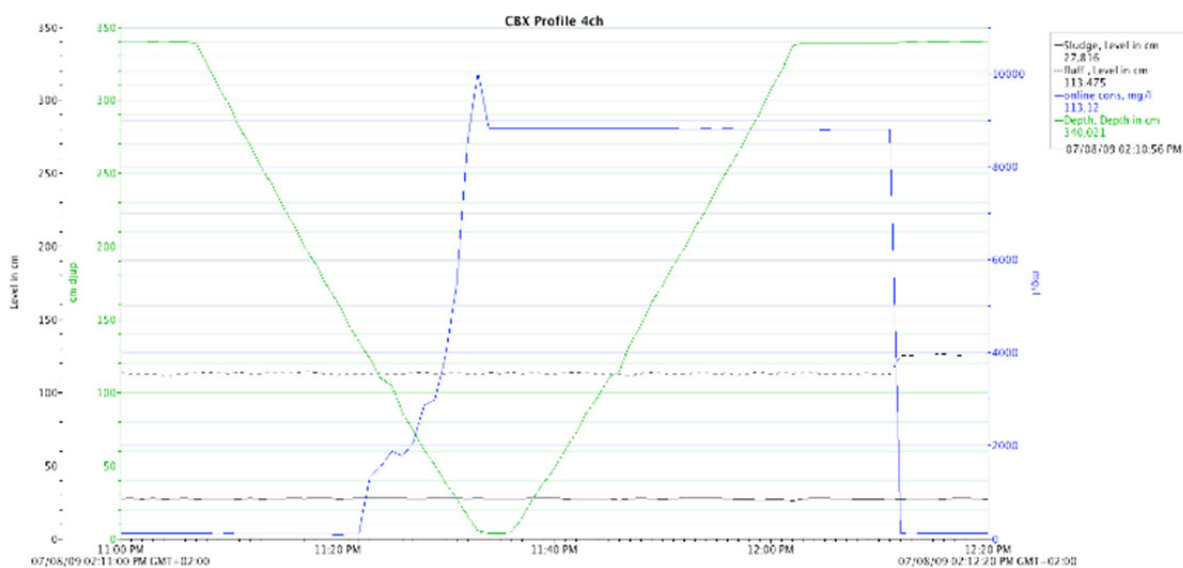
Anslut expansionskortet till BB2 enheten (art nr 11905782) se bilaga 6.

Gör följande steg för att använda profilmätning.

- Sätt analoga utgångar på BB1/BB2 till "alla" (inställningar/analog)
- Ställ in sekundär till "fluff" (inställningar/sekundär)
- Ställ in mätning till "profil" (inställningar/CBX inställningar/mätning)

De analoga 4-20mA utsignalerna är konfigurerade på följande sätt vid mätning av "profil"

Kanal 1	Höjden av slamnivån från botten, uppdateras efter varje mätning. Skalningen på utsignalen är samma som (skala/alarm/maxdjup)
Kanal 2	Höjden av fluffnivå från botten, uppdateras efter varje mätning. Skalningen på utsignalen är samma som (skala/alam/maxdjup)
Kanal 3	Slamkoncentration i realtid vid lodning, annars 0. Skalningen på denna signal är låst till 0 – 30000mg/l.
Kanal 4	Djup i realtid vid lodning räknat från botten och upp. Skalan är samma som (skala/alarm/max djup).



**Bilaga 2, Serviceblankett**



Cerlics produkter utvecklas med fokus på användarvänlighet, driftsäkerhet och flexibilitet. Om problem trots det skulle uppträda, fyll i den här blanketten, och i förekommande fall supportblanketten som finns som appendix i manualen för alla instrument i BB2-serien. Ha uppgifterna till hands när Cerlic support kontaktas för att verifiera problemet innan produkten skickas in för service.

För att säkerställa kvaliteten på våra reparationer och undvika onödiga kostnader är det viktigt att ifyllda service- och i förekommande fall supportblanketter bifogas redan från början

**Datum** \_\_\_\_\_

**Företag** \_\_\_\_\_

**Avdelning** \_\_\_\_\_

**Kontaktperson** \_\_\_\_\_

**Telefon** \_\_\_\_\_

**E-post** \_\_\_\_\_

**Produkt** \_\_\_\_\_

**Serie nr.** \_\_\_\_\_

**Position / Ref.** \_\_\_\_\_

Ge en kort beskrivning av vad problemet är, när det uppträder, hur produkten är installerad och eventuell övrig information som kan hjälpa oss att hitta och avhjälpa felet.

**Problem** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Upptäddande** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Installation** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Övrigt** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Bilaga 3, inställningar/information

Denna informationen användas för att dokumentera givarinformation.

**Sensor Typ** \_\_\_\_\_

**Position / Tag** \_\_\_\_\_

I undermenyn för var givare finns följande information

**Serienummer** \_\_\_\_\_

**Mjukvara** \_\_\_\_\_

**Prov** \_\_\_\_\_

I undermenyn för var givare kan följande parametrar konfigureras

**I-tid** \_\_\_\_\_

**Analog** \_\_\_\_\_

**Slam kons.** \_\_\_\_\_

**Fluff kons.** \_\_\_\_\_

**Mode** \_\_\_\_\_

**Nät Frev.** \_\_\_\_\_

**Trig int** \_\_\_\_\_

**Max djup** \_\_\_\_\_

**Blind zon** \_\_\_\_\_

**Skrap höjd** \_\_\_\_\_

I undermenyn för alarm finns följande inställningar


**Max** \_\_\_\_\_

**Min** \_\_\_\_\_

**Hög alarm** \_\_\_\_\_

**Låg alarm** \_\_\_\_\_

**Alarm Relä** \_\_\_\_\_

Avsluta menyn genom att hålla inne  och ENTER under en sekund.