

---

Beamex® CMX kalibreringsprogramvara

# Bruksanvisning

v. 2.0, revision 2.10

**Av Beamex**

© Copyright 2003 - 2018

**BEAMEX OY AB**  
Ristisuonraitti 10  
FIN - 68600 Pietarsaari  
FINLAND

Tel: +358-10-5505000  
Fax: +358-10-5505404  
E-post: sales@beamex.com  
Internet: <https://www.beamex.com>

8835010 / CMXuSwe / Version 2.10

Beamex är ett registrerat varumärke tillhörande Beamex Oy Ab  
HART är ett registrerat varumärke tillhörande HART Communication Foundation.  
FOUNDATION Fieldbus är ett varumärke tillhörande Fieldbus Foundation.  
PROFIBUS är ett varumärke tillhörande PROFIBUS International.  
Windows, Microsoft Windows operativsystem och Activesync är registrerade varumärken tillhörande Microsoft Corporation i Förenta Staterna och i andra länder.  
Andra varumärken är egendom tillhörande respektive ägare.

# Innehåll

<b>Software Registration</b>	<b>xi</b>
<b>Feedback</b>	<b>xiii</b>
<b>Introduktion</b>	<b>1</b>
Allmänt .....	1
CMX-familjen .....	2
SSA och Support .....	4
Om detta dokument .....	5
Typografiska regler .....	5
En kort presentation av avsnitten i detta dokument .....	6
Övriga dokument .....	8
Nyheter .....	9
Om kalibrering .....	10
Vad kalibreras? .....	10
De tre stegen .....	10
<b>Starta CMX</b>	<b>11</b>
Om CMXs installation .....	11
Hur CMX startas .....	12
Öppna en databas .....	13
Språk användargränssnitt .....	15
Starta CMX med startparametrar .....	15
Licensnyckel .....	18
<b>Allmän presentation av CMX</b>	<b>19</b>
CMX och instrumentdatabasen .....	19
Om CMX användargränssnitt .....	19
Huvudfönstret .....	19
Andra fönster .....	30
Multipla användare .....	31
Samtidig dataredigering .....	31
Åtkomst .....	31
Mätosäkerhetsberäkning .....	32

Gemensamma funktioner .....	32
Kontextmenyer (popup-menyer) .....	32
Dra-och-släpp funktion .....	32
Listvalsfunktion .....	32
Aktivering/avaktivering .....	33
Utcheckning/incheckning .....	33
Dokumentlänkar .....	34
Användarfält .....	35
Programalternativ .....	36
Rapportdesigneralternativ .....	36
Alternativet Change Management och Audit Trail .....	36
Tillvalda drivrutiner för icke-Beamex kalibratorer .....	36
Handdatorgränssnittsalternativ .....	36
Kalibreringsalternativ för våginstrument .....	36
Historiktrendalternativ .....	37
Användargränssnitt konfigurationsalternativ .....	37
LDAP verifieringsalternativ .....	37

## **Grundinställningar** **39**

Allmänt .....	39
Optionsfönstret .....	40
Allmänna inställningar .....	40
Lista över förfallna funktioner .....	41
Lista över förfallna kalibratorer .....	41
Alternativ för ID-generering .....	41
Kalibreringscertifikatalternativ .....	41
Kalibreringsalternativ .....	42
Säkerhetsalternativ .....	42
LDAP-alternativ .....	42
Alternativ för Change Management .....	43
Användare och användargrupper .....	44
Om vad du kan göra med användare och användargrupper .....	44
Systemansvariga .....	45
Användare .....	45
Användargrupper .....	47
Underhåll av lokala användare .....	48
Arbeta med underhåll av lokala användare .....	48
Fabriksstruktur .....	52
Arbeta med fabriksstrukturnoder .....	52
Apparattillverkare .....	54
Arbeta med apparattillverkare .....	54
Arbeta med apparatmodeller .....	55
Kalibratorer .....	57
Arbeta med kalibratordata .....	58
Kalibratortillverkare .....	63
Listor .....	67
Vad är en lista? .....	67
Redigera listor .....	68

Funktionsmallar.....	69
Redigera funktionsmallar och kalibreringsprocedurmallar .....	69
Skapa en ny funktionsmall.....	70
Skapa en ny kalibreringsprocedurmall .....	70
Kopiera en funktionsmall .....	71
Radera funktionsmallar och kalibreringsprocedurmallar.....	71
Redigera användargränssnittet .....	72
Direkt redigering av användargränssnittet .....	72
Anpassa användargränssnittet .....	73
<b>Lägga till instrument till databasen</b>	<b>75</b>
Allmänt .....	75
Om instrument, positioner och apparater .....	75
Maximalt antal positioner, apparater och funktioner .....	76
Att använda guiden .....	77
Steg 1 av 5 - positionsdata .....	77
Steg 2 av 5 - apparatdata .....	77
Steg 3 av 5 - funktionsmall .....	78
Steg 4 av 5 – Funktionsdata.....	78
Steg 5 av 5 – Kalibreringsprocedurdata .....	78
Använda huvudfönstrets trädvyer.....	79
Lägga till positioner .....	79
Lägga till apparater.....	80
Lägga till funktioner .....	81
Lägga till procedurer.....	87
Andra instrumentrelaterade funktioner .....	88
Länkning och avlänkning av apparater .....	88
Tilldelning av reservapparater .....	92
Kopiera positioner och apparater .....	92
Redigera poster som visas i ett träd .....	93
Radera poster som visas i ett träd.....	93
<b>Förfrågningar, filter och grupper</b>	<b>95</b>
Allmänt .....	95
Vad är en förfrågan .....	95
Tillgängliga förfrågningar .....	95
Vad är ett filter.....	97
Så här filtreras data .....	97
Vad är en grupp .....	102
Positions- och apparatgrupper .....	102
<b>Utchecknings- / incheckningsfunktion</b>	<b>103</b>
Allmänt .....	103
Egenskaper för utcheckning/incheckning.....	104
Automatisk utcheckning / incheckning.....	105
Manuell utcheckning / incheckning.....	106

<b>Kalibrering</b>	<b>109</b>
Allmänt .....	109
Typisk kalibreringsprocedur.....	110
Calibration Web Service Interface, CWSI .....	112
Om CWSI .....	112
Starta CWSI .....	112
Använda CWSI i CMX .....	113
Välja instrument för kalibrering.....	114
Skicka instrument till kalibrering .....	115
Ta emot kalibreringsresultatdata .....	117
Ta emot instrumenthistorik .....	119
Undvika dubbla resultat .....	119
Manuell kalibrering .....	120
Val av funktioner för manuell kalibrering .....	121
Skriva in kalibreringsresultat.....	122
Avsluta manuell kalibrering.....	124
Visa resultaten .....	125
Genomsnittresultat och utökad osäkerhet .....	126
Godkänna kalibreringsresultat.....	126
Radera kalibreringsresultat .....	127
Historiktrend .....	128
Öppna historiktrendfönstret .....	128
<b>Kalibreringscertifikat och andra dokument</b>	<b>129</b>
Allmänt .....	129
Skriva ut certifikat.....	130
Skriva ut rapporter.....	131
Skriva ut etiketter .....	132
Skriva ut historiktrenddiagram .....	132
Skriva ut Audit Trail-rapporter .....	132
Audit Trail.....	133
Skapa dina egna certifikat.....	134
<b>Change Management och Audit Trail</b>	<b>135</b>
Allmänt .....	135
Fönstret för Audit Trail.....	136
Elektronisk signatur.....	137
Elektroniskt post .....	137

<b>Handdatorgränssnitt</b>	<b>139</b>
Allmänt .....	139
Rekommenderade hårdvaruspecifikationer .....	139
Installera CMX for Pocket PC .....	141
Avinstallera CMX for Pocket PC .....	145
Skicka instrumentdata till handatorn .....	146
Använda handdatorgränssnittet .....	147
Starta .....	147
Välja instrument för inskrivning av kalibreringsdata .....	148
Skriva in kalibreringsdata .....	149
Spara resultat .....	150
Kalibrera instrumentgrupper .....	152
Ta emot data från handdatorn .....	155
<b>Kalibrera våginstrument</b>	<b>157</b>
Allmänt .....	157
Grundinställningar för våginstrument .....	158
Skriva in viktgrupper och vikter .....	158
Funktionsmallar och kalibreringsprocedurer för våginstrument .....	164
Lägga till våginstrument i instrumentdatabasen .....	172
Kalibrera våginstrument .....	173
Terminology .....	173
Skicka våginstrument till fönster för manuell kalibrering eller till en handdator .....	175
Att använda manuell kalibrering .....	175
Att använda en handdator .....	176
<b>Underhållskontroll</b>	<b>181</b>
Allmänt .....	181
Underhållskontroll i CMX .....	182
Funktion .....	182
Procedur .....	183
Skicka checklistor till surfplattan .....	184
Ta emot resultat från checklistan från en surfplatta .....	184
Visa resultat från checklistan .....	184
Rapporter för checklistor .....	184
Underhållskontroll i en surfplatta .....	185
Installera programmet <i>bmobile</i> på en surfplatta .....	185
Arbeta med en surfplatta .....	185

<b>Hantering av arbetsorder</b>	<b>187</b>
Allmänt .....	187
Enkel hantering av arbetsorder i CMX.....	187
Avancerad hantering av arbetsorder i CMX.....	187
Ändringar i CMX Användargränssnitt .....	190
Kalibrering med Avancerad hantering av arbetsorder .....	192
Specialsituationer .....	193
Avbryta arbetsorder i CMX .....	193
Nödkalibrering .....	193
Handdator och Avancerad hantering av arbetsorder.....	194
<b>CMX databashanterare</b>	<b>197</b>
Allmänt .....	197
Starta CMX databashanterare .....	198
Serveranslutning .....	198
Säkerhetskopiera och återskapa en databas .....	198
Installera och avinstallera en databas .....	200
Skapa en ny databas.....	201
Kopiera en databas .....	201
Radera en databas.....	202
Flytta databas.....	202
<b>Extra information</b>	<b>205</b>
Allmänt .....	205
Kalibratorer och USB-kommunikation .....	205
Absoluttryckmätning och osäkerhetsberäkning.....	207
Temperaturblock och CMX .....	209
Specifikationer för temperaturblock .....	209
Specifikationer för temperaturblock i CMX .....	210
Tredjeparts licenser.....	213
Allmänt .....	213
Tredjeparts licenser i CMX, CWSI Server och CWSI Client .....	213
Tredjeparts licenser i CMX och CWSI Client.....	214
Tredjeparts licens i CWSI Server och VWSI Client .....	216
Tredjeparts licens i CWSI Server .....	219
Tredjeparts licenser i CWSI Client.....	220
<b>CMX Software License Agreement</b>	<b>221</b>
Supplemental End User License Agreement For Microsoft Software.....	224
End-User License Agreement For Microsoft Software .....	226
<b>Terminologiordlista</b>	<b>235</b>
<b>Noteringar</b>	<b>238</b>



# Software Registration

IMPORTANT! For warranty service and access to technical support for your Beamex products, complete this form and return it to Oy Beamex Ab. All rights under the limited warranty come into force after receipt of your completed Registration.

License Key number(s): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Company: \_\_\_\_\_  
Contact person: \_\_\_\_\_  
Street Address: \_\_\_\_\_  
City: \_\_\_\_\_  
State: \_\_\_\_\_  
Zip Code: \_\_\_\_\_  
Country: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_  
Telephone: \_\_\_\_\_  
Fax: \_\_\_\_\_

Select Business branch:

- |   |  |                                       |
|---|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Power & Energy (excl. Nuclear) | <input type="checkbox"/> Pharmaceutical  | <input type="checkbox"/> Automotive   |
| <input type="checkbox"/> Nuclear                        | <input type="checkbox"/> Food & Beverage | <input type="checkbox"/> Aviation     |
| <input type="checkbox"/> Oil & Gas                      | <input type="checkbox"/> Manufacturing   | <input type="checkbox"/> Marine       |
| <input type="checkbox"/> Petrochemical & Chemical       | <input type="checkbox"/> Metal & Mining  | <input type="checkbox"/> Pulp & Paper |
| <input type="checkbox"/> Service                        | <input type="checkbox"/> Education       |                                       |
| <input type="checkbox"/> Other: _____                   |  |                                       |

## NOTE:

Upon receipt of the product registration Beamex will send you information on relevant Beamex products as they become available. If you would prefer not to receive information on relevant Beamex products please tick here.

Send your software registration to:  
Oy Beamex Ab  
Ristisuonraitti 10  
FIN-68600 PIETARSAARI  
FINLAND  
E-mail: support@beamex.com  
Phone: +358 10 550 5000  
Fax: +358 10 550 5404  
Internet: www.beamex.com



# Feedback

We want to improve our products and services constantly. Therefore we'd like to know Your opinion of the product You use. Please spend a moment of Your valuable time in filling this form. All respondents will receive a surprise gift in return.

Certain questions can be answered immediately after receiving the product. Others require some use of the product before You are able to answer them. The best way to fill the form is to answer the items as it applies, and send the form to us when all items are answered. There are however no definite restrictions; fill in the form when you feel like it (all items need not be answered). Then send it to Beamex using one of the possibilities listed below.

Mail: Beamex Oy, Ab  
Quality Feedback  
Ristisuonraitti 10  
FIN-68600 Pietarsaari  
FINLAND

Fax +358 - 10 - 550 5404  
*Only the next page need to be faxed to us.*

Internet: <https://www.beamex.com>  
*A similar form is available as a web page*

E-mail: [support@beamex.com](mailto:support@beamex.com)  
*Refer to the numbered items on the next page in Your e-mail message.*

1. Name of the product you give feedback of: \_\_\_\_\_

2. Serial number and software version number (if applicable) \_\_\_\_\_

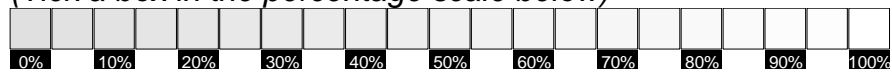
3. Any comments when receiving the product. Did the package contain all required items and was it as expected?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

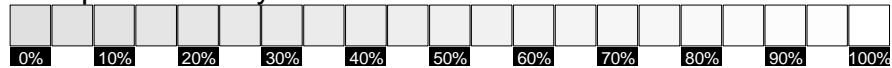
4. For how long have you been using the product? \_\_\_\_\_

5. How helpful was the manual in using the product?

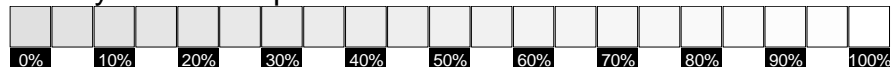
*(Tick a box in the percentage scale below)*



6. How well did the product suit your needs?



7. How satisfied are you with the product?



8. Did anything in the product exceed your expectations? In that case, what was it?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. Did anything in the product disappoint you? In that case, please specify.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10. Any ideas You want to propose to Beamex so that we can improve our products, operations and/or services.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Title & Name:

\_\_\_\_\_

Address:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Please contact me concerning the Feedback I have given.

I want to receive more information on Beamex products.

# Introduktion

---

## Allmänt

Beamex grundades 1975 av personer med erfarenhet av kalibrering och kvalitetsunderhåll av instrument. CMX har utvecklats mot bakgrund av denna kunskap. CMX representerar också Beamex 3:e generation programvara för kalibreringshantering.

CMX har användargränssnitt av "Explorer-typ". Därigenom är programvaran enkel att använda för alla operatörer som är förtrogna med Windows®.

CMX kommunicerar med Beamex kommunicerande kalibratorer (utom PC105). Flera kalibratorer från andra tillverkare kommunicerar också med CMX.

Huvudfunktionerna är:

- Automatiserad kalibrering och dokumentation
- Mångsidig kalibratorkommunikation
- Stöd för flera databasplattformar (finns i CMX Professional och CMX Enterprise))
- Säkerhets- och hanteringsändringskontroll (finns i CMX Professional och CMX Enterprise)
- Handdatorgränssnitt (finns i CMX Professional och CMX Enterprise)
- Omfattande service och support

## CMX-familjen

CMX programvara är skräddarsydd för olika behov. Av denna anledning finns det olika medlemmar (versioner) i CMX-familjen. Nedanstående lista presenterar alla medlemmarna i CMX-familjen:

- **CMX Light**  
Lättanvänd kalibreringsprogramvara för enstaka arbetsstationer. Observera att CMX Light är en gammal version och att den inte längre utvecklas. Den senaste versionen är V2, revision 2.9.
- **CMX Professional**  
Kalibreringsprogramvara med omfattande kund Anpassningsmöjligheter.  
CMX Professional har två installationsalternativ:
  - Installation i **Arbetsstation** och
  - **Flytande** installation i en nätverksserver.
- **CMX Enterprise**  
Allt-i-ett kalibreringslösning för större företag. En flytande installation på koncernservern så att alla kontor över hela världen ska kunna dela samma system.

Se kapitel **Funktionsjämförelse** för ytterligare information om skillnaderna mellan medlemmarna i CMX-familjen.

### Hur ser/vet du vilken CMX-version du har?

Den skärm som visas när CMX startas anger vilken version du har till förfogande. Ett annat sätt att identifiera din CMX-version är att öppna Om-skärmen via menykommandona **Hjälp, Om**.

Även: ett CMX Hjälp-fönster har i sitt övre, högra hörn en bild som visar från vilken CMX-version hjälpen anropades.

### Hur vet du vilka av de här presenterade funktionerna som är tillämpliga för din CMX?

Funktioner som presenteras i denna handbok, har i början av respektive ämne ett stycke som förklarar skillnaderna i funktionalitet mellan medlemmarna i CMX-familjen. Detta gäller naturligtvis enbart om det finns en funktionsskillnad mellan CMX-familjens medlemmar.

Symboler som används för en funktions tillgänglighet i olika CMX-versioner:

- Icke tillgänglig
- Tillgänglig som tillval
- Standardfunktion

## Funktionsjämförelse

Nedanstående tabell presenterar de funktioner som finns tillgängliga i CMX produkter

CMX-funktion	Light	Professional	Enterprise
Positioner/adresser i databasen	300	1000	Obegränsat
Tillval 5 000 positioner i databasen	—	○	—
Tillval 10 000 positioner i databasen	—	○	—
Licens för en enda arbetsstation	●	●	—
Flytande serverlicens	—	○	●
Nätverks-/fleranvändarsupport	—	●	●
Positions- och apparatdatabas	●	●	●
Positions- och apparatgrupper	●	●	●
Kalibratordatabas	●	●	●
Guide för databaspopulation	●	●	●
Kommunikation med Beamex-kalibratorer	●	●	●
Manuell datainmatning	●	●	●
Medelvärdes- och osäkerhetsberäkning	—	●	●
Fabriksstruktur	●	●	●
Användarkonton, grupper och rättigheter	●	●	●
Plocklistor	●	●	●
Databasfilter som går att spara	—	●	●
Standardmallar för pappersrapport	9	17	17
Importerera/exportera rapportmallar	—	●	●
SQL Server 2005 Express databas	●	●	●
SQL Server 2005 Express databasverktyg	—	●	●
Starta CMX med hjälp av startparametrar.	—	●	●
Användardefinierade överföringsfunktioner	—	●	●
Användardefinierade PRT-sensor	—	●	●
Användardefinierade tryckenheter	—	●	●
Underhåll av lokala användare	—	●	●
CMX databashanterarverktyg	●	●	●
Oracle databassupport	—	○	●
Kommunikation med tredje parts kalibratorer	—	○	○
Konfigurerbart användargränssnitt	—	○	●
Historiktrend	—	○	●
Rapportdesign	—	○	●
Handdatorgränssnitt	—	○	●
Change Management	—	○	●
Väginstrumentsupport	—	○	●
Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)	—	○	●
CMX-anslutning för SAP	—	○	●
CMX-anslutning för Maximo	—	○	●
Hantering av arbetsorder	—	○	●
Underhållskontroll	—	○	●
CWSI, Calibration Web Service Interface	—	●	●
CMX Connector - Asset Management programvara-anslutning	—	○	●
Programvaraserviceavtal (SSA) för 12 månader	—	○	●

Använda symboler: — Inte tillgänglig/tillämplig

○ Tillgänglig som **tillval**

● **Standardfunktion**

## **SSA och Support**

Ett programvaraserviceavtal (SSA) kan ingå i CMX. Om du köpt CMX Enterprise ingår automatiskt SSA för de första tolv månaderna.

SSA rekommenderas varmt, eftersom alla uppdateringar är gratis så länge SSA gäller. Kunder med giltigt SSA har "hög-prioriterad" service vid kontakt med CMX support.

Kontaktinformation till Beamex programvarasupport:

Telefon: **+358 - 10 - 5505000** (begär support)

Fax: **+358 - 10 - 5505404**

E-post: **support@beamex.com**

Adress: **Beamex Oy Ab  
Korsmosståget 10  
FIN-68600 Jakobstad  
Finland**



---

## Om detta dokument

Användaren av detta dokument förväntas vara förtrogen med Windows<sup>®</sup>-miljö och sådana termer som **klicka, välja, dubbelklicka, markera**, användning av musens **sekundärknapp**, dra och släpp, zooma ett fönster, etc.

Detta dokument fokuseras på att ge dig råd om hur du ska använda CMX. För information beträffande en apparat som kommunicerar med CMX, ber vi dig läsa instruktionsboken för den speciella apparaten.

Installationsmediet i vilket programvaran levererades innefattar även detta dokument i pdf-format.

### Typografiska regler

Detta dokument använder sig av nedanstående typografiska regler:

- Alla ord som är relaterade till ett CMX-fönster visas i fetstil. Specifikt:
  - Meny- och undermenykommandon. Ett kommatecken separerar meny- och undermenykommandon inbördes.  
Exempel: **Arkiv, Avsluta**.
  - Kommandoknappar:  
Exempel: Klicka på **OK**..
  - Fönsternamn:  
Exempel: fönstret **Kalibratorer**.
- Filnamn och kataloger skrivs med stora bokstäver.  
Exempel: D:\CMX\CMX.EXE.
- Referenser till andra delar i denna handledning visas i fetstil. Exempel: Se **Kalibrering** sektionen i denna guide.

## **En kort presentation av avsnitten i detta dokument**

Detta kapitel presenterar kortfattat alla avsnitt i detta dokument.

### ***Introduktion***

Grundläggande information om CMX, detta dokument och kalibrering.

### ***Starta CMX***

Ett kort avsnitt som talar om hur du startar CMX och hur du väljer en databas.

### ***Allmän presentation av CMX***

Ger en detaljerad beskrivning av CMX användargränssnitt, gemensamma menyfunktioner etc. Vi rekommenderar en noggrann genomläsning, innan du tar dig an CMX på allvar.

### ***Grundinställning***

Innehåller information som bör granskas när CMX tas i bruk. Många av de inställningar som beskrivs i detta avsnitt, utförs oftast bara en gång, t.ex. fabriksstrukturdata. Vissa delar, t.ex. användare och användargrupsinställningar uppdateras närhelst förändringar inträffar.

### ***Lägga till instrument i databasen***

Talar om hur du lägger till instrument i CMX databas med hjälp av antingen guiden eller inskrivning av positions-, apparat-, funktions- och kalibreringsprocedurdata en i taget. Detta avsnitt beskriver också hur du redigerar, länkar och avlänkar positioner/apparater.

### ***Förfrågningar, filter och grupper***

Ett avsnitt för att ta reda på vilken typ av verktyg CMX håller med när du på något sätt behöver begränsa visade data.

### ***Utchecknings-/incheckningsfunktion***

Utchecknings-/incheckningsfunktionen är ett verktyg för att låsa instrument valda för kalibrering, så att ingen annan användare kan redigera instrumentdata under kalibreringen. Efter det att kalibreringen har utförts, låses instrumentet upp. Låsning av instrument kan ske manuellt eller automatiskt beroende på dina inställningar.

## **Kalibrering**

Här finns sätten att använda CMX för kalibrering presenterade: Kommunikation med en kalibrator liksom manuell datainmatning. I detta avsnitt ingår också en presentation av hur du visar kalibreringsresultaten i CMX.

## **Kalibreringscertifikat och andra dokument**

Berättar om de dokumenttyper som finns i CMX: kalibreringscertifikat, rapporter och etiketter.

## **Change Management och Audit Trail**

Change Management och Audit Trail gör det möjligt att logga förändringar som gjorts i databasen. Den elektroniska signaturfunktionen presenteras också här.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## **Handdatorgränssnitt**

Handdatorgränssnittet gör det möjligt för dig att skicka instrumentdata till en handdator, manuellt föra in kalibreringsresultat och ta emot resultaten till CMX. Med andra ord utgör handdatorgränssnittet en "mobil enhet för manuell kalibrering".

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## **Kalibrera våginstrument**

Våginstrumentkalibrering gör det möjligt för dig att kalibrera våginstrument via fönstret för manuell kalibrering. Om du även har alternativet handdatorgränssnitt, kan du dessutom kalibrera våginstrument med hjälp av en handdator.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## **Underhållskontroll**

Med Underhållskontroll kan du utföra kontroller efter standarden IEC 60079-17 och efter egna behov. Den verkliga kontrollproceduren sker på en kompatibel surfplatta med programmet **bmobile**<sup>™</sup>.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## **Hantering av arbetsorder**

Med Hantering av arbetsorder kan du hantera order från tillgångs- och arbetshanteringsprogram. CMX tar emot nödvändig data och efter kalibrering med CMX, en handdator, en kalibrator eller en kompatibel surfplatta, uppdateras och returneras orderuppgifter tillbaka till tillgångs- och arbetshanteringsprogrammet.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

### **CMX databashanterare**

Presenterar ett verktyg för databasexperter. CMX databashanterare gör det möjligt att göra säkerhetskopior och åter skapa din CMX databas. Lägg märke till att kopiering av en databas inte stöds i CMX Light.

### **Extra information**

Innehåller värdefull information om t.ex. kalibratorer som kommunicerar med CMX.

### **Beskrivning av fält i CMX**

Detta är enbart ett hjälpavsnitt som beskriver alla fält som finns i CMX.

## **Övriga dokument**

När CMX installeras ingår också några extra hjälpfiler:

- **CMX\_Calculations.chm**  
presenterar alla beräkningar som CMX utför. Denna hjälpfil kan öppnas från CMX huvudfönsters hjälpmeny. Välj alternativet **CMX beräkningar**.
- **CMX\_Report\_Variables.chm**  
presenterar alla tillgängliga variabler i Rapportutformaren. Se kapitlet **Skapa dina egna certifikat** i avsnittet **Kalibreringscertifikat och andra dokument**. Denna hjälpfil kan också öppnas från CMX huvudfönsters hjälpmeny. Välj alternativet **CMX rapportvariabler**.

*Tillgänglighet för dokument:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

---

OBS.

Denna hjälpfil finns även i pdf-format i Dokumentmappen på CMX installationsmedia.

---

## Nyheter

Nedanstående större tillägg har tagits med i CMX Professional och Enterprise, Version 2, revision 2.10 Användarguide:

- **Underhållskontroll**, ett verktyg som kan användas till att utföra kontroller efter standarden IEC 60079-17 eller egna kontroller. Den verkliga kontrollproceduren sker på en kompatibel surfplatta med programmet **bmobile<sup>tm</sup>**.  
Underhållskontroll är inte tillgängligt i CMX Light, valfritt i CMX Professional och kommer som en standardfunktion i CMX Enterprise.
- Med funktionen **Hantering av utökad arbetsorder** kan du hantera arbetsorder från tillgångs- och arbetshanteringsprogrammet. Beamex® Business Bridge kommunicerar med CMX och tillgångs- och arbetshanteringsprogrammet.  
Hantering av utökad arbetsorder är inte tillgängligt i CMX Light, valfritt i CMX Professional och kommer som standard i CMX Enterprise.

Andra mindre förbättringar och tillägg har också utförts.

För detaljerad information om CMX-uppdateringar, inklusive uppdateringshistorik, se **Leveransmeddelande** (Release Note) som ingår i installationsmediet.

---

## Om kalibrering

En kalibreringsprocedur innebär mätning av ett processinstruments exakthet i förhållande till en annan mer exakt apparat, t.ex. en kalibrator. Kalibratoren innehåller normalt mätmoduler som möjliggör mätning av olika tekniska enheter inom olika mätområden.

### Vad kalibreras?

Kalibreringen kan utföras för en processposition (ibland även kallad en "Adress") med en installerad apparat, eller så kan kalibreringen vara för en oinstallerad apparat; mera exakt, kalibreringen utförs för en viss funktion hos positionen/apparaten.

### De tre stegen

Kalibreringsprocessen består normalt av ett förlopp i tre steg som innefattar:

- **Kalibrering före justering**, utförd för att verifiera aktuell status hos instrumentet före justering.
- **Justering**, som utförs för att justera in instrumentet inom erforderliga specifikationer.
- **Kalibrering** efter justering, den slutliga kalibreringen för att fastställa status för instrumentet efter justering.

Vid manuell kalibrering av resultaten i CMX , finns ingen begränsning för antalet kalibreringar före och efter justering eller antalet kalibreringspunkter. Om du skickar instrument för kalibrering med hjälp av en kommunicerande kalibrator, läs då i kalibratorhandboken för att ta reda på om det finns några begränsningar av antingen antalet kalibreringar före och efter justering eller antalet kalibreringspunkter.

# Starta CMX

---

## Om CMXs installation

När CMX levererades medföljde en särskild installationsbroschyr i leveransen. Referera till denna vid installation av CMX.

Om du förlorat installationsbroschyren så finns instruktionerna för installationen för alla delar av CMX-familjen på installations-CD-skivan.

Alternativt så finns installationsbroschyren tillgänglig i Nedladdnings-sektionen på Beamexs webbsida:

**<https://www.beamex.com/>**.

---

Notera.

Vid nedladdning av installationsinstruktionerna kom ihåg att välja instruktionerna som passar CMX versionen som finns tillhands.

---

---

## Hur CMX startas

När CMX är installerat kan du börja använda programmet. Leta reda på CMX-ikonen i startmenyn för att starta programmet.



För att använda en fullt fungerande CMX, måste licensnyckeln finnas på plats. Utan licensnyckeln startar CMX som en begränsad utvärderingsversion. Detaljerad information om Licensnyckeln finns i kapitlet **Licensnyckel** på sidan 18.

CMX placerar automatiskt aktuellt Windows® användar-ID som standardanvändare för inloggning till CMX. Om du loggar in för första gången måste du använda supervisor användar-ID och lösenord som levererades med CMX. Ändra sedan supervisor användar-ID och lägg till andra användare efter dina behov. Lägga till användare beskrivs i Grundläggande inställningssektionens kapitel **Användare och användargrupper**.

Se också: **Språk användargränssnitt** på sidan 15.

### *Tillgängligt:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

---

### Notera.

Om Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) är aktiverat i CMX används ditt nätverksanvändarnamn och lösenord för att logga in i CMX. Mer om LDAP i sektionen **Grundläggande inställningar**, kapitel **LDAP alternativ**.

---



## Öppna en databas

Tillgängliga databaser beror på vilken version av CMX som installerats.

### I CMX Light:

- **CMX\_Light\_Database** är den tillgängliga databasen **när licensnyckeln är installerad**. Andra databaser kan inte öppnas när CMX Light körs med licensnyckeln på plats.
- **CMX\_Light\_Demo\_Database** är en tillgänglig demodatabas när licensnyckeln inte finns på plats. Mängden positioner/apparater är begränsat till 15. Andra databaser kan inte öppnas med CMX Light i demoläge (begränsad utvärderingsversion).

### I CMX Professional och Enterprise:

- **CMX\_Demo\_Database** är en demodatabas för att bekanta sig med CMX. Detta är standarddatabasen när CMX är startat första gången efter installationen.
- **CMX\_Database** är en tom databas för att skapa din egen databas. När så behövs kan du byta till denna databas såsom beskrivs längre fram i detta kapitel.  
*Notera.*  
*Du kan också använda CMX\_Demo\_Database som bas för din egen databas. När demopositionerna/-apparaterna inte längre behövs kan du bara ta bort dem från databasen.*
- **Andra databaser.** Du kan skapa dina egna CMX-databaser med verktygen som finns tillgängliga i **CMX Database Manager**. Detta kräver emellertid att du är van att arbeta med databaser och databasservrar.

---

#### Noteringar.

Alla databaser som nämnts ovan har samma Användar-ID och Lösenord för systemansvarig (levererades med CMX installationsmediet).

Ytterligare information om CMX versioner finns i **Introduktion** sektionens kapitel **CMX Familjen**.

---

Tillgängligt:

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

### Växla mellan databaser:

Under inloggningen erbjuder CMX att ansluta till den senast använda databasen. För att byta databas välj en annan (värd och) databas i inloggningsfönstret.

Alternativt kan man när CMX redan körs använda huvudfönstrets meny för att välja:

- **Fil, Logga av** i **CMX Enterprise** eller **CMX Professional** med det flytande serverlicensalternativet eller
- **Fil, Databas** i **CMX Professional** utan det flytande serverlicensalternativet.

Ange sedan den information som krävs för att logga in till en annan databas.

---

Obs!

Med CMX går det eventuellt att använda SQL Server Authentication (standard) eller Windows Authentication. Välj det alternativet du önskar i listan på Autentisering.

---

Se även: **Språk användargränssnitt.**

## Språk användargränssnitt

Vid start av CMX eller vid växling mellan databaser, inkluderar inloggningsfönstret även möjligheten att välja användargränssnittsspråket från **Språk** kombo. De tillgängliga användarspråken för gränssnitten beror på vilket användarspråk för gränssnittet som valdes under installationen.

---

Noteringar.

Under installationen valdes också databasen. Vissa vallisters alternativ visas med språket från basdatabasen.

Funktionsmallar och deras kalibreringsprocedurer har samma språk som basdatabasen.

---

## Starta CMX med startparametrar

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

CMX kan också startas genom användning av vissa startparametrar i kommandoraden.

I 32 bit Windows® operativsystem:

```
C:\Program Files\CMX\BxbMUIPD.exe /DB:CMX_Demo_Database  
/LANG:ENGLISH /USER:123 /PWD:SECRET /P:101DR-PI0014
```

In 64 bit Windows® operating systems:

```
C:\Program Files (x86)\CMX\BxbMUIPD.exe /DB:CMX_Demo_Database  
/LANG:ENGLISH /USER:123 /PWD:SECRET /P:101DR-PI0014
```

Börja inmatningen i kommandoraden med sökvägen till där CMX är installerat och namnet på CMX-programmet (BxbMUIPD.exe) följt av de nödvändiga parametrarna. Varje parameter startar med ett föregående tomrum och ett snedstreck.

Följande kommandoradsparametrar finns tillgängliga:

PARAMETER	DEFINITION
<i>/DB:DATABASE NAME</i>	Namnet på databasen som skall öppnas. <i>/DB:</i> parameter är obligatoriskt.
<i>/LANG:LANGUAGE</i>	Användargränssnittets språk. Språknamnet bör skrivas såsom det ses i språkvalslistan under normal start/inloggning, t.ex. "FINNISH". Om ingen <i>/LANG:</i> parameter är specificerad använder CMX språket som valts vid föregående start. Om ingen <i>/LANG:</i> parameter är specificerad och ingen tidigare start (med aktuell språkversion för CMX) har gjorts används engelska språket.
<i>/USER:USER ID</i>	Användar-ID kan användas vid öppning av databasen. Om ingen <i>/USER:</i> parameter är specificerad visas CMX inloggningsruta.
<i>/PWD:PASSWORD</i>	Lösenord kan användas vid öppning av databasen. Om lösenord krävs och ingen <i>/PWD:</i> parameter är specificerad visas CMX inloggningsdialogruta.
<i>/P:POSITION ID</i>	Positionsegendomsfönstret öppnas och data för det specificerade positionen visas. Om positions-ID är ogiltigt öppnas inte positionsegendomsfönstret.
<i>/D:DEVICE ID</i>	Apparatens egendomsfönster öppnas och data för den specificerade apparaten visas. Om Apparat-ID är ogiltigt öppnas inte apparatens egendomsfönster.

Om både en */P:* och en */D:* parameter är inmatad tar */P:* företräde och */D:* parametern ignoreras.

Jokertecken kan också användas. Jokertecken som används i en Microsoft SQL serverdatabas presenteras i sektionen **Frågor, filter och grupp**, kapitel **Wildcards**.

---

Noteringar!

**Använd inte kommandoraden om det finns risk för att obehöriga personer kan komma över användar-ID och lösenord. Kommandoraden visar all text som skrivs i den, även användar-id och lösenordet.**

Databasinställningarna måste ställas in korrekt innan kommandoradens parametrar kan användas. Ställ in inställningarna för leverantör, server, serverinloggning och lösenord till databasservern där den önskade databasen är placerad. Ställ in parametrarna genom att öppna databasen manuellt innan kommandoradens parametrar.

Varje gång som CMX startas med kommandoradsparametrar kommer en ny CMX-instans att startas. Så för att fria CMX-licenser kom ihåg att stänga CMX-instansen efter användning.

Om ditt positions-ID och/eller apparat-ID innehåller mellanrumstecken, inkluderat ID inuti citattecken, t.ex.:

... /P:"DEPT 714 - PT101.3".

---

---

## Licensnyckel

Licensnyckeln måste alltid vara ansluten till datorn när du använder ett fullt fungerande CMX. Utan licensnyckeln startar, CMX som en begränsad utvärderingsversion. De flesta funktionerna kommer fortfarande att vara tillgängliga men CMX använder en demodatabas med begränsad mängd positioner/enheter. Den maximala mängden positioner/enheter i demodatabasen är 15.

Var bör licensnyckeln placeras?

- I **CMX Enterprise** och **CMX Professional med det flytande serverlicensalternativet:**  
Licensnyckeln måste installeras i servern där CMX serverprogrammet körs.
- I **CMX Light** och **CMX Professional utan det flytande serverlicensalternativet:**  
Licensnyckeln måste installeras i arbetsstationen där CMX körs.

# Allmän presentation av CMX

---

## CMX och instrumentdatabasen

Förhållandet mellan CMX och instrumentdatabasen är som förhållandet mellan ordbehandlingsprogrammet och dokumentet som du skriver. CMX är precis som ordbehandlaren ett verktyg för hantering av den information som du skapar. Med CMX skapar du en databas istället för ett dokument.

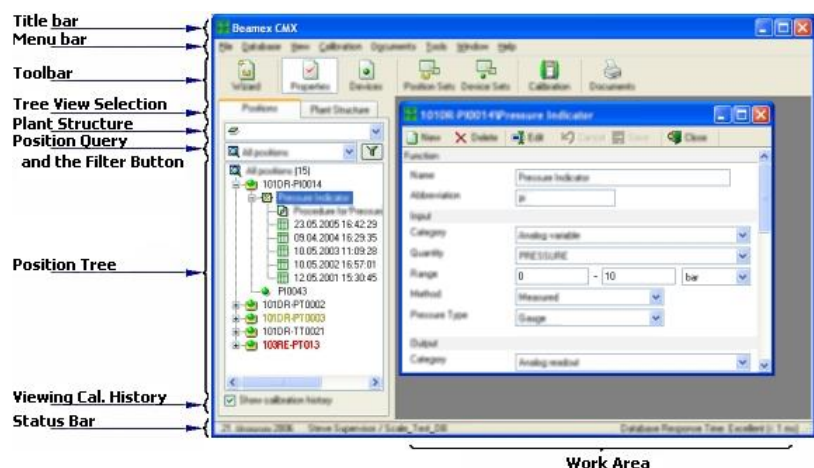
All instrumentdata samt kalibreringshistorikens data sparas i databasen. CMX är verktyget för att öppna, visa och redigera databasen.

---

## Om CMX användargränssnitt

En allmän beskrivning av CMX användargränssnitt.

### Huvudfönstret



Huvudfönstret är indelat i följande huvuddelar:

1. **Titelfält.** Innehåller namnet på programmet och ibland även ytterligare information om den valda posten.
2. **Menyfält.** Menystrukturen presenteras i senare kapitel.
3. **Verktygsfält.** Verktygsfältets struktur presenteras i senare kapitel.
4. **Tre visningsvalflikar.** Väljer om fabriksstrukturträdet eller positionsträdet (positionsträdet visas i den föregående bilden).
5. **Fabriksstrukturlista.** (visas inte när Fabriksstrukturträdet visas istället för Positionsträdet). Detta är den primära filtreringen för positionen som visas i positionsträdet. Mer om fabriksstrukturen i ett senare kapitel.
6. **Positionsfrågelista.** (visas inte när Fabriksstrukturträdet visas istället för Positionsträdet). Detta är den sekundära filtreringsnivån för positionen som visas i positionsträdet, d.v.s. frågan förs ut till positionerna i de utvalda delarna i fabriksstrukturen. Mer om frågorna i ett senare kapitel.  
**Filterknappen** är den **tertiära** filternivån för positionerna som visas i positionsträdet. Mer om filtret i ett senare kapitel.
7. **Positionsträd.** Visar en lista med positioner (alla eller delar av dem beroende på val i de två listorna och filterknappen ovanför positionsträdet) och dess innehåll i en trädliknande struktur. Mer om trädstrukturen i ett senare kapitel.
8. **Kryssruta visning av kalibreringshistorik.** Om den är omarkerad kommer endast den senaste kalibreringen att visas i positionsträdet. När den är markerad visas alla kalibreringar i positionsträdet.
9. **Statusfält.** Visar aktuell data, namnet på aktuell inloggad användare och databasens svarstid. Tips för att öka svarstiden kan hittas i **CMX Help**, rubrik **Fälten allmänna inställningar**.
10. **Arbetsområdet.** En plats för ett öppnat **Egenskapsfönster**, **Apparatfönster**, **Gruppfönster**, **Skrivfönster**, **Skicka till kalibrator** och **Ta emot från kalibrator** fönster.



## Trädet

Trädstrukturen på vänster sida av CMX huvudfönster visar antingen en lista med positioner (alla eller delar av dem beroende på fabriksstrukturlista, positionsfrågelistan och filterinställningarna) eller fabriksstrukturen inklusive alla positioner.

Färgerna på positions-ID är:

- **Svart** när positionskalibreringsdatumet inte förfaller snart..
- **Gul** när positionen förfaller för kalibrering men nästa kalibreringsdatum inte har passerats än. Tidsperioden när positions-ID är gult är användardefinierat. Se **Grundinställningar** sektionens kapitel **Optioner för listan med förfallna funktioner**.
- **Röd** när positionernas förfalldatum för kalibrering har passerats.

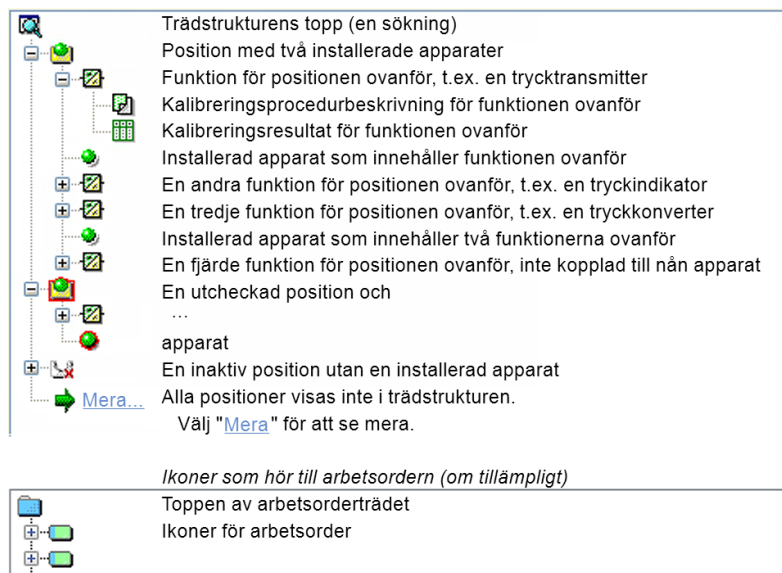
---

OBS:

Samma färger som indikerar behovet av kalibrering används för kalibratorer, kalibratormoduler och användare i deras respektive träd.

---

Trädstrukturen visar positionsdata i följande hierarkiska ordning:



När du dubbelklickar på en av posterna i trädstrukturen öppnas ett egenskapsfönster i arbetsområdet. Där visas alla postrelaterade data för granskning och eventuell redigering.

När egenskapsfönstret redan är öppet ändrar ett enkelklick i trädstrukturen innehållet i egenskapsfönstret till att visa data för posten som klickats på.

Flera andra huvudfunktioner för CMX kan också startas från **kontextmenyn** som "poppar upp" ovanför trädstrukturen, men det tas upp senare i denna manual. Detta är bara en påminnelse att regelbundet använda kontextmenyn som öppnas genom att klicka på den sekundära musknappen.

---

OBS:

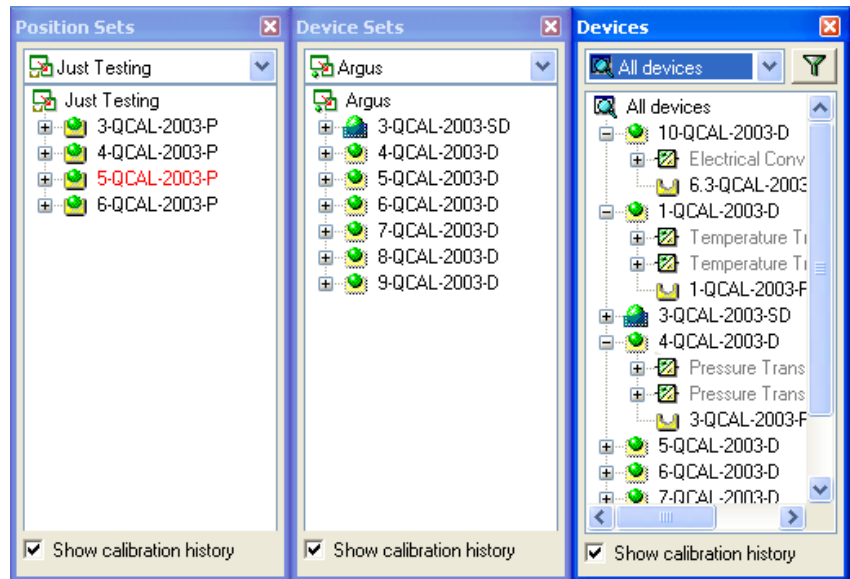
CMX stöder avaktivering av poster som visas i trädstrukturen (inte tillgängligt i CMX Light). Avaktivering betyder att en position/apparat etc. inte längre används. En avaktiverad post skall ha ett litet rött "x" i nedre högra hörnet på ikonen. En utcheckad position/apparat har en röd kant runt ikonen. Mer om utcheckning i sektionen **Incheckning /Utcheckning**. Hur du hanterar arbetsorder beskrivs i avsnittet **Hantering av arbetsorder**.

---

### **Arbetsområdet**

Arbetsområdet används för att visa följande fönstertyper:

- Egenskapsfönstret för visning av ytterligare information om den valda posten i trädstrukturen.
- **Skicka till kalibrator-** och **Ta emot från kalibrator-**fönster under kommunikation med en kalibrator.
- **Skrivfönster** för utskrift av certifikat, rapporter och etiketter.
- **Apparatfönster** (fönstret till höger i bilden nedan).
- Fönstren **positionsgrupper** och **apparatgrupper** (visas också i bilden nedan).



Apparatfönstret, apparatgrupp-fönstren och positionsgrupp-fönstren fungerar såsom trädstrukturen förutom att de "flyter" i arbetsområdet. Grupper beskrivs i sektionen **Frågor, filter och grupper**.

## Menystrukturen

### Fil

<i>Databas ...</i>	Öppnar en dialogruta för granskning/ändring av databasanslutningen. Tillgänglighet: -- CMX Light ● CMX Professional* -- CMX Enterprise *) utan flytande . serverlicensalternativ.
<i>Logga av...</i>	Öppnar en dialogruta för granskning/ändring av databasvärdanslutningen. Tillgänglighet: -- CMX Light ● CMX Professional+ ● CMX Enterprise +) med flytande serverlicensalternativ.
<i>Importera, Dokumentlayout...</i>	En möjlighet att importera certifikat, rapporter och etikettlayouter från en annan databas/källa. Tillgänglighet: -- CMX Light ● CMX Professional ● CMX Enterprise
<i>Exportera, Dokumentlayout...</i>	En möjlighet att exportera certifikat, rapporter och etikettlayouter för att göra dem tillgängliga för andra databaser. Tillgänglighet: -- CMX Light ● CMX Professional ● CMX Enterprise
<i>Avsluta</i>	Stänger CMX

## Databas

<i>Guide...</i>	Startar guiden som skapar en ny position, en länkad apparat etc.
<i>Apparattillverkare...</i>	Öppnar ett fönster för granskning/fastställande av apparattillverkare.
<i>Kalibratörer...</i>	Öppnar ett fönster för granskning/fastställande av kalibratörer (och mer om kalibratortillverkare)
<i>Listor...</i>	Öppnar ett fönster för granskning/fastställande av CMX-listor d.v.s. grupper med fördefinierade alternativ, tillgängliga i flera fönster.
<i>Funktionsmall...</i>	Öppnar funktionsmallfönster där funktionsmallarna kan redigeras och nya mallar läggas till.

## Visa

<i>Egenskaper</i>	Öppnar/stänger egenskapsfönstret
<i>Apparater</i>	Öppnar/stänger <b>apparatfönstret</b>
<i>Historiktrend</i>	Öppnar/stänger historiktrendfönstret Tillgänglighet: -- CMX Light ○ CMX Professional ● CMX Enterprise
<i>Positionsgrupper</i>	Öppnar/stänger <b>positionsgrupp-fönstret</b>
<i>Apparatgrupper</i>	Öppnar/stänger <b>apparatgrupp-fönstret</b>
<i>Uppdatera</i>	Uppdaterar det aktiva trädet.

## Kalibrering

<i>Skicka...</i>	Opens the window used for sending instruments/functions to the connected calibrator.
<i>Ta emot...</i>	Opens the window used for receiving calibration results of instruments/functions from the connected calibrator.
<i>Manuell kalibrering...</i>	Opens the window used for entering calibration results. This is useful when a calibrator does not communicate with CMX.

## Dokument

<i>Certifikat, Utskrifter...</i>	Öppnar ett fönster där du kan välja instrument med kalibreringsresultat och skriva ut kalibreringscertifikat.
<i>*) Certifikat, Design...</i>	En möjlighet att skapa dina egna certifikat.
<i>Rapporter, Utskrift...</i>	Öppnar ett fönster där du kan välja instrument och skriva ut rapporter.
<i>*) Rapporter, Design...</i>	En möjlighet att skapa dina egna rapporter.
<i>Etiketter, Utskrift...</i>	Öppnar ett fönster där du kan välja instrument och skriva ut kalibreringsetiketter.
<i>*) Etiketter, Design...</i>	En möjlighet att skapa dina egna etiketter.
<i>*) Historiktrend, Utskrift...</i>	Öppnar ett fönster där du kan välja instrument och skriva ut historiktrendgrafer.
<i>*) Historiktrend, Design...</i>	En möjlighet att skapa dina egna historiktrendgrafer.

- \*) Tillgänglighet:
- CMX Light
  - CMX Professional
  - CMX Enterprise

## Tools

<i>*) Audit Trail...</i>	Öppnar Audit Trail-fönstret.
<i>Optioner...</i>	Öppnar fönstret <b>Optioner</b> . Här granskas/redigeras alla CMX grundinställningar.
<i>Säkerhet, användare...</i>	Öppnar fönstret där användare och användargrupper upprätthålls.
<i>Säkerhet, byta lösenord...</i>	Låter nuvarande användare ändra sitt lösenord. Notera att detta menyalternativ endast är tillgängligt om lösenord krävs på sidan <b>säkerhet</b> i fönstret <b>Optioner</b> .
<i>*) Användargränssnitt, redigera</i>	Aktivera direktredigering av CMX användargränssnitt.
<i>*) Användargränssnitt, spara</i>	Sparar ändringarna som gjorts i användargränssnitt under direktredigering.
<i>*) Användargränssnitt, avbryt ändringar</i>	Avbryter ändringarna som gjorts i användargränssnitt under direktredigering.
<i>*) Användargränssnitt, anpassa...</i>	Avbryter ändringarna som gjorts i användargränssnitt under direktredigering.
<i>***) Externa länkar</i>	Låter dig lägga till en snabbänk till någon sorts fil (inklusive program) som känns igen av operativsystemet. De länkade filerna listas i en undermeny under menyalternativet externa länkar. Länken kan också vara en internetlänk så länge som början ( <a href="http://">http://</a> ) tas bort.
<i>Beamexverktyg</i>	Innehåller länkar till Beamex kalibratorverktyg, t.ex. bildfångare, avsändare, apparatbeskrivning, demos etc.

### *\*) Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

### *\*\*\*) Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## Fönster

<i>Kaskad</i>	Ändrar ordning på underfönstren som hittas i arbetsområdet.
<i>Täcka horisontellt</i>	Ändrar ordning på underfönstren som hittas i arbetsområdet.
<i>Täcka vertikalt</i>	Ändrar ordning på underfönstren som hittas i arbetsområdet.

## Hjälp

<i>CMX hjälp...</i>	Öppnar CMX huvudhjälpfil.
<i>CMX beräkningar...</i>	Öppnar filen <b>CMX Calculations</b> som beskriver beräkningarna som CMX utför.
<i>CMX rapportvariabler...</i>	Öppnar fil <b>CMX Report Variables</b> som beskriver CMX-variabler som finns tillgängliga i CMXs rapportdesignverktyg. Tillgänglighet för detta menyalternativ: <ul style="list-style-type: none"><li>— CMX Light</li><li>● CMX Professional</li><li>● CMX Enterprise</li></ul>
<i>Index...</i>	Öppnar CMX hjälpfils indexflik.
<i>Sök...</i>	Öppnar CMX hjälpfils sökflik.
<i>Om CMX...</i>	Öppnar fönstret där CMX licens och information om upphovsrätten visas.



## **Verktøgsfältet**

Huvudfönstrets verktøgsfält omfattar följande verktøg:

<i>Guide</i>	Öppnar en guidehjälp för att skapa en ny position (och en apparat). Detta är det snabbaste sättet att skapa ett instrument. Endast de mest signifikanta fälten visas.
<i>Egenskaper</i>	Öppnar/stänger egenskapsfönstret i arbetsområdet.
<i>Apparater</i>	Öppnar/stänger <b>apparatfönstret</b> i arbetsområdet.
<i>Positionsgrupper</i>	Öppnar/stänger <b>positionsgrupp-fönstret</b> i arbetsområdet.
<i>Apparatgrupper</i>	Öppnar/stänger <b>apparatgrupp-fönstret</b> i arbetsområdet.
<i>Kalibrering</i>	Innehåller en meny med kalibreringsrelaterade funktioner, samma som i huvudfönstrets kalibreringsmeny.
<i>Dokument</i>	Innehåller en meny med tillgängliga dokumenttyper (certifikat, rapporter, etiketter och historiktrend*). Val av en av posterna öppnar ett fönster med möjlighet att skriva ut den valda typen av dokument. *) Ingen historiktrend i CMX Lightt

## Andra fönster

Det finns tre huvudtyper av fönster i CMX..

1. Huvudfönstret, beskrivet i det tidigare kapitlet.
2. Fönster visas i arbetsområdet för huvudfönstret, t.ex. postens egenskapsfönster.  
Dessa fönster är nära relaterade till det som presenteras i huvudfönstret. Det är därför som de är placerade i arbetsområdet.  
Dessutom kan du öppna flera av denna fönstertyp samtidigt.
3. Fönster som visas utanför CMX huvudfönster.  
Mer eller mindre "fristående" fönster som är tillgängliga för en specifik uppgift, t.ex. **Kalibreringsfönster**.  
Du kan endast öppna ett av dessa fönster i taget. Dessutom är det inte möjligt att arbeta i huvudfönstret så länge som dessa fönster är öppna. För att återgå till huvudfönstret stäng det "fristående" fönstret.  
Det **Manuella inmatningsfönstret** faller inom denna kategori med följande undantag: Du kan öppna flera manuella inmatningsfönster och också använda huvudfönstret medan de(t) manuella inmatningsfönstret(-fönstren) är öppet/öppna.

Layouten och funktionaliteten hos den tredje och andra typen av fönster varierar en hel del så det finns inte många gemensamma funktioner i dessa. Verktygsfältet är däremot relativt gemensamt:

<i>Ny</i>	Rensar alla fält i fönstret och möjliggör datainmatning för en ny post.
<i>Radera</i>	Raderar nu visad post.
<i>Redigera</i>	Tillåter redigering av fälten hos nu visad post.
<i>Avbryt</i>	Endast aktiv när en ny post läggs till eller en befintlig post redigeras. Avbryter redigering/tillägg av post.
<i>Spara</i>	Endast aktiv när en ny post läggs till eller en befintlig post redigeras. Sparar redigering/tillägg av post.
<i>Stäng</i>	Stänger fönstret.
<i>Hjälp</i>	Öppnar hjälpfönstret och visar hjälpen för föreliggande post.

---

## Multipla användare

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

### Samtidig dataredigering

När flera användare arbetar med samma databas och två eller flera användare samtidigt redigerar samma registrering kommer den som först sparar sina redigeringar att "vinna". Detta kallas **optimistisk konkurrenskontroll**.

Ändringarna gjorda av andra användare avisas och ett meddelande som informerar om situationen visas för dessa.

Se också: **Manuell utcheckning /incheckning**

### Åtkomst

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

CMX åtkomstfunktion tillåter begränsad åtkomst av data på användargruppnivå. Definiera användare i grupper efter avdelning/fabrik etc. Åtkomsten för följande databasposter måste definieras:

- Fabriksstrukturnod,
- Kalibratorer,
- Kalibratormoduler,
- Positioner,
- Apparater och
- Sparade filter.

Åtkomstinställningen görs för varje post individuellt (tillgänglig bland postegenskaperna). Inställningen är hierarkisk; om åtkomsten till en fabriksnod nekas för viss användargrupp nekas också åtkomst till alla noder, positioner och apparater under den noden.

Denna funktion är användbar t.ex. när en enskild databas innehåller data från flera avdelningar/fabriker etc. Användarna kan sedan sorteras i grupper efter sin avdelning/fabrik och endast se de databasposter som rör dem.

---

Anmärkningar:

Endast användare med korrekt behörighet kan granska och/eller redigera åtkomliga inställningar.

Möjligheten att spara filter är inte tillgänglig i CMX Light.

---

Se också:

**Användare och användargrupper** och **Fabriksanvändarunderhåll** båda i sektionen **Grundläggande inställningar**.

---

## Mätosäkerhetsberäkning

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

CMX beräkningsfunktion för mätosäkerhet kan konfigureras enligt dina egna behov:

- Mätosäkerheten hos Beamex kalibratormodulerna finns automatiskt tillgänglig, t.ex. bland kalibreringsresultat.
- CMX stöder upp till åtta användardefinierade mätosäkerheter (B typ mätosäkerheter). De kan aktiveras via användargränssnittets anpassningsverktyg.
- I kalibreringsalternativ kan du välja huruvida den utökade mätosäkerheten för alla mätosäkra komponenter skall visas bland resultaten eller ej.

---

## Gemensamma funktioner

Detta kapitel och dess underkapitel beskriver vissa funktioner/hjälpmiddel som inte bara används i ett fönster utan i flera CMX-fönster.

### Kontextmenyer (popup-menyer)

En kontextmeny (popup-meny) är en meny som visas när du klickar med den sekundära musknappen. Menyn kallas kontextmeny eftersom den tillhandahåller verktyg lämpliga för den plats där kontextmenyn anropades.

CMX är försedd med en riklig mängd kontextmenyer. Om du är osäker vad du kan göra i ett visst moment eller med en viss post, försök med att öppna kontextmenyn. Då ser du en lista med gemensamma uppgifter.

### Dra-och-släpp funktion

Många av CMX fönster stöder dra-och-släpp funktionen. Det är ett snabbverktyg för att göra vissa uppgifter i CMX, t.ex. välja instrument för kalibrering, utskrifter, grupper samt länka apparater och positioner.

### Listvalsfunktion

Många av CMX listor låter dig lägga till en post till den och om inget av de tillgängliga alternativen passar dina behov.

Om posten som skall läggas till inte kräver ytterligare någon information, t.ex. en processanslutning, skriv bara den nya anslutningstypen så läggs den till i listan med processanslutningar.

Om posten som skall läggas till inte kräver ytterligare någon information, t.ex. en processanslutning, skriv bara den nya anslutningstypen så läggs den till i listan med processanslutningar.

När posten som skall läggas till kräver ytterligare information visar CMX en post med titeln "<Nytt...>" i listan. Val av detta alternativ öppnar ett fönster där du kan skapa alla nya poster för listan.

Ett exempel på den senare funktionen är när du lägger till en ny kalibrator till databasen. Om kalibratormodellen du lägger till inte finns listad bland kalibratormodeller som hittas i databasen välj "<Nytt...>". Ett fönster öppnas där du kan lägga till den nya modellen och dess tillverkare i databasen. Allt detta görs utan att fönstret **Kalibratortillverkare** öppnas där kalibratormodell- och tillverkardata visas och upprätthålls.

## Aktivering/avaktivering

CMX aktiverings-/avaktiveringsfunktion tillåter aktivering och avaktivering av positioner, apparater samt de flesta av de andra posterna som visas i en trädstruktur. Avaktivering av t.ex. en apparat betyder att apparaten inte längre används. Den avaktiverade posten har ett litet rött "x" i det nedre högra hörnet på ikonen som visas i trädstrukturen.

Avaktiveringen är hierarkisk. När du t.ex. avaktiverar en fabriksstrukturnod kommer alla positioner, apparater, funktioner och procedurer under den noden också att avaktiveras. Dessutom: (åter)aktivering är också hierarkisk.

---

OBS:

Återaktivering är inte möjlig för apparater som är installerade i en position. Länka från apparaten och återaktivera den sedan.

---

## Utcheckning/incheckning

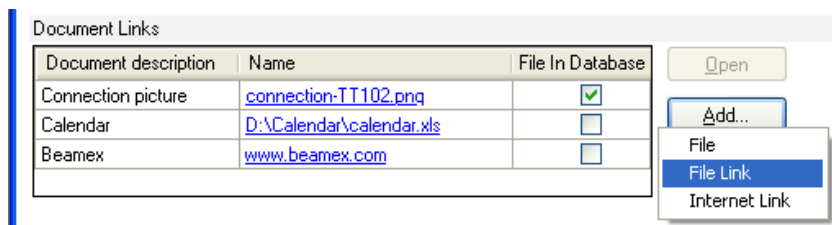
Utchecknings-/incheckningsfunktionen är ett verktyg som låser positioner/apparater för andra användare än den som gjorde utcheckningen. Denna funktion presenteras i sektionen Checka ut /Checka in.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## Dokumentlänkar

Flera poster i CMX databas inkluderar en möjlighet att länka dokument till dem.



CMX stöder tre olika metoder för länkning/inbäddning av dokument (alternativen som syns i popup-menyn som öppnas från knappen **Lägg till**):

- **Fil.** Detta bäddar in dokumentet i databasen. På grund av risken att databasen ökar kan detta alternativ aktiveras/avaktiveras i **CMX-Options**fönstret Allmänna inställningar **Allmänna inställningar**. För en inbäddad fil är kryssrutan **Fil i databaskolumnen** markerad.
- **Fillänk.** Detta alternativ lägger till en länk till en befintlig fil. Själva filen är inte inbäddad i CMX databas utan bara länken. För en inbäddad fil är kryssrutan **Fil i databaskolumnen** inte markerad.
- **Internetlänk.** Detta lägger till en internetlänk till listan. När en länk läggs till utelämnas början (http://).

---

OBS:

Antalet länkar för varje post är inte begränsat. Dessutom finns det inga restriktioner för filtyper. Alla filer duger så länge som du har lämpliga program för att visa filen.

---

Tillgänglighet:

- CMX Light
- CMX Professional (\*)
- CMX Enterprise

\*) Part of CMX Professional's Option: "Configurable User Interface"

## Användarfält

Användarfält kan fritt användas för vad som passar dina behov. Användarfält kan fritt användas för vad som passar dina behov. De är dock inte synliga som standard.

The image shows a user interface configuration window. On the left, there are labels for 'Free Field 1' through 'Free Field 5' and 'Free Check 1' through 'Free Check 5'. To the right, there are five horizontal text input fields corresponding to the free fields. Below these, there are five checkboxes arranged in two rows: 'Free Check 1' and 'Free Check 2' in the first row, 'Free Check 3' and 'Free Check 4' in the second row, and 'Free Check 5' in the third row. The checkboxes are currently unchecked.

För att göra användarfältet synligt måste du ha användarrättigheter för att anpassa CMX användargränssnitt. Anpassning beskrivs i sektionen grundläggande inställningars kapitel **Anpassning av användargränssnittet**.

Textfälten och kontrollrutorna kan användas fritt. Etiketttexten för de fria fälten kan redigeras med antingen användargränssnittets anpassningsverktyg eller **Direktredigering av användargränssnittet** verktyget beskrivs också i sektionen **grundinställningar**.

Alternativet **Pocket PC** stöder användningen av alla Användarfält. Vissa moderna kalibratorer stöder kalibreringsrelaterade Användarfält och Markeringar. All data som skrivs in i dessa fält hämtas till CMX och kan ses bland kalibreringsresultaten. För att aktivera dessa fält i CMX (och kompatibla kalibratorer), anpassa fönstret **Egenskaper för kalibreringsresultat** med verktyget **Anpassa användargränssnittet**.

---

## Programalternativ

Detta kapitel presenterar tillgängliga programalternativ för CMX, d.v.s. ytterligare funktioner som köps antingen samtidigt som CMX eller senare som tillägg till CMX funktionalitet.

Notera att de flesta av alternativen som presenteras senare är standardfunktioner i CMX Enterprise.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

### Rapportdesigneralternativ

Låter dig skapa dina egna layouter för kalibreringscertifikat, rapport, etikett och historiktrend.

Mer info i **Kalibreringscertifikat och andra dokument** sektionens kapitel **Skapa dina egna certifikat**.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

### Alternativet Change Management och Audit Trail

Alternativet Change Management och Audit Trail är ett verktyg för att hålla reda på ändringar som gjorts i CMX databas.

Mer info i sektionen **Change Management och Audit Trail**.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

### Tillvalda drivrutiner för icke-Beamex kalibratorer

Låter dig kommunicera med icke-Beamex kalibratorer. För ytterligare information kontakta Beamex eller din lokala representant för Beamex produkter.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

### Handdatorgränssnittsalternativ

Gör det möjligt att skicka instrumentdata till en handdator. Handdatorn kan sedan användas som ett portabelt manuellt inmatningsverktyg för kalibreringsdata. Inmatade resultat kan sedan överföras till CMX huvuddatabas.

Mer info i sektionen **Handdatorgränssnitt**.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

### Kalibreringsalternativ för våginstrument

Låter dig använda CMX vid kalibrering av våginstrument.

Mer info i sektionen **Kalibrering av våginstrument**.



*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## Historiktrendalternativ

Låter dig granska kalibreringshistorikdata både numeriskt och grafiskt. Detta alternativ gör det möjligt att utvärdera kalibreringar och t.ex. avgöra instrumentets avdrift mellan olika kalibreringar.

Mer info i **Kalibrerings** sektionens kapitel **Historiktrendalternativ**.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## Användargränssnitt konfigurationsalternativ

Låter dig redigera användargränssnittet så att det passar dina behov.

Mer info i sektionen **Grundinställningar**, kapitlet **Redigera användargränssnittet**.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## LDAP verifieringsalternativ

En möjlighet att använda Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) för användarverifiering.

Mer info i sektionen **Grundinställningar**, kapitel **LDAP alternativ**.



# Grundinställningar

---

## Allmänt

Avsnittet grundinställningar innehåller information om CMX inställningar som bör kontrolleras/redigeras innan CMX tas i fullt bruk. Alla inställningar kan även ändras senare men genom att gå igenom inställningarna först blir det dagliga arbetet effektivare.

---

OBS.

Om du använder funktionen kalibrering av våginstrument hänvisas till kapitlet **Grundinställningar för våginstrument** i avsnittet **Kalibrera våginstrument**. Det innehåller information om viktgrupper, vikter och andra till kalibrering av våginstrument relaterade grundinställningar.

---

---

## Optionsfönstret

Fönstret för **Optioner** kan öppnas från huvudfönstrets **Verktymsmeny**. Det gör det möjligt för dig att definiera följande typ av alternativ:

- **Allmänna inställningar.** Vilken typ av databasförfrågningar som körs vid igångsättning osv.
- **Lista över förfallna funktioner.** Inställningar som definieras när CMX anger att en funktion behöver kalibreras..
- **Lista över förfallna kalibratorer.** Inställningar som definieras när CMX anger att en kalibrator behöver omkalibreras..
- **ID-generering.** Behövs om du vill att CMX automatiskt ska generera positions-/apparat-ID.
- **Certifikat.** Innehåller fält för att definiera hur kalibreringscertifikatnumret genereras.
- **Kalibrering.** Fält för att definiera kalibreringsrelaterade inställningar.
- **Säkerhet.** Huruvida lösenord krävs vid inloggning i CMX, liksom andra säkerhetsfrågor.
- **LDAP.** Inställningar för Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)..
- **Change Management.** Diverse inställningar relaterade till Audit Trail och elektronisk signatur.

*Tillgänglighet för LDAP och Change Management:*

- CMX Light
- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Nedanstående kapitel innehåller ytterligare information om resp. inställning.

---

OBS.

Vissa alternativsidor kan också öppnas direkt från ett konfigureringsfönster, så kan t.ex. säkerhetssidan öppnas från verktygsmenyn i fönstret **Användare**.

---

### Allmänna inställningar

Som namnet anger innehåller sidan inställningar som definierar vad som sker vid igångkörning av CMX (t.ex. positionsförfrågan) eller när speciella fönster öppnas, typ kalibratorfönstret.

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

## Lista över förfallna funktioner

I trädvyn använder sig CMX av gul text för positions-ID/apparat-ID för att indikera att en eller flera av positionens/apparatens funktioner snart behöver kalibreras. Här kan du definiera det tidsintervall CMX utnyttjar för aktivering av färgen för "funktion behöver kalibreras".

---

OBS.

Röd text för positions-ID/apparat-ID indikerar att kalibrering av en eller flera av positionens/apparatens funktioner har förfallit (det schemalagda kalibreringsdatumet har gått ut). Samma färger för att ange behovet av ny kalibrering används för kalibratorer och kalibratormoduler i deras respektive träd.

---

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

## Lista över förfallna kalibratorer

Denna sida låter dig definiera det tidsintervall CMX utnyttjar för aktivering av den gula färgen för "kalibrator i behov av omkalibrering".

Fältnivåinformation finns i i online-hjälpen som levereras med CMX.

## Alternativ för ID-generering

Varje position och apparat behöver ett unikt ID. Det används för att identifiera positioner och apparater.

Positions-ID och/eller apparat-ID kan skrivas in manuellt eller skapas automatiskt, om de aktiveras på denna sida. Även formatet för ett automatiskt skapat ID (prefix-nummer-suffix) kan definieras.

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

## Kalibreringscertifikatalternativ

Varje kalibrering tilldelas ett unikt certifikatsnummer. Detta nummer visas på varje kalibreringscertifikat som tagits fram för denna kalibrering.

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

## Kalibreringsalternativ

Denna sida gör det möjligt att definiera kalibreringsrelaterade inställningar, typ "**Spara som båda**", dvs. resultaten av en kalibreringsupprepning sparas som resultat både **före** och **efter justering** om ingen justering krävdes..

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

## Säkerhetsalternativ

På denna sida kan du definiera såväl huruvida användare behöver ett lösenord som diverse andra lösenordsrelaterade inställningar.

Ändring av dessa inställningar är tillåtna för databasadministratörer och användare med behörighet att ändra säkerhetsalternativ.

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

## LDAP-alternativ

LDAP är en förkortning för **Lightweight Directory Access Protocol**. Det är en metod som används i nätverk för att verifiera/identifiera användare. När du försöker logga in i ett nätverk, godkänner (eller förkastar) en LDAP-server din inloggning.

Om LDAP aktiveras i CMX, ersätter den CMX lösenordsinställningar. Istället för att kontrollera användarlösenord ur CMX databas, kontrolleras dessa från en LDAP-server i nätverket. Nätverkets användarnamn måste dock även finnas som ett **användar-ID** i CMX.

Ändring av dessa inställningar är tillåtna för databasadministratörer och användare med behörighet att underhålla LDAP-alternativ. redigering av LDAP-inställningar ska utföras av, eller med hjälp av personer med erfarenhet av LDAP och kunskap om företagets lokala nätverksinställningar. Företrädesvis någon från företagets IT-support.

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

---

OBS.

Du kan upphäva LDAP-verifiering genom att använda CMX licensnyckelnumret som användar-ID och masterlösenordet som lösenord. Både licensnyckelnumret och masterlösenordet levererades med originalleveransen av CMX.

---

### Tillgänglighet:

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## Alternativ för Change Management

Denna sida gör det möjligt att ändra inställningar som rör förändringar i instrumentdatabasen.

Den översta kryssrutan bestämmer om Audit Trail används eller inte. Andra fält definierar hur Audit Trail används.

Om så erfordras, aktiveras funktionen **Elektronisk signatur** med hjälp av kryssrutan med samma namn..

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

Mer information om fönstret Audit Trail och elektronisk signatur finns i avsnittet **Change Management och Audit Trail**.

---

## Användare och användargrupper

**Användarfönstret** kan öppnas från huvudfönstrets **Verktygsmeny**. Det finns i **Säkerhetsundermenyn**.

Den vänstra rutan i fönstret visar antingen en trädstrukturlista över användare eller användargrupper // platser, beroende på vilken flik som väljs. Den högra rutan visar egenskapsdata för användare eller användargrupp // plats, som valts från listan i den vänstra rutan.

I själva verket avslöjar flikarna i den vänstra rutan inte någonting nytt (jämfört med varandra). De visar samma information men ur en annan synvinkel:

- När fliken **Användare** väljs, visas alla användare och för varje användare kan vilka grupper han/hon tillhör ses på nästa trädnivå.
- När fliken **Användargrupper** väljs, visas alla användargrupper // platser och för varje grupp / plats, går det att på nästa trädnivå se vilka användare som hör till den.

*Tillgänglighet för underhåll av lokala användare:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

För att effektivisera användningen av stora företagsdatabaser i CMX finns också en möjlighet att definiera platser och platschefer. Mer om **Underhåll av lokala användare** finns i kapitlet **Underhåll av lokala användare** på sidan 48.

---

OBS.

Användare inskrivna i CMX databas behöver inte vara användare som faktiskt utför kalibreringar. Användare ansvariga för kalibrerings-/underhållsuppgifter kan också skrivas in. Som exempel signerar de kalibreringar och godkänner förändringar gjorda i databasen.

---

### Om vad du kan göra med användare och användargrupper

Det lättaste sättet att arbeta med CMX är att enbart utnyttja en användardefinition med lösenordssäkerheten avaktiverad. Inställningar för lösenordssäkerhet är enkelt åtkomliga via **Verktygsmenyn** i fönstret **Användare** (liksom från huvudfönstrets **Verktygsmenys Optionsfönsters Säkerhets-sida**). Nackdelen med denna enkla metod är att vem som helst med tillgång till den dator där CMX finns installerad kan starta programvaran och göra vad de vill med den.

Det säkra sättet är ändra administratörslösenordet från dess förinställda värde (levereras i ett kuvert tillsammans med programvarans installationsset), memorera det nya administ-



ratörslösenordet och skapa ett lämpligt antal **användare** och **användargrupper**..

Varje användare måste tillhöra åtminstone en användargrupp. Om lösenordssäkerheten är aktiverad finns en knapp för att definiera användarens lösenord i användarens egenskapsdata.

Definiera behörigheter (vad gruppmedlemmarna tillåts göra med CMX) för varje användargrupp..

---

OBS.

CMX lägger automatiskt in aktuellt Windows-användar-ID som grundanvändare för inloggning i CMX. Skriv för enkelhets skull in samma användar-IDn i CMX.

---

## Systemansvariga

Systemansvariga har som grundinställning behörighet att utföra allt som kan utföras med CMX, t.ex. lägga till användare, aktivera ett användarkonto på nytt, definiera användargrupper etc. En systemansvarig behöver inte tilldelas någon grupp, systemansvariga har ändå alla rättigheter.

Huruvida en användare är en systemansvarig eller inte, kan ses (eller redigeras, om du har behörigheten) under de egenskapsdata som visas på höger sida av användarfönstret.

Det finns ingen övre gräns för antalet systemansvariga men åtminstone en systemansvarig erfordras..

Se även anvisningar i kapitlet **Avaktivering och utestängning av användare** på sidan 46.

## Användare

Varje person som använder databasen kan tilldelas ett unikt användar-ID (tilldelas av en Systemansvarig) och som alternativt ett lösenord. En användare kan tillhöra en eller flera användargrupper beroende på den speciella användarens åligganden.

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

---

OBS.

Behörigheterna definieras för användargrupper. Sedan en användare väl tilldelats en grupp, får han/hon de behörigheter som finns definierade för den gruppen.

Om LDAP-verifiering är godkänd för alla CMX-användare: Skriv in samma **CMX-användar-ID** som används som **användarnamn** i Windows-nätverket. Se även **LDAP-alternativ** på sidan 42.

---

### **Byta lösenord**

Varje användare får ändra sitt eget lösenord. Ändring av lösenordet kan ske via huvudfönstrets Verktyg, Säkerhetsmeny (förutsatt att lösenord används).

**Systemansvariga** och användare som tillhör **Användargrupper** med behörighet att underhålla användare och användargrupper får ändra lösenordet för alla användare i användarfönstret som kan öppnas från huvudfönstrets Verktyg, Säkerhetsmeny.

---

OBS.

Om LDAP-verifiering är aktiverad ändras inte lösenorden i CMX. Med LDAP upprätthålls hanteringen av lösenord i Windows.. Se **LDAP-alternativ** på sidan 42.

---

### **Avaktivering och utestängning av användare**

CMX definierar automatiskt användare som **Inaktiva** användare om användarens utgångsdatum har passerats. En användare kan också bli **Utestängd** om alltför många ogiltiga försök att logga in i databasen har utförts med användande av det speciella användarnamnet..

Systemansvarig och en användare som tillhör en användargrupp med behörighet att underhålla användare och användargrupper, har behörighet att aktivera och godkänna utestängda användare..

För att aktivera en användare, redigera fältet utgångsdatum.

För att frisläppa en användare, klicka på knappen **Frisläppa användare**.

---

OBS.

Användares utgångsdatum gäller inte för systemansvariga. En systemansvarig har åtkomst till databasen så länge som han/hon har systemansvarigs behörighet.

---

## **Användargrupper**

En Systemansvarig och en användare som tillhör en användargrupp med behörighet att underhålla användare och användargrupper, kan lägga till och ta bort användargrupper samt ändra behörigheter för användargrupper.

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

## ***Behörigheter***

Fliken Behörigheter som visas för användargrupper, innehåller en lista över kommandon och uppgifter som finns tillgängliga i CMX.

Ett kommando eller en uppgift som inte markerats i listan, får inte utföras av användare som tillhör den gruppen. De är inte godkända i CMX menyer och verktygsfält.

En lista på behörigheter i CMX visas i online-hjälpen.

Se också:

**Åtkomst** i avsnittet **Allmän presentation av CMX**.

---

## Underhåll av lokala användare

*Tillgänglighet för underhåll av lokala användare:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

CMX funktion underhåll av lokala användare gör det möjligt att organisera användningen av CMX i t.ex. större företagsgrupper.

Standard **Användare** och **Användargrupper** hanteras av **Systemansvariga** eller användare som tillhör en användargrupp med behörighet att underhålla användare och användargrupper. När en CMX-databas emellertid gemensamt hanteras för flera platser, kan alla användare med behörighet att underhålla användare och användargrupper se/redigera alla användare och användargrupper.

När underhåll av lokala användare används, kan systemansvariga skapa **platsgrupper** och **platschefer**, vilka enbart underhåller användare på den plats och i de grupper till vilka de hör.

---

OBS.

Hantering av lokala användare påverkar listor för val av **Åtkomst**, **ägargrupp** och **ägare**. Mer om detta i kapitlet **Arbeta med underhåll av lokala användare**.

---

### Arbeta med underhåll av lokala användare

Först av allt måste underhåll av lokala användare aktiveras. Detta sker via Verktyg, Alternativ-fönstrets Säkerhetsavsnitt. Se till att kryssrutan för Aktivera underhåll av lokala användare är markerad. Observera att denna inställning kan ändras av **Systemansvariga** och **Användare** som har behörighet att underhålla säkerhetsalternativ. Efter det att underhåll av lokala användare har aktiverats, kan platsgrupper och standard **Användargrupper** enbart skapas av systemansvariga.

Så här skapar systemansvariga platsgrupper och platschefer och tar funktionen i bruk:

1. Skapa nya användargrupper med kryssrutan platsgrupp markerad. Varje platsgrupp utgör en plats/fabrik/bolag/underorganisation i företagsgruppen enligt definition av systemansvarig. Platsgrupper har speciella egenskaper enligt nedan.
2. Lägg till en standardanvändargrupp med behörighet för användarunderhåll, bland andra lämpliga behörigheter. Du kan fritt namnge användargruppen men en beskrivning, typ platschefer rekommenderas.
3. Om det inte finns standardanvändargrupper med behörighet för olika uppgifter, skapa dessa.
4. Lägg till alla användare som du vill inkludera som platschefer till en platschefsgrupp, andra tillämpliga standardanvändargrupper och tillämplig(a) platsgrupp(er).  
**Observera att sedan underhåll av lokala användare aktiverats måste alla nya icke-systemansvariga användare tillhöra en platsgrupp.**
5. Lägg till/tilldela andra användare till platsgrupper och tillämpliga standardanvändargrupper eller överlåt denna uppgift till en platschef.
6. För att dessutom till fullo utnyttja underhåll av lokala användare ska åtkomstinställningarna utföras i enlighet med aktuella platsgruppsdefinitioner. Mer om detta nedan.

---

OBS.

Att lägga till standardanvändargrupper rekommenderas, eftersom de kan användas för att definiera olika behörigheter för olika användare. Varje användare tilldelas sedan (åtminstone) en standardanvändargrupp som definierar användarens behörigheter och även en platsgrupp som definierar användarens plats i organisationen.

Alla icke-systemansvariga användare som lagts till innan underhåll av lokala användare aktiverades kan (oavsiktligt) bli utan tilldelning till en platsgrupp. Användare som inte har tilldelats en Platsgrupp kan inte logga in till CMX. Se till att användare om inte är systemansvariga tilldelas minst en Platsgrupp när Underhåll av lokal användare är aktivt.

---

### Om platschefer:

- En platschef har behörighet att underhålla användare som tillhör de platsgrupper och standardanvändargrupper till vilka platschefen hör.
- Om en platschef lägger till användare till CMX, måste varje användare tilldelas en platsgrupp och (helst) också en standardanvändargrupp.
- Enbart de platsgrupper och standardanvändargrupper till vilka platschef hör är synliga för honom/henne.
- Platschefer kan se men inte redigera behörigheter för alla grupper som är synliga för honom/henne.
- Platschefer kan inte skapa nya platsgrupper eller standardanvändargrupper.

### Om platsgrupper:

- En **platsgrupp** visas bland **standardanvändargrupper**. För att särskilja en platsgrupp från en standardanvändargrupp, visas gruppnamnet för platsgruppen i blått på trädstrukturerna. För att enklare särskilja en platsgrupp från en användargrupp, rekommenderas användning av ett prefix, t.ex.: "> **Paper Mill, Finland**".
- Även om behörigheter kan definieras för en platsgrupp (av en systemansvarig), rekommenderas detta inte. Alla användare som tilldelas en platsgrupp, ärver behörigheten från platsgruppen liksom behörigheterna från den standardanvändargrupp till vilken användaren hör.

## Om åtkomst- och ägarinställningar

*Åtkomst, ägargrupp och ägare* är vallistefält som finns i flera egenskapsfönster. De definierar synlighet och ägarskap för den post som för närvarande visas.

- *Åtkomst* finns i:  
egenskapsfönstren för fabriksstrukturnod, position, apparat, kalibrator, modul och filter.
- *Ägargrupp* finns i:  
egenskapsfönstren för fabriksstrukturnod, position och apparat.
- *Ägare* finns i:  
egenskapsfönstren för fabriksstrukturnod, position, apparat och procedur..

Innehållet i vallistorna varierar beroende på huruvida underhåll av lokala användare är aktiverat eller inte:

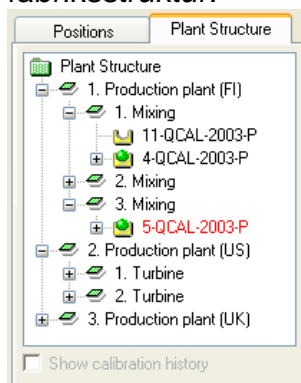
- När underhåll av lokala användare är **aktiverat**:  
Vallistorna för *åtkomst* och *ägargrupp* innehåller platsgrupper. Enbart de platsgrupper som aktuell användare tillhör visas. Systemansvariga har tillgång till alla platsgrupper.  
Vallistan för *ägare* innehåller användare som tillhör samma platsgrupp(er) till vilken/vilka aktuell användare hör.
- När underhåll av lokala användare är **avaktiverat**:  
Vallistorna för *åtkomst* och *ägargrupp* innehåller alla användargrupper.  
Vallistan för *ägare* innehåller alla användare.

Mer om detta i kapitlet **Tillgänglighet** i avsnittet **Allmän presentation av CMX**.

---

# Fabriksstruktur

Ett exempel på fabriksstruktur:



**Fabriksstrukturen** öppnas genom att välja **Fabriksstruktur** från huvudfönstrets valflikar för **Visa** träd..

Fabriksstrukturen visar en hierarkisk vy över var positioner (instrument) finns placerade.

CMX fabriksstruktur gör det möjligt för dig att skapa så många nivåer som behövs för fabriksstrukturen. De gröna snedställda fyrkanterna i exempelbild är "fabriksstrukturnoder". En nod kan vara något som på något sätt definierar hela eller delar av fabriken.

Positioner finns i änden av en hierarkisk nodkedja. Positioner behöver inte vara placerade på en viss hierarkinivå. De kan finnas placerade på valfri nivå.

Ett alternativ är att skapa en fabriksstruktur men om du skapar en sådan, rekommenderar vi att den skapas innan du börjar lägga till positioner. När du sedan håller på att lägga till positioner, kan du välja dessas placering i den färdiga fabriksstrukturen.

## Arbeta med fabriksstrukturnoder

### Lägga till fabriksstrukturnoder

Att lägga till en fabriksstrukturnod sker på följande sätt:

1. Välj en befintlig nod som hierarkiskt ligger alldeles ovanför nivån för den avsedda nya noden (eller den gröna mappen ovanpå fabriksstrukturen).
2. Klicka antingen på musens sekundärknapp ovanför den valda noden eller använd knappen **Nytt** som finns i nodegenskapsfönstrets verktygsfält. Den nya noden läggs hierarkiskt till nedanför den tidigare valda/visade noden.
3. Lägg till ett Namn för fabriksnoden och se till att kryssrutan för **Aktiv fabriksnod** markeras. Alla andra fält är valfria..

Fullständig fältnivåinformation om nodegenskaper finns i online-hjälp som levereras med CMX.

---

OBS.

Att lägga till en nod till en position är inte möjligt. En "nodkedja" slutar med en position.

Du kan inte lägga till en position till fabriksstrukturens översta nivå (den gröna mappen). Posterna alldeles under den översta nivån måste vara noder.

En beskrivning av hur positioner läggs till i CMX:s databas finns i avsnittet **Lägga till instrument i databasen**.

---



### **Redigera fabriksstrukturnoder**

Se till att du har egenskapsfönstret öppnat i huvudfönstrets arbetsområde. Om så inte är fallet, klicka på knappen **Egenskaper** på huvudfönstrets verktygsfält.

För att redigera en fabriksstrukturnod, ska du välja den i trädstrukturen och klicka på ikonen **Redigera** i egenskapsfönstrets verktygsfält.

### **Radera fabriksstrukturnoder**

För att radera en fabriksstrukturnod, ska du öppna kontextmenyn (pop-up-menyn) och välja alternativet **Radera**.

---

OBS.

Radering av en nod, raderar också alla poster som hierarkiskt ligger under den nod som ska raderas.

---

---

## Apparattillverkare

Fönstret Apparattillverkare kan öppnas från huvudfönstrets Databasmeny. Välj alternativet apparattillverkare.

Fönstret apparattillverkare är i första hand avsett för att redigera befintliga tillverkar- och modelldata. Att lägga till tillverkare och modeller kan enkelt ske i huvudfönstret samtidigt som apparater läggs till. Naturligtvis finns möjligheten att lägga till tillverkare och modeller även i apparattillverkarfönstret, om du så önskar.

Även: Inmatning av data för apparattillverkare och modeller utgör ett tillval. Om fullständiga apparatdata (t.ex. områdesförhållande, anslutning till materialprocess med fuktiga delar etc.) ändå skrivs in för alla instrument, utgör detta ett sätt att skapa "apparatmallar" som påskyndar tillägget av positioner (instrument som ska kalibreras) vid senare tidpunkt.

---

OBS.

Det finns ett separat fönster för **kalibratortillverkare** presenteras på sidan 63, vilket innebär att enbart data för instrument som ska kalibreras ska skrivas in här

---

## Arbeta med apparattillverkare

### Lägga till apparattillverkare

För att lägga in en apparattillverkare i CMX databas, ska du välja antingen Arkiv, Nytt, Apparattillverkare och använda kontextmenyn eller klicka på ikonen Nytt i tillverkarfönstrets verktygsfält samtidigt som en tillverkare väljs i trädstrukturen.

Fullständig fältnivåinformation om apparattillverkaregenskaper finns i online-hjälp som levereras med CMX.

---

OBS.

En apparattillverkare läggs också till listan över **Kalibratortillverkare**. Detta minimerar arbetsbördan om en enda tillverkare levererar både apparater som ska kalibreras och kalibratorer.

---

### Redigera apparattillverkare

För att redigera en apparattillverkare i CMX databas, ska du välja den i trädstrukturen och välja antingen **Arkiv**, **Redigera** register eller klicka på ikonen **Redigera** på tillverkarfönstrets verktygsfält..

## Radera apparattillverkare

För att radera en apparattillverkare från CMX databas, ska du välja den i trädstrukturen och välja antingen **Arkiv**, **Radera** eller klicka på ikonen **Radera** på **tillverkarfönstrets** verktygsfält..

---

OBS.

Det är inte möjligt att radera en apparattillverkare om det finns en hänvisning till tillverkaren i databasen.

---

## Arbeta med apparatmodeller

Apparatmodeller är en form av "mallar" i CMX. Skapa en modell för alla typer av apparater som en apparattillverkare producerar (och som används i din fabrik). Varje gång som sedan en ny enhet av samma modell köps, behöver du bara välja modellen ur CMX-listan och skriva in serienumret för att lägga till instrumentet i databasen.

## Lägga till apparatmodeller

För att lägga in en apparattillverkare i CMX databas, ska du välja antingen **Arkiv**, **Nytt**, **Apparattillverkare** och använda kontextmenyn eller klicka på ikonen **Nytt** i tillverkarfönstrets verktygsfält samtidigt som en **tillverkare** väljs i trädstrukturen..

Fullständig fältnivåinformation om modulmodellegenskaper finns i online-hjälp som levereras med CMX.

---

OBS.

Kalibratormodellen läggs till till vald tillverkare på trädstrukturen. Om en apparatmodell väljs, läggs den nya apparatmodellen till för samma apparattillverkare som den valda apparatmodellen.

För närvarande finns det ingen möjlighet att flytta en kalibratormodell från en tillverkare till en annan.

---

## Redigera apparatmodeller

För att redigera en apparattillverkare i CMX databas, ska du välja den i trädstrukturen och välja antingen **Arkiv**, **Redigera** register eller klicka på ikonen **Redigera** på **tillverkarfönstrets** verktygsfält.

### **Radera apparatmodeller**

För att radera en kalibratormodell från CMX databas, ska du välja den i trädstrukturen och välja antingen **Arkiv**, **Radera**, använda kontextmenyn eller klicka på ikonen **Radera** på kalibratortillverkarfönstrets verktygsfält.

---

**OBS.**

Det är inte möjligt att radera en kalibratormodell om det finns en hänvisning till modellen i databasen.

---

---

## Kalibrаторer

**Kalibrаторfönstret** kan öppnas från huvudfönstrets **Data-basmeny**. Välj alternativet **Kalibrаторer**.

Om du har köpt funktionen kalibrering av våginstrument hänvisas till kapitlet **Grundinställningar för våginstrument** i avsnittet Kalibrera våginstrument. Det innehåller information om viktgrupper, vikter och andra till kalibrering av våginstrument relaterade grundinställningar. Här kan du hantera alla kalibrаторer som du använder. Inskrivning av kalibrатор-, kalibrаторmodul- och modulområdesdata behövs för att det ska gå att spåra utförda kalibreringar. Modulområdet är en kvantitet som modulen kan mäta eller hämta inom ett visst mätområde.

- Den vänstra sidan av fönstret innehåller en **kalibrатор-** och en **modulflik**. **Kalibrаторfliken** visar en trädstruktur för alla kalibrаторer med de installerade modulerna, passande externa moduler och modulernas mätområden. Trädstrukturen visar emellertid inte några fria interna moduler.
- **Modulfliken** visar en trädstruktur av alla moduler. Modulens områden visas och om modulen finns installerad i en kalibrатор, visas kalibrаторn före områdena under modulen. Trädstrukturen visar emellertid inte några kalibrаторer utan installerade moduler.

För att det ska gå att använda en kalibrатор, måste den ha en eller flera moduler (med mätområden) installerade.

---

OBS.

Om du har en icke-modulär kalibrатор (eller om den bara har en modul), behöver du bara upprepa kalibrаторdata för modulen och sedan lägga till modulområde(n) för kalibrаторn. Samtidigt som du lägger till apparater kan du lägga till apparattillverkare och -modeller. Välj bara alternativet "<Nytt >" från listan över modeller/tillverkare.

---

## Arbeta med kalibratordata

### Lägga till kalibratorer

Hur du ska **lägga till** en kalibrator i CMX-databasen beror på den aktuella kalibratorn:

- För kommunicerande Beamex-kalibratorer: Använd knappen **Sök kalibrator** som finns nedtill i **kalibratorfönstrets** vänstra hörn eller alternativet **Sök kalibrator** som finns i **Verktysmenyn**. CMX kommer då att automatiskt lägga till den anslutna kalibratorn, dess moduler och mätområden till databasen. Här behöver du inte läsa vidare.  
OBS.  
Moderna kalibratorer som använder sig av USB-kommunikation kräver att en USB-drivrutin installeras innan de kommunicerar med CMX. För ytterligare detaljer, se avsnittet **Extra Information**, kapitel **Kalibratorer och USB-kommunikation**.
- Alla andra kalibratorer (och deras moduler och mätområden) läggs in manuellt i databasen. Välj antingen **Arkiv**, **Nytt**, **Kalibrator**, använd kontextmenyn eller klicka på ikonen **Nytt** på kalibratorfönstrets verktygsfält samtidigt som en kalibrator väljs i trädstrukturen till vänster.

De obligatoriskafälten är kalibratormodell och serienummer. Serienummerfältet är obligatoriskt eftersom det identifierar den nya kalibratorn gentemot andra av samma modell. Uppgift om ett förfallodatum för kalibrering gör det möjligt för CMX att ange behovet av omkalibrering. Av denna anledning rekommenderas förfallodatumsfältet.

Välj kalibratormodell från listan med fördefinierade modeller (se **Arbeta med kalibratormodeller**) eller om du lägger till en ny modell, välj sista posten på listan: **<Nytt ...>** och skriv in data för den nya kalibratormodellen såsom beskrivs i **Arbeta med kalibratormodeller** på sidan 64..

Fullständig fältnivåinformation om kalibratoregenskaper finns i online-hjälp som levereras med CMX.

För att manuellt lägga till moduler till en kalibrator, se kapitlet **Lägga till moduler** på sidan 59 och **Installera och ta bort moduler till/från en kalibrator** på sidan 61.

---

OBS.

Att lägga till en kalibrator manuellt medan trädstrukturen under fliken för moduler visas förefaller inte att ge något resultat. Eftersom den nya kalibratorn inte har några installerade moduler visas den enbart i trädstrukturen under fliken Kalibratorer.

---

### **Lägga till moduler**

När moduler läggs till, kontrollera först var markeringen finns i trädstrukturen:

- Om du visar fliken Kalibratorer och markeringen finns på förfrågningsnivån (trädstrukturens översta rad) blir den nya modulen en fri modul, som inte visas i trädstrukturen under fliken Kalibratorer. Slå över till fliken Moduler för att se den just skapade modulen.
- Om du visar fliken Kalibratorer och markeringen står på någon annan nivå än förfrågningsnivån, kommer den nya modulen att automatiskt installeras i den markerade kalibratoren. Om en modul eller område har markerats, kommer den nya modulen att installeras i samma kalibrator som den markerade modulen/området.
- Om du visar fliken Moduler och markeringen står på en kalibratornivå, kommer en ny intern modul att automatiskt installeras i den markerade kalibratoren. Under alla övriga förhållanden blir den nya modulen en fri modul.

De obligatoriska fälten är: Modul, modelltillverkare och serienummer. Serienummerfältet är obligatoriskt eftersom det identifierar den nya modellen gentemot andra av samma modell.

Välj tillverkare från den givna listan. Välj på liknande sätt modulmodell från listan över fördefinierade modulmodeller (se **Arbeta med modulmodeller**) eller om du lägger till en ny modell, välj den sista posten på listan: **<Nytt ...>** och skriv in data för den nya modulmodellen såsom beskrivs i **Arbeta med modulmodeller** på sidan 65.

Fullständig fältnivåinformation om kalibratormodulegenskaper finns i online-hjälp som levereras med CMX.

### **Lägga till modulområden**

För att lägga till mätområden för en modul, välj modulen eller ett område som redan lagts till modulen. Välj sedan antingen **Arkiv**, **Nytt**, **Modulområde**, använd kontextmenyn eller klicka på ikonen **Nytt** på kalibratorfönstrets verktygsfält samtidigt som ett mätområde väljs på trädstrukturen till vänster.

De i första hand obligatoriska fälten är: Områdesnamn, Kvantitet, Högt gränsvärde och Lågt gränsvärde.

Fältet Trycktyp behövs när Kvantitetsfältet ställs in på Tryck. Fälten Temperaturskala och Givartyp behövs när Kvantitetsfältet är inställt på Temperatur.

Fälten Referensnod (RJ) och RJ-temperatur behövs när givartypen är ett termoelement. Om fältet RJ-läge har ställts in på "Extern", behövs värden även i fälten Extern givartyp och Extern ledning.

Ledning behövs om givartypen är en RTD-sensor eller om enheten för elektrisk kvantitet är "ohm" eller "kohm".

Fält som börjar från temperatur. Koefficient behövs för felkalkylering och kalkylering av osäkerhet. Om något av dessa fält lämnas omarkerat, kan detta leda till oförutsägbara fel/osäkerhetsresultat.

Fullständig fältnivåinformation om kalibratormodulområdesegenskaper finns i den online-hjälp som levereras med CMX.



### ***Installera och ta bort moduler till/från en kalibrator***

Om du lägger till moduler till en CMX databas med hjälp av effektiv användning av CMX möjligheter (se **Lägga till kalibratörer** på sidan 58 och **Lägga till moduler** på sidan 59), installeras modulerna automatiskt till kalibratorerna.

Om du emellertid av någon anledning måste installera eller ta bort moduler, välj då kalibrator i trädstrukturen (det har ingen betydelse under vilken flik; kalibratörer eller moduler). Ur egenskapsfönstret till höger, väljs fliken **Installerade moduler**. Du får sedan fram en lista över fria moduler och moduler som har installerats till denna kalibrator. Klicka på knappen **Redigera** på verktygsfältet i egenskapsfönstret. Sedan kommer knapparna mellan de båda listorna att göra det möjligt för dig att flytta moduler från en lista till en annan.

---

OBS.

Detta kapitel förklarar hur du "installerar och tar bort" moduler från en kalibrator i CMX-programvaran. Se handböckerna för kalibratorerna om hur detta utförs för den aktuella kalibratören (om det är tillåtet för kalibratoranvändare).

---

### ***Redigera kalibratörer/moduler/modulområden***

För att redigera en kalibrator/modul/modulområde i CMX databas ska den väljas i trädstrukturen och klicka på ikonen **Redigera** på egenskapsfönstrets verktygsfält eller välj **Redigera register** från **Arkivmenyn**.

### ***Radera kalibratörer/moduler/modulområden***

För radera en kalibrator/modul/modulområde från CMX databas, ska den väljas och sedan väljs antingen **Arkiv, Radera**; använd kontextmenyn eller klicka på ikonen **Radera** på kalibratorfönstrets verktygsfält.

---

OBS.

Det är inte möjligt att radera om det finns en hänvisning till kalibratören/modulen/modulområdet i databasen.

Vid radering av en kalibrator/modul/modulområde, kommer alla poster som hierarkiskt ligger under den post som ska raderas också att raderas.

---

### **Kopiera Kalibratorer**

CMX inkluderar en funktion som låter dig kopiera kalibratorer tillsammans med moduler och modulintervall. Detta kan vara bra när du använder fler liknande kalibratorer. Ange en och kopiera resten från den första kalibratorn. Det enda du behöver göra är att ange serienummer på de kopierade objekten.

Öppna **Kalibreringsfönstret**, visa Kalibratorer och klicka på den sekundära musknappen (längst till höger för högerhänta) på en kalibrator som du vill kopiera. På snabbmenyn visas alternativet **Kopiera**.

På denna snabbmeny kan du kopiera kalibratorer, alla moduler och modulintervall som länkar till dem och frågar efter serienummer till de nya kalibratorerna och motsvarande modulerna.

**Kopieringsalternativet** finns även på **Arkiv-menyn** i **Kalibreringsfönstret**. Detta alternativ fungerar på samma sätt som i snabbmenyn.

---

Note.

Möjliga dokumentlänkar kopieras inte.

---

## Kalibratortillverkare

Kalibratortillverkarfönstret kan öppnas från kalibratorfönstrets databasmeny. Välj alternativet kalibratortillverkare.

På samma sätt som med apparattillverkare, är det valfritt att skriva in kalibratortillverkar- och modelldata men gör det enklare att lägga till liknande kalibratörer och kalibratormoduler i databasen. Fullständiga data skrivs bara in en gång. Därefter behöver enbart unika data (t.ex. serienummer) skrivas in för enskilda kalibratörer och kalibratormoduler.

---

OBS.

Det finns ett separat fönster för inskrivning av **Apparattillverkare** presenteras på sidan 54, så här ska endast kalibratordata skrivas in.

---

### *Arbeta med kalibratortillverkare*

#### Lägga till kalibratortillverkare

För att lägga till en kalibratortillverkare i CMX databas, väljs **Arkiv, Nytt, Kalibratortillverkare**, med knappen **Nytt** på verktygsfältet eller så används kontextmenyn.

Det obligatoriska fältet är fältet för tillverkarens namn. Alla övriga fält utgör alternativ.

Fullständig fältnivåinformation om kalibratortillverkaregenskaper finns i den online-hjälp som levereras med CMX.

---

OBS.

En tillverkare av kalibratörer läggs också till listan över **Apparattillverkare**. Detta minimerar arbetsbördan om en enda tillverkare levererar både apparater som ska kalibreras och kalibratörer.

---

#### Redigera kalibratortillverkare

För att redigera en kalibratortillverkare i CMX databas, ska du välja den i trädstrukturen och välja antingen **Arkiv, Redigera** register eller klicka på ikonen **Redigera** på kalibratortillverkarfönstrets verktygsfält..

### **Radera kalibratortillverkare**

För att radera en kalibratortillverkare från CMX databas, ska du välja den i trädstrukturen och välja antingen **Arkiv**, **Radera** eller klicka på ikonen **Radera** på kalibratortillverkarfönstrets verktygsfält..

---

OBS.

Det är inte möjligt att radera en kalibratortillverkare om det finns en hänvisning till tillverkaren i databasen.

---

### ***Arbeta med kalibratormodeller***

#### **Lägga till kalibratormodeller**

För att lägga in en kalibratormodell i CMX databas, ska du välja antingen **Arkiv**, **Nytt**, **Kalibratormodell**, använda kontextmenyn eller klicka på ikonen **Nytt** i kalibratortillverkarfönstrets verktygsfält under det att en kalibratormodell väljs i trädstrukturen.

Det enda obligatoriska fältet är modellfältet. Alla övriga fält utgör alternativ.

Fullständig fältnivåinformation om kalibratormodellegenskaper finns i den online-hjälp som levereras med CMX.

---

OBS.

Kalibratormodellen läggs till till vald tillverkare på trädstrukturen. Om en kalibratormodell eller en modulmodell väljs, läggs den nya kalibratormodellen till samma kalibratortillverkare som den valda kalibratormodellen eller modulmodellen. För närvarande finns det ingen möjlighet att flytta en kalibratormodell från en tillverkare till en annan.

---

#### **Redigera kalibratormodeller**

För att redigera en kalibratormodell i CMX databas, ska du välja den i trädstrukturen och välja **antingen Arkiv**, **Redigera** register eller klicka på ikonen **Redigera** på kalibratortillverkarfönstrets verktygsfält.

## Radera kalibratormodeller

För att radera en kalibratormodell från CMX databas, ska du välja den i trädstrukturen och välja antingen **Arkiv**, **Radera**, använda kontextmenyn eller klicka på ikonen **Radera** på kalibratortillverkarfönstrets verktygsfält.

---

OBS.

Det är inte möjligt att radera en kalibratormodell om det finns en hänvisning till modellen i databasen.

---

## Arbeta med modulmodeller

### Lägga till modulmodeller

För att lägga in en modulmodell i CMX databas, ska du välja antingen **Arkiv**, **Nytt**, **Modulmodell**, använda kontextmenyn eller klicka på ikonen **Nytt** i **kalibratortillverkarfönstrets** verktygsfält under det att en modulmodell väljs i trädstrukturen.

De obligatoriskafälten är modell, tillverkare och modultyp. För att CMX ska kunna kommunicera med kalibratorn där modulen finns installerad, måste ett kommunikationsnamn definieras. Alla övriga fält utgör alternativ.

Fullständig fältnivåinformation om modulmodellegenskaper finns i den

online-hjälp som levereras med CMX.

---

OBS.

Kalibratormodulmodellen läggs till till vald tillverkare på trädstrukturen. Om en kalibratormodell eller en modulmodell väljs, läggs den nya modulmodellen till samma kalibratortillverkare som den valda kalibratormodellen eller modulmodellen.

För närvarande finns det ingen möjlighet att flytta en kalibratormodulmodell från en tillverkare till en annan.

---

### Redigera modulmodeller

För att redigera en modulmodell i CMX databas, ska du välja den i trädstrukturen och välja antingen **Arkiv**, **Redigera** register eller klicka på ikonen **Redigera** på kalibratortillverkarfönstrets verktygsfält.

### **Radera modulmodeller**

För att radera en modulmodell från CMX databas, ska du välja den i trädstrukturen och välja antingen **Arkiv, Radera**, använda kontextmenyn eller klicka på ikonen **Radera** på kalibratortillverkarfönstrets verktygsfält.

---

OBS.

Det är inte möjligt att radera en modulmodell om det finns en hänvisning till modellen i databasen.

---

---

## Listor

### Vad är en lista?

De flesta apparater har en processanslutning, t.ex. en ¼"-gånga för just detta syfte. Om du skriver in en mängd apparatdata, blir det ett tidsödande arbete att skriva in samma anslutningsinformation om och om igen. För att minimera arbetsbelastningen för repetitiva uppgifter, erbjuder CMX listorna.

Skriv in ofta upprepade data i listorna. Närhelst sådana data sedan behövs, hämtas de bara från listan för förinskrivna alternativ. De behöver inte skrivas in om och om igen.

**Listfönstret** är i första hand avsett för att redigera befintliga listdata. Lägga till listposter kan enkelt ske samtidigt som data väljs från en lista som visas i andra fönster. Där behöver du bara skriva in saknad post i listan. Naturligtvis finns möjligheten att lägga till listposter även i listfönstret, om du så önskar.

För närvarande erbjuder CMX följande listor:

- Kalibreringshierarki,
- Processanslutning (\*,
- Processmedium (\*,
- Signaturstatus (+,
- Audit Trail beskrivning (+ samt
- Användardefinierade enheter.

*\*) Inte tillgängligt i CMX Light.*

*+) Inte tillgängligt i CMX Light och extra tillval i CMX Professional*

## Redigera listor

Listfönstret kan öppnas från huvudfönstrets Databasmeny. Välj alternativet Listor.

Välj en av de tillgängliga listorna och visa aktuella listposter i tabellen nedan.

## Redigera befintliga poster i en lista

Välj **Arkiv, Redigera**, klicka på ikonen **Redigera** på verktygsfältet eller använd kontextmenyns alternativ **Redigera**.

## Lägga till poster till en lista

Välj **Arkiv, Redigera**, klicka på ikonen **Redigera** på verktygsfältet eller använd kontextmenyns alternativ **Redigera**.

## Rader poster från en lista

Välj **Arkiv, Radera**, klicka på ikonen **Radera** på verktygsfältet eller använd kontextmenyns alternativ **Radera**.

---

OBS.

Tilllägg av användardefinierade enheter sker inte i **Listfönstret**.

En användardefinierad enhet läggs till med hjälp av en av följande metoder:

1. **Skapa ett nytt instrument** och för dess funktion, Välj **Värde** som **insignals-** och/eller **utsignalskvantitet**. Skriv sedan in områdesvärden och istället för att välja en befintlig användardefinierad enhet, skriver du bara in din egen enhet.
  2. Skapa en ny **Funktionsmall**. Ställ in insignals- och/eller utsignalskvantitet som **Värde** och skriv in en ny användardefinierad enhet som en del av mått/uppmätt område.
  3. Redigera en befintlig funktion med **Värde** som insignals- och/eller utsignalskvantitet. Skriv in en ny användardefinierad enhet som del av mått/uppmätt område. När en användardefinierad enhet läggs till med hjälp av en av ovan nämnda metoder, tas den nya enheten in i listan över användardefinierade enheter som visas i Listfönstret.
-



---

## Funktionsmallar

CMX funktionsmallar hjälper till att lägga till funktioner till apparater och positioner. CMX levereras med ett set fördefinierade funktionsmallar. De förinskrivna funktionsmallarna kan redigeras och nya mallar kan skapas/kopieras alltefter dina behov.

Typiskt har varje funktion åtminstone en kalibreringsprocedur. I denna ingår, bland annat, kalibreringspunkter och felgränsvärden.

För att underhålla befintliga funktionsmallar och tillhörande kalibreringsprocedurer, välj **Databas, Funktionsmall** i huvudfönstrets meny.

Funktionsmallfälten liknar .

Fältnivåinformation för kalibreringsprocedurer finns i onlinehjälp som levereras med CMX.

### **Redigera funktionsmallar och kalibreringsprocedurmallar**

Välj den post du vill redigera i **funktionsmallfönstret**. Tryck sedan antingen på knappen **Redigera** på verktygsfältet eller använd Arkivmenyns alternativ **Redigera** register.

För att spara eller annullera redigeringar, används antingen det på verktygsfältet befintliga alternativet eller motsvarande alternativ som finns i **Arkivmenyn**.

## Skapa en ny funktionsmall

För att skapa en ny funktionsmall från noll:

Se till att du har valt en funktionsmall i trädstrukturen. Klicka på **Nytt** på verktygsfältet. Fälten i egenskapsfönstret rensas för att du ska kunna skapa en ny funktionsmall från noll.

Ett annat sätt att skapa en ny funktionsmall, är att använda alternativet **Nytt** antingen i Arkivmenyn eller i pop-up-menyn för en funktionsmall..

En ny kalibreringsmall för den nya funktionsmallen skapas automatiskt. Kontrollera innehållet för att säkerställa att den passar dina behov.

Funktionsmallfälten liknar **Funktionsegenskapsfönsterfältet**.

Se också **Kopiera en funktionsmall**. Det gör det möjligt för dig att skapa en ny funktionsmall och kalibreringsprocedurmall(ar) med hjälp av en befintlig funktionsmall och tillhörande kalibreringsprocedurmall(ar) som källor för de nya posterna.

## Skapa en ny kalibreringsprocedurmall

För att skapa en ny kalibreringsprocedurmall från noll:

Se till att du har valt en kalibreringsprocedur i trädstrukturen. Klicka på **Nytt** på verktygsfältet. Fälten i egenskapsfönstret rensas för att du ska kunna skapa en ny kalibreringsprocedur från noll.

Ett annat sätt att skapa en ny kalibreringsprocedur är att använda alternativet **Nytt** antingen i Arkivmenyn eller i pop-up-menyn för en kalibreringsprocedur.

Den nya kalibreringsprocedurmallen länkas automatiskt till den valda funktionsmallen. Om en kalibreringsprocedurmall valts, länkas den nya kalibreringsprocedurmallen till samma funktionsmall, till vilken den valda kalibreringsprocedurmallen är länkad. En funktionsmall kan ha flera kalibreringsprocedurmallar eller ingen kalibreringsprocedurmall alls.

Kalibreringsprocedurmallfält liknar **kalibreringsproceduregenskapsfönsterfält**.

Se också **Kopiera en funktionsmall**. Det gör det möjligt för dig att skapa en ny funktionsmall och kalibreringsprocedurmall(ar) med hjälp av en befintlig funktionsmall och tillhörande kalibreringsprocedurmall(ar) som källor för de nya posterna.

---

OBS.

**När du lägger till funktioner med hjälp av guiden:**

Den första aktiva kalibreringsprocedurmallen till en funktionsmall väljs alltid för användning vid skapande av en position/apparat/funktion.

**När du lägger till funktioner med hjälp av trädstrukturens pop-up-meny:**

Den nya funktionen innehåller alla procedurer som skapats för den valda funktionsmallen.

---

## Kopiera en funktionsmall

Kopiering gör det möjligt att skapa en ny funktionsmall och kalibreringsprocedurmall på grundval av befintliga mallar.

För att kopiera en funktionsmall och dess kalibreringsprocedurmallar, väljs alternativet **Kopiera** från den pop-up-meny som visas under trädstrukturen eller använd motsvarande alternativ som finns i **Arkivmenyn**. Se till att du döper om de nya mallarna efter dina behov.

Den nya funktionsmallen ärver alla kalibreringsprocedurmallar från den ursprungliga funktionsmallen.

## Radera funktionsmallar och kalibreringsprocedurmallar

När du raderar en funktionsmall eller en kalibreringsprocedurmall, använd då en av följande två metoder:

- Välj **Radera** från verktygsfältet
- Välj **Radera** från trädstrukturens pop-up-meny..
- Välj **Radera** från **Arkivmenyn**..

---

## Redigera användargränssnittet

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

CMX har bekväma verktyg för att redigera användargränssnittet efter dina behov. Alla texter kan förändras. Dessutom går det att dölja fält som inte är intressanta för dig (gäller inte obligatoriska fält).

Se också: **Språk användargränssnitt** på sidan 15.

---

### Viktigt!

Om du har aktiverat Windows-funktionen UAC (User Account Control) gör så här:

Starta CMX i **Kör som administratör** när du redigerar användargränssnittet. Klicka på den sekundära musknappen ovanför CMX-ikonen och välj **Kör som administratör** i snabbmenyn. Annars kan det hända att du förlorar alla redigeringar du gjort.

---

### Direkt redigering av användargränssnittet

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

För att använda direktredigeringsverktyget ska du välja huvudfönstrets verktygsmenys alternativ Användargränssnitt. Välj alternativet Redigera från undermenyn. Nu finns alla fält i samtliga CMX-fönster tillgängliga för redigering.

Redigera en fälttext genom att klicka på musens sekundärknapp. Tryck på Enter för att stoppa redigeringen av fälttexten.

Kom ihåg att spara ändringarna. Alternativen för såväl **Spara** som **Annullera ändringarna** finns i den meny där redigeringen framkallades.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## Anpassa användargränssnittet

Anpassning av användargränssnittet påbörjas från huvudfönstrets Verktygsmenys alternativ Användargränssnitt. Välj alternativet Kundenpassa ... från undermenyn. Sedan öppnas ett separat fönster för anpassning av användargränssnittet.

Välj det fönster som ska redigeras/anpassas från listan på fönstrets vänstra sida. Tryck på knappen Redigera och redigera/anpassa sedan ett fält genom att klicka på musens sekundärknapp. .

Nedanstående möjligheter till redigering/anpassning finns:

- **Redigera** fälttexten.
- Återställa fältet till att visa **grundtexten**.
- Definiera ett fält som **dolt** eller göra ett tidigare dolt fält **synligt**. Detta alternativ gäller inte för obligatoriska fält.



# Lägga till instrument till databasen

---

## Allmänt

CMX stöder fyra sätt att lägga till instrument i sin databas:

- Att använda **guiden** utgör ett snabbt sätt att lägga till enstaka funktionspositioner till en installerad apparat.
- Använda den **trädvyer** som finns i huvudfönstret. Denna metod ger dig full kontroll. Positioner, apparater, funktioner och kalibreringsprocedurer läggs alla till i enlighet med just dina behov.
- **Kopiera** en apparat och/eller en position. Denna möjlighet finns i trädstrukturernas kontextmenyer. Mer om detta i kapitlet **Kopiera positioner och apparater**.
- **Ta emot** nya instrument från en kalibrator som stöder denna funktion (t. ex. Beamex kommunicerande kalibratorer i MC-serien stöder denna funktion). Mer om denna möjlighet i **Kalibreringsavsnittets** kapitel **Ta emot kalibreringsresultdata**.

### Om instrument, positioner och apparater

För CMX är ett **instrument** allt som behöver kalibreras eller annars kontrolleras regelbundet. CMX lägger till instrumenten som positioner och apparater som innehåller funktioner och kalibreringsprocedurer.

En **position** (också kallad en "**adress**") är instrumentets plats som visas på layouter och ritningar. Det är typiskt det symboliska namnet för funktion(er) som behövs på en viss plats i fabriken (t. ex. "TTIR" är det symboliska namnet som används för en temperaturtransmitter, indikator och skrivare som finns i instrumentritningarna).

En apparat är det fysiska instrument som installerats i en position. Den omsätter av positionen definierad(e) funktion(er). Apparater tas tillfälligt bort från en position (t. ex. för underhåll), sparas som reservapparater och återinstalleras sedan till antingen en annan position eller till och med samma position där den tidigare varit installerad.

CMX stöder installation, borttagning och återinstallation av apparater. Kapitlen nedan beskriver hur du skapar och arbetar med positioner och apparater.

## Maximalt antal positioner, apparater och funktioner

Nedanstående tabell presenterar antalet positioner, apparater och funktioner som kan läggas till olika CMX-versioner.

CMX version	Max. antal positioner/apparater	Max.antal funtioner i positioner/apparater
<i>CMX Light</i>	300/300	400/400
<i>CMX Professional</i>	1.000/1.000, 5.000/5.000 10.000/10.000 eller obegränsat	1.300/1.300, 6.500/6.500 13.000/13.000 eller obegränsat
<i>CMX Enterprise</i>	obegränsat	obegränsat

De maximala antalen i CMX Professional bestäms när CMX Professional köps in.



---

## Att använda guiden

Guiden kan startas från huvudfönstrets verktygsfält eller från databasmenyns guidealternativ. Det är knappen längst till vänster i verktygsfältet.

Guiden är ett snabbt verktyg för att skapa en ny position och en installerad apparat. Du behöver bara fylla i de obligatoriska fälten för att skapa en position (och en apparat).

---

OBS.

Guiden skapar en position/apparat med en enda funktion. För att lägga till flera funktioner används den metod som beskrivs i kapitlet **Lägga till funktioner** på sidan 81. För maximalt antal positioner, apparater och funktioner, se kapitlet **Maximalt antal positioner, apparater och funktioner** på sidan 76.

---

### Steg 1 av 5 - positionsdata

Skriv in grundläggande data för positionen och dess plats i **Fabriksstrukturen**. Skriv antingen in fabrikssökvägen manuellt eller välj den genom att öppna fabriksstrukturträdet via knappen till höger.

---

OBS.

Vid manuell inmatning av sökvägen, kom ihåg att använda den sökvägsseparator som definierats i **Allmänna inställningar**.

Du kan inte skapa fabriksstrukturen här men välja/skriva in platsen för en tidigare tillagd fabriksstruktur.

---

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

### Steg 2 av 5 - apparatdata

Skriv in grundläggande apparatdata.

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

### **Steg 3 av 5 - funktionsmall**

Välj en av de tillgängliga funktionsmallarna eller använd den senaste posten på listan för att skapa en användardefinierad funktion.

Alla fördefinierade mallar finns beskrivna i online-hjälpen som levereras med CMX.

---

OBS.

Om en viss funktion måste skrivas in flera gånger och det inte finns någon lämplig funktionstyp att tillgå, överväg då att skapa en kundspecifik funktionstypsmall för den. Se avsnittet **Grundinställningar**, kapitlet **Funktionsmallar**.

---

### **Steg 4 av 5 – Funktionsdata**

Specificera in- och utdata för funktionen. De visade fälten varierar beroende på vald funktionsmall.

Fältnivåinformation finns i CMX online-hjälpen som levereras med CMX.

### **Steg 5 av 5 – Kalibreringsprocedurdata**

Kom ihåg att lägga in ett förfalldatum för kalibrering för det nya instrumentet och antingen godkänn eller redigera kalibreringsprocedurens grunddatavärden för de övriga fälten.

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

---

Obs!

När du har lagt till ett instrument med användardefinierade funktionsmallar i guiden, kontrollera alla funktions- och procedurfält i egenskapsfönstret. Det kan hända att guiden har förlorat vissa fält och i detta fall ska du ange dem manuellt.

---

---

## Använda huvudfönstrets trädvyer

Guiden utgör en genväg för att skapa en position/apparat med en enda funktion. Detta kapitel jämte dess underkapitel beskriver hur du skapar valfri typ av instrument, t. ex. ett med flera funktioner.

Alla instrumentdata som finns i CMX instrumentdatabas är hierarkiskt uppställda i samma ordning som nedanstående kapitel.

### Lägga till positioner

Det finns tre sätt att lägga till en position i CMX.

- Klicka på musens sekundärknapp i översta raden på **positionsträdet**.
- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en fabriksstrukturpunkt i **fabriksstrukturträdet**.
- När egenskaperna för en befintlig position visas finns en knapp för att skapa en **ny** position i **egenskapsfönstret**.

Positions-ID är det enda obligatoriska fältet, alla övriga är tillval. Positions-ID-fältet kan ha ett grundvärde baserat på dina databasinställningar. Om det är tomt, måste du skriva in ett unikt ID.

Fältnivåinformation för positioner finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

---

OBS.

En ny position kan också skapas med hjälp av kontextmeny för ett träd. Öppna menyn med muspekaren ovanför en positionsikon och välj alternativet Kopiera.

För maximalt antal positioner, se kapitlet **Maximalt antal positioner, apparater och funktioner** på sidan 76.

---

## Lägga till apparater

Det finns fyra sätt att skapa apparater i CMX:

- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en position som visas i **positionsträdet**.
- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en position som visas i **fabriksstrukturträdet**.
- Klicka på musens sekundärknapp i översta raden på **apparatträdet**. Öppna **apparatfönstret**, om det inte redan finns på skärmen.
- När **egenskaperna** för en befintlig apparat visas finns en knapp för att skapa en **ny** apparat i egenskapsfönstret.

---

Lägg för de båda första metoderna märke till:

Om den position från vilken apparattillägget initierades har funktioner men ingen installerad apparat, kommer den nya apparaten att installeras i positionen och "ärver" automatiskt samma funktioner som positionen.

I annat fall läggs apparaten till i apparatträdet som en fri apparat. Alla andra metoder lägger också till apparaten i apparatträdet som en fri apparat.

---

Apparat-ID är det enda obligatoriska fältet, alla övriga är tillval. Apparat-ID-fältet kan ha ett grundvärde baserat på dina databasinställningar. Om det är tomt, måste du skriva in ett unikt ID.

---

OBS.

Samtidigt som du lägger till apparater kan du lägga till apparattillverkare och -modeller. Välj bara alternativet "<Nytt >" från listan över modeller/tillverkare.

En ny apparat kan också skapas med hjälp av kopieringsalternativet i ett träds kontextmeny. Öppna menyn med muspekaren ovanför en apparatikon och välj alternativet **Kopiera**.

För maximalt antal apparater, se kapitlet på sidan . **Maximalt antal positioner, apparater och funktioner** på sidan 76.

---

Fältnivåinformation för apparater finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

## Lägga till funktioner

För att lägga till funktioner måste du ha en befintlig position eller apparat till vilken funktionen läggs. Det finns fyra sätt att skapa funktioner i CMX:

- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en position som visas i **positionsträdet**.
- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en position som visas i **fabriksstrukturträdet**.
- För att lägga till en funktion till en apparat, öppna **apparatfönstret** och klicka på musens sekundärknapp ovanför en apparat.
- När **egenskaperna** för en befintlig funktion visas finns en knapp för att skapa en **ny** funktion i egenskapsfönstret. Den nya funktionen läggs till samma position och/eller apparat som den tidigare visade funktionen.

---

OBS.

Tilllägg av en funktion till en position med en installerad apparat lägger automatiskt till den nya funktionen även till den installerade apparaten. Om flera apparater finns installerade i positionen läggs den nya funktionen till positionen men inte till någon av de installerade apparaterna.

---

Börja definitionen av en funktion med valet av funktionsmall. Fullständig fältnivåinformation för funktionsmallar finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

Vilka fält som ska fyllas i är i hög grad beroende av den valda mallen. CMX hjälper dig genom att lägga in grundvärden i de fält där någon form av inmatning krävs.

Fältnivåinformation för funktioner finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

För maximalt antal funktioner, se kapitlet **Maximalt antal positioner, apparater och funktioner** på sidan 76.

---

OBS.

Om en viss funktion måste skrivas in flera gånger och det inte finns någon lämplig funktionsmall att tillgå, överväg då att skapa en kundspecifik funktionsmall för den. Se avsnittet **Grundinställningar**, kapitlet **Funktionsmallar**.

---

### ***Specifika data för fältbussapparat***

Detta kapitel presenterar vissa specifika data för fältbussinstrument för att det ska gå snabbare att skapa dessa typer av instrument.

## FOUNDATION fältbuss- och Profibus PA-apparater

När du lägger till ett FOUNDATION fältbuss- eller ett Profibus PA-instrument i CMX databas, ska följande inställningar användas::

- Välj **Digital variabel** som **Utsignalskategori**.
- När du valt **Utsignalskvantitet**, välj antingen **Foundation H1** eller **Profibus PA** som **Utsignalsmetod**..

## HART® apparater

När du lägger till HART-instrument i CMX databas, ska analog utsignal (AO) och digital utsignal (PV) läggas till som två funktioner med följande inställningar:

- Den analoga utsignalen (AO) som en **sensor** med utsignalskategori **analog variabel** vald..
- Den digitala utsignalen (PV) som en **sensor** med utsignalskategori **digital variabel** vald. Välj samma kvantitet för både in- och utsignal. Välj **HART** som utsignalsmetod.

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

### **Användardefinierad överföringsfunktion**

Bland funktionsdata finns ett fält för att definiera instrumentets **överföringsfunktion**, dvs. sambandet in-/utsignal. Utöver standardöverföringsfunktioner finns också ett alternativ kallat "**Användardefinierad överföringsfunktion**".

Detta alternativ är värdefullt när CMX standardöverföringsfunktioner inte är tillämpliga men motsvarande in-/signalsparvärden är kända.

När användardefinierad överföringsfunktion väljs som instrumentets överföringsfunktion, visas en tabell för inmatning av in-/signalspar. Du behöver inte skriva in exakt tio in- och signalspar, även om det är grundantalet rader i tabellen men så många som behövs (minimimängd: 3 rader). Lämna överskottsraderna tomma, så tas de bort när du avslutar redigeringen och åter öppnar funktionsegenskaps fönstret. För att lägga till flera rader i tabellen, flytta den vid tillfället sista raden och tryck på **Enter**-tangenter.

---

#### **VIKTIGT!**

- **Första in- och signalsparet (punkt) måste vara samma som in- och signalernas 0 %-områdesvärden.**
  - **Skriv in in- och signalsvärden i stigande ordningsföljd (procent av område).**
  - **Sista in- och signalsvärden måste vara lika med eller större än in- och signalernas 100 %-områdesvärden.**
- 

---

#### OBS.

CMX och kalibratörer som stöder användardefinierad överföringsfunktion approximerar värdena mellan införda in-/signalspar genom att beräkna en kurva mellan ett par punkter som mjukt ansluter till den intilliggande kurvan. De införda in-/signalsparen måste vara punkter med strikt stigande funktion.

Användardefinierade överföringsfunktioner stöds i CMX manuella inmatning och i handdatoralternativ, liksom i moderna kalibratörer, typ Beamex MC4 och senare. När du försöker skicka instrument med "användardefinierad överföringsfunktion" som överföringsfunktion till en kalibrator som inte stöder denna funktion, visas följande felmeddelande:

**" Överföringsfunktion utan stöd".**

---

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

### **Användardefinierade tryckenheter**

CMX har en omfattande samling fördefinierade tryckenheter. Om de emellertid inte passar dina behov, kan du skapa kundspecifika tryckenheter enligt följand

1. Välj enhetslistan för tryckinsignal eller -utsignal.
2. Rulla ned till botten av listan och välj alternativet "**Nytt**".
3. För in erforderliga data i det öppnade fönstret.
  - **Enhetsnamn.** En fri beskrivande text. Se anmärkning nedan.
  - **Referensenhet.** Den fördefinierade enhet som används som utgångspunkt för att beräkna den användardefinierade tryckenheten.
  - **Faktor.** En faktor för att omvandla det uppmätta trycket från referensenheten till den användardefinierade tryckenheten.
4. Välj OK så är du klar.

---

OBS.

För att minimera risken för förvirring som kan leda till allvarliga olyckor ska du undvika att använda enhetsnamn som liknar "reserverade namn", dvs. namn på standardenheter som finns i CMX.

Använd någon form av prefix eller suffix, t.ex. "#" i enhetsnamnet. På detta sätt anges att det rör sig om en kundspecifik tryckenhet som inte får förväxlas med i CMX tillgängliga standardenheter.

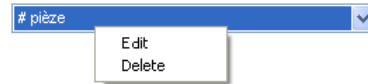
För närvarande är denna funktion tillgänglig i CMX:s fönster Manuell inmatning, i CMX för Pocket PC och moderna kalibratorer.

---



## Redigera/radera kundspecifika tryckenheter

För att redigera, kontrollera eller till och med radera en kundspecifik tryckenhet, ska enheten väljas och listan stängas. Klicka på musens sekundärknapp ovanför enhetslistan. En popupp-meny öppnas med alternativen **Redigera** och **Radera**. Välj tillämpligt alternativ.



## Användardefinierade PRT-sensor

CMX stöder inmatning av **Callendar-van Dusen-**ekvationskoefficienter för t.ex. som referenssensor använda RTD-sensor av platinamotståndstemperatortyp (PRT). Så här lägger du till en användardefinierad PRT-sensor:

1. Välj givartypen för temperaturinsignal eller -utsignal.
2. Rulla ned till botten av listan och välj alternativet **"Nytt"**.
3. För in erforderliga data i det öppnade fönstret.
  - **Givarnamn.** En fri beskrivande text. Se anmärkning nedan.
  - **Hög och låg gräns.** Definierar det temperaturområde den kundspecifika givaren använder.
  - **R0,** den kundspecifika sensorns motstånd i Ohm vid 0 °C
  - **A, B & C** är faktorer som kundanpassar PRT-sensorn.
  - **Upplösning.** Den kundanpassade givarens upplösning.
4. Välj OK så är du klar.

---

OBS.

För att minimera risken för förvirring som kan leda till allvarliga olyckor ska du undvika att använda enhetsnamn som liknar "reserverade namn", dvs. namn på standardenheter som finns i CMX.

Använd någon form av beskrivande text, t.ex. sensorns serienummer i givarnamnet. På detta sätt anges att det rör sig om en kundspecifik PRT-sensor som inte får förväxlas med i CMX tillgängliga standardsensor.

Användardefinierade PRT-sensor stöds av moderna ka-

*Tillgänglighet:*  
— CMX Light  
● CMX Professional  
● CMX Enterprise

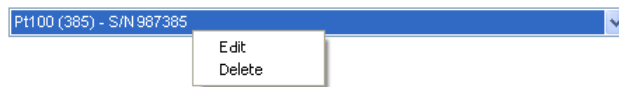
libratorer, t.ex. Beamex MC4 dokumenterande processkalibratör och senare.

Mer om **Callendar-van Dusen**-ekvation i a separat hjälppil som kallas **CMX\_Calculations.chm**. Öppna den från CMX huvudfönsters hjälpmeny. Välj alternativet **CMX beräkningar**. Sök efter huvudrubriken **PRT-givarberäkningar** och sedan efter underrubriken **Callendar-van Dusen-ekvation**.

---

### Redigera/radera kundspecifika PRT-sensor

För att redigera, kontrollera eller till och med radera en kundspecifik PRT-sensor, ska sensorn väljas och listan stängas. Klicka på musens sekundärknapp ovanför givarlistan. En popp-meny öppnas med alternativen **Redigera** och **Radera**. Välj tillämpligt alternativ.



## Lägga till procedurer

CMX skapar automatiskt en procedur med grundinställningar för nya funktioner förutom om funktionen skapats via knappen **Nytt** i funktionsegenskapsfönstret. Då måste proceduren läggas till manuellt.

Procedurer kan också läggas till om du behöver en annan procedur för vissa behov (t.ex. finns en separat procedur för kvalitetsrelaterade kalibreringar och ytterligare en för mindre krävande kalibreringar).

Det finns fyra sätt att skapa procedurer i CMX:

- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en funktion som visas i **positionsträdet**.
- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en funktion som visas i **fabriksstrukturträdet**.
- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en funktion som visas i **apparatträdet**.
- När **egenskaperna** för en befintlig position visas finns en knapp för att skapa en **ny** position i egenskapsfönstret. Den nya proceduren läggs till samma funktion som den tidigare visade proceduren.

Skriv in procedurnamnet och kontrollera de grundvärden CMX har lagt till i de fält där någon form av inmatning krävs.

---

OBS.

CMX använder alltid första tillgängliga procedur för funktionen (den översta aktiva procedur som visas i trädet). Om en funktion har flera procedurer, ska du avaktivera alla procedurer som föregår den du vill använda för kalibreringen.

Det finns inga begränsningar av antalet kalibreringsprocedurer med undantag för tillgängligt minne i dator(er)/server(servrar) som används för att köra CMX och spara dess databas.

---

Fältnivåinformation för kalibreringsprocedurer finns i onlinehjälp som levereras med CMX.

---

## Andra instrumentrelaterade funktioner

Detta avsnitt beskriver följande uppgifter:

- Länkning och avlänkning av apparater
- Tilldelning av reservapparater
- Kopiera positioner och apparater
- Redigera positioner, apparater, funktioner och procedurer
- Radera positioner, apparater, funktioner och procedurer

### Länkning och avlänkning av apparater

När du länkar en apparat till en position informerar du CMX om att den fysiska apparaten installerats i denna position.

Du kan senare framställa en rapport med uppgifter om var en viss apparat varit i fabriken/fabrikerna eller du kan till och med se vilka apparater som installerats i en viss position.

När du skapar en ny position och/eller en apparat finns en enkel möjlighet att länka positionen och apparaten. Befintliga positioner och apparater är länkade med hjälp av en annan metod. Båda metoderna beskrivs i nedanstående underkapitel.

#### *Länkning i samband med skapande av instrumentdatabasen*

Det finns två sätt att länka en apparat till en position vid skapande (eller tillägg av en apparat) i databasen:

- Skapa en ny position med hjälp av **Guiden**. Fortsätt med att lägga också en apparat till positionen. Denna metod kräver att varken positionen eller apparaten redan finns i databasen.
- Lägg till en apparat till en befintlig position som visas i **positionsträdet** (alternativt fabriksstrukturträdet). Öppna positionens kontextmeny (popup-meny) och lägg till en apparat. Då övertar den nya apparaten alla funktioner och procedurer från positionen och länkas automatiskt till positionen. Denna metod kräver att apparaten inte redan finns i databasen men att den tomma positionen med funktioner finns.

I båda fallen övertar den nya apparaten alla fria funktioner och procedurer från positionen och länkas automatiskt till positionen. Lägg märke till att en funktion och en procedur,

*Tillgänglighet för rapporten:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

som läggs till positionen efter det att apparaten skapats, enbart blir positionens funktioner/procedurer, inte apparatens. Det är skapandeordningsföljden som avgör vad som händer.

Kom ihåg att dessa båda senaste länkingsmetoder enbart är bekväma vid skapandet av en instrumentdatabas (eller tilllägg av en ny apparat). När både position och apparat redan finns i instrumentdatabasen, se kapitlet **Länkning av befintliga positioner och apparater**.

### **Länkning av flera apparater till samma position**

Av de båda ovan presenterade metoderna gör den senare det möjligt för dig att länka flera apparater till samma position. Om en apparat länkas till en position men positionen alltså har fria funktioner, "ärver" en ny apparat som skapas i positionen alla fria funktioner. Som en följd har positionen nu två installerade apparater.

Dessutom: Om du lägger till flera funktioner till positionen och sedan lägger till ytterligare en apparat, så "ärver" den nya apparaten de fria funktionerna.

---

OBS.

Denna metod för länkning av flera apparater till en position är inte det enda sättet. Se i nästa kapitel för att få reda på hur flera redan befintliga apparater länkas till en befintlig position. Där kan du också se hur du länkar en enda apparat till flera positioner.

---

### **Länkning av befintliga positioner och apparater**

För att länka en apparat till en position: öppna **apparatfönstret**, välj en oinstallerad apparat (en grön cirkel utan en gul "skål") och dra-släpp denna till önskad position som visas i positionsträdet (alternativt fabriksstrukturträdet).

Ett dialogfönster öppnas. Där kan du antingen länka apparaten som en installerad enhet eller som en reservapparat för positionen.

Ett annat sätt att länka en apparat är att avlänka en redan länkad apparat och välja en reservapparat som den nya länkade apparaten. Såväl avlänkning som länkning utförs med hjälp av kontextmenyn (popup-meny) som finns i positions-trädet (alternativt fabriksstrukturträdet).

Om CMX visar ett felmeddelande som anger att automatisk länkning inte är möjlig, dra-släpp då apparatens **funktioner** en i taget till positionens motsvarande **funktioner**. Denna metod behövs när positionen/apparaten har flera liknande

funktioner eller antalet funktioner inte är detsamma i positionen och i apparaten.

---

OBS.

När du länkar en apparat med befintlig(a) funktion(er)/procedur(er) till en position, kommer apparaten automatiskt att överta positionens funktions-/procedurdata med följande undantag: Fälten **ursprungligt kalibreringsdatum**, **ursprungligt antal kalibreringar** och **Summa kalibreringar** förblir unika för position och apparat.

---

### Länkning av flera apparater till samma position

Om en position har flera funktioner än den först länkade apparaten kan positionens fria funktioner länkas till en annan apparat med passande funktioner. Dra apparatens funktioner till positionens fria funktioner.

Om positionen alltjämt har fria funktioner efter länkning av den andra apparatens funktioner kan en tredje apparats funktioner länkas till positionen. Om positionen alltjämt har fria funktioner efter länkning av den andra apparatens funktioner kan en tredje apparats funktioner länkas till positionen.

OBS.

Denna länkningsmetod är tillämplig i situationer där både apparater och position redan finns i instrumentdatabasen. Se kapitlet **Länkning i samband med skapande av instrumentdatabasen** på sidan 88 för att lära dig hur flera nya apparater läggs till i en position.

---

### Länkning av samma apparat till flera positioner

Om en apparat har flera funktioner än den position till vilken den först länkades kan återstående funktioner länkas till andra positioner. Dra de fria funktionerna till funktioner i annan position.

Apparaten kan länkas till så många positioner som det finns funktioner i apparaten och det finns ingen gräns för antalet funktioner i en apparat.

## Allmänna anvisningar beträffande länkning

- För att länka en apparat till en position måste funktionens in-/utsignalskategori, in-/utsignalskvantitet samt positionens överföringsfunktion och apparatdata "matcha". Resterande funktionsdata synkroniseras (där överskrivningar av positionsfunktionsdata eventuellt strider mot apparatfunktionsdata).
- En apparat med en funktion kan inte länkas till en position utan en "matchande" funktion.
- En inaktiv apparat kan inte installeras i en position.. Lagg märke till att inställningen aktiv/inaktiv inte finns i CMX Light.
- En redan länkad apparat kan inte länkas till en annan position. Apparaten måste avlänkas först.
- En olänkad apparat kan utgöra reservapparat för många positioner men så snart den installerats i en position kan den inte längre utgöra reserv för någon position. CMX tar automatiskt bort reservapparatsdefinitionerna.
- En länk lämnar ett "spår" i CMX databas enbart om apparaten kalibreras medan den är installerad i en position.
- Tilldelning av en apparat som reservapparat kräver inte att funktionerna hos reservapparaten och positionen matchar.

### ***Avlänkning av apparater***

För att avlänka en apparat öppnas positionsträdet (alternativt fabriksstrukturträdet) och trädet expanderas i den position där den apparat som ska avlänkas finns placerad. Öppna apparatens kontextmeny (popup-meny) och välj alternativet **Avlänka**.

Denna metod är tillämplig för både installerade och reservapparater.

## Tilldelning av reservapparater

Tilldelning av en reservapparat är mycket likt **länkning av befintliga positioner och apparater**.

För att tilldela en apparat som reservapparat till en position: öppna apparatträdet, välj en oinstallerad apparat och dra-släpp den till önskad position som visas i positionsträdet (alternativt fabriksstrukturträdet).

Ett dialogfönster öppnas. Se till att kryssrutan "Installera som reservapparat" har valts. Välj sedan **Ok**.

Vill du tilldela en redan installerad apparat som reservapparat för samma position, ska du klicka på musens sekundärknapp. Kontextmeny har ett alternativ för att tilldela den länkade apparaten som reservapparat.

---

OBS.

Tilldelning av en apparat som reservapparat kräver inte att funktionerna hos reservapparaten och positionen matchar.

---

## Kopiera positioner och apparater

I kontextmenyerna till CMX positions-, apparat- och fabriksstrukturträd finns möjligheten att kopiera en position och/eller en apparat.

Klicka med musens sekundärknapp ovanför antingen en position eller en apparat. Kontextmenyn har ett Kopiera-alternativ (förutsatt att du har användarbehörighet att skapa en position och/eller en apparat).

- För en tom position öppnas ett fönster där du kan lägga in positions-ID, namn och fabrikssökvägsdata. I CMX Professional och CMX Enterprise kan du också ställa in positionens **tillgänglighet**. Detta är emellertid beroende av din behörighet att redigera tillgänglighetsdata.
- För en fri apparat öppnas ett fönster där du kan lägga in apparat-ID, serienummer och modelldata. I CMX Professional och CMX Enterprise kan du också ställa in apparatens **tillgänglighet**. Detta är emellertid beroende av din behörighet att redigera tillgänglighetsdata.
- För en länkad position/apparat visas båda de ovan nämnda fönstren (ett i taget).

---

OBS.

Kopiering av en position/apparat kopierar också alla funktioner och kalibreringsprocedurer som den ursprungliga positionen/apparaten hade.

---



## Redigera poster som visas i ett träd

När **egenskaperna** för en befintlig position, apparat, funktion och procedur visas finns en knapp för att **redigera** data i egenskapsfönstret.

Poster som visas i underfönster (**tillverkar-, kalibrator-, användar-, list- och funktionsmallsfönster**) har också ett alternativ för **Redigera** register i fönstrets **Arkiv**-meny.

---

OBS.

Redigering av länkade funktioner eller kalibreringsprocedurer för länkade positioner och apparater omfattar alltid procedur/funktion för både position och apparat.

---

## Radera poster som visas i ett träd

Alternativet att radera en post som visas i ett träd visas i postens kontextmeny (popup-meny). I verktygsfältet finns också en knapp för radering av poster.

Poster som visas i underfönster (**tillverkar-, kalibrator-, användar-, list- och funktionsmallsfönster**) har också ett **Radera**-alternativ i fönstrets **Arkiv**-meny.



# Förfrågningar, filter och grupper

---

## Allmänt

Avsnittet förfrågningar, filter och grupper beskriver verktyg som kan användas till att sortera, gruppera och se instrumentdata efter eget behov.

---

## Vad är en förfrågan

En förfrågan är ett verktyg som finns i all databasprogramvara. Det innehåller sökkriterier som väljer data som ska visas.

### Tillgängliga förfrågningar

I CMX finns förfrågningar för positioner, apparater, kalibratörer och kalibratormoduler. Förfrågningar är en del av programvaran och är därför tillgängliga vid varje tillfälle. Använd filter för att tillfälligt filtrera instrumentdata.

Tillgängliga förfrågningar visas i en lista alldeles ovanför trädet. Nedanstående tabell beskriver alla för närvarande tillgängliga förfrågningar.

Fråge- beskrivning	Positions- frågor	Apparat- frågor	Kalibrator- /modul- frågor
<i>Filtrerar inte bort någonting. Allting visas.</i>	Alla positioner	Alla apparater	Alla kalibrаторer/moduler
<i>Visar enbart de poster som förfaller (eller har förfallit) för kalibrering.</i>	Förfallna för kalibrering	Förfallna för kalibrering	Due for Calibration
<i>Visar de poster som förfaller inom en angiven period.</i>	Förfaller inom ...	Förfaller inom ...	Förfaller inom ...
<i>Visar enbart olänkade positioner/apparater.</i>	Tomma positioner	Fria apparater	-
<i>Visar alla för närvarande tillagda positioner. Se även anmärkning nedan.</i>	Nya positioner	-	-

---

OBS.

Förfrågan om "Nya positioner" finns inte tillgänglig i listan över positionsfrågor. Den skapas automatiskt när positioner läggs till och försvinner också automatiskt när du väljer en annan förfrågan ur listan.

Kom ihåg att positionsfrågelistan utgör förfrågan på sekundär nivå. Fabriksstrukturlistan, som visas ovanför positionsfrågelistan, utgör den primära filteringsnivån för de positioner som visas i positionsträdet.

---

---

## Vad är ett filter

Ett filter är ett behändigt verktyg för att begränsa visade data. Du kan definiera vad som ska filtreras i fönstren **Positionsfiltervillkor** eller **Apparatfiltervillkor**.

### I **CMX Light**:

Filterinställningar bibehålls enbart så länge som filtreringen är aktiv eller till dess att CMX stängs av.

### I **CMX Professional** och **CMX Enterprise**:

Du har också möjlighet att spara användbara filter för framtida behov och skapa mera avancerade sökningar med hjälp av SQL Editor.. Se efterföljande kapitel.

## Så här filtreras data

To open the **Position Filter Conditions** window, press the **F**. För att öppna fönstret **Positionsfiltervillkor**, ska du trycka på filtreringsknappen på den högra sidan av huvudfönstrets positionsfrågelista. Knappen har en ikon som ser ut som en tratt. Samma funktion finns i det **Apparatfönster** som visar apparatträdet.

När du klickar på någon av filtreringsknapparna visas ett fönster där alla filtrerbara fält presenteras. Välj sedan lämpliga filtreringsparametrar.

För textfält: Skriv in det antal tecken som passar ditt filtreringsbehov. Under sökning efter matchningar, väljs alla fält som startar med samma tecken för visning i trädet med filtrerade data. Se även: **Frikort**.

### **Aktivera ett filter:**

När alla filtervillkor är inställda, tryck på knappen **Tillämpa** i fönstret **Filtervillkor**. Då visar positions- eller apparatträdet enbart de positioner/apparater som passar filterparametrarna.

---

OBS.

Både positionsträdet och apparatträdet kan ha egna oberoende filter aktiva.

Filter är inte känsliga för stora och små bokstäver. **TIRCA** och **Tirca** ger samma resultat.

Du kan också söka efter tomma fält. Skriv in **IS NULL** som sökkriterium. Detta är undantaget för känsligheten för stora och små bokstäver: **IS NULL** måste skrivas med stora bokstäver..

För alla felgränsvärdesfält:

När du skriver in siffrvärden, använd samma decimalseparator som definierats för din CMX databas. Kom ihåg att decimalseparatorn i din databas kan skilja sig från den som används av operativsystemet. Är du tveksam, kontakta din IT-specialist.

Kryssrutor har tre möjliga statusformer: **markerad**, **omarkerad** eller **blandad**. Blandad visar en liten grön fyrkant i kryssrutan. Som grundinställning, visas alla kryssrutor i filtervillkorsfönstret i blandad status. Detta innebär att värdet för kryssrutan inte har någon betydelse. Om du ändrar kryssrutans status till antingen markerad eller omarkerad, utgör kryssrutan en del av filterförfrågan.

---

**För att avaktivera ett filter, gör du en av följande saker:**

- Dubbelklicka på den filterikon som finns i huvudfönstret..
- Öppna fönstret för **Filtervillkor** igen, tryck på knappen **Rensa** fält och sedan på knappen **Tillämpa**.

## Frikort

Frikortstecken är speciella tecken som representerar ett eller flera andra tecken. De bidrar till att filtrera data. Nedanstående tabell räknar upp alla stödda frikort och beskriver hur dessa används.

Frikorts-tecken	Frikorts-tecken	Filtreringsexempel
%	Varje sträng med noll eller flera tecken.	Om filterkriterier för positions-ID exempelvis ställts in på "%CA" accepteras följande positions-ID: LIR <b>CA</b> Z100, L <b>CA</b> 101, P <b>CA</b> 102, T <b>CA</b> Z103
_ (Understreck)	Varje enskilt tecken	Om filterkriterier för positions-ID exempelvis ställts in på "_CA" accepteras följande positions-ID (jämfört med tidigare resultat): L <b>CA</b> 101, T <b>CA</b> Z103
[ ]	Varje enskilt tecken inom det specificerade området ([a-f]) eller gruppen ([abcdef]).	Om filterkriterier för positions-ID exempelvis ställts in på "[A-L]CA" accepteras följande positions-ID (jämfört med tidigare resultat): L <b>CA</b> 101
[ ^ ]	Varje enskilt tecken som inte ligger inom det specificerade området ([^a-f]) eller gruppen ([^abcdef])	Om filterkriterier för positions-ID exempelvis ställts in på "[^A-L]CA" accepteras följande positions-ID (jämfört med tidigare resultat): T <b>CA</b> 101

Tillgänglighet för  
Oracle databas:  
-- CMX Light  
○ CMX Professional  
○ CMX Enterprise

---

OBS.

För de frikort som nämns här gäller Microsoft SQL Server. Om du använder Oracle databas, hänvisas till Oracles egna frikortsdefinitioner.

---

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

### **Att använda sparade filter**

Om du redan har sparat ett värdefullt filter, kan du ta det i bruk genom att välja ett ur listan **Filternamn**.

### **Att spara filter**

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Du kan namnge ett filter, ställa in dess tillgänglighet och skriva in en beskrivning för det med hjälp av de översta fälten i fönstret **Filtervillkor**.

---

OBS.

Om ingen användargrupp valts i filtrets Åtkomstlista, behandlar CMX filtret som privat, dvs. ingen annan användare har tillgång till det. Vill du att andra användare ska ha tillgång till ett filter som du har skapat, ska du kryssa i så många användargrupper som du vill i **Åtkomstlistan**.

---

För att spara ett nytt filter, klicka på knappen **Nytt** i verktygsfältet och skriv sedan in ett namn för filtret. Sedan alla inställningar är de önskade, sparas filtret genom att klicka på knappen **Spara** i verktygsfältet..

För att redigera ett befintligt filter, klicka på knappen **Redigera** i verktygsfältet. Utför sedan nödvändiga redigeringar och klicka på knappen **Spara** i verktygsfältet.



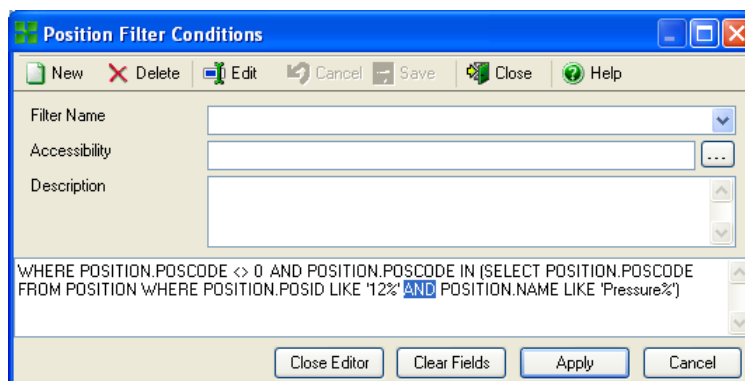
#### Tillgänglighet:

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## SQL Editor

Knappen **SQL Editor** som finns i fönstret för Filtervillkor visar aktuella filtreringsinställningar som en standard **SQL-förfrågan**.

Filtervillkorsfönstrets SQL Editor gör det möjligt för användare med kunskaper om SQL att göra förfrågningar. T.ex. använder alla filterparametrar i det normala filterfönstret operatoren **AND** mellan alla redan avfrågade fält. I SQL Editor kan operatoren ändras till **OR**.



En mera avancerad SQL-förfrågan kan inte visas i det normala filterfönstret. I sådant fall blir knappen **Stäng redigeringen** utan funktion och aktuell förfrågan kan enbart redigeras i fönstret SQL Editor.

---

OBS.

Dina redigeringar kan skapa en förfrågan som inte ger några resultat alls. Se till att skriva alla SQL-parametrar korrekt.

---

---

## Vad är en grupp

Grupper är grupper av apparater eller positioner som är valda som en del i en samling. Vanligtvis innehåller en grupp poster som har kalibrerats samtidigt och/eller placerats exempelvis på samma avdelning.

### Positions- och apparatgrupper

Fönstren för såväl **Apparatgrupper** som **Positionsgrupper** öppnas (och stängs) från huvudfönstrets verktygsfält eller från **Visa**-menyn. Den övre delen av fönstret innehåller en lista över befintliga grupper. Den sista posten på listan innehåller en möjlighet att skapa en ny grupp.

En grupp sparas i databasen och förblir tillgänglig till dess att den raderas.

### Redigera en grupp

För att **lägga till** en post i en grupp, dra-släpp den från ett träd som innehåller poster liknande gruppen.

- En apparat kan enbart dras från det apparatträd som visas i **apparatfönstret**. Om fönstret inte syns på skärmen, öppnas det från huvudfönstrets verktygsfält eller **Visa**-menyn.
- Positioner kan dras från positionsträdet eller fabriksstrukturträdet. Ett av dessa träd finns alltid tillgängligt på den vänstra sidan av huvudfönstret.

**Ta bort** en post från gruppen sker via postens kontextmeny (popup-meny). På liknande sätt tas hela grupper bort från den kontextmeny som öppnas med hjälp av gruppnamnet (den översta raden i gruppens träd).

# Utchecknings- / incheckningsfunktion

---

## Allmänt

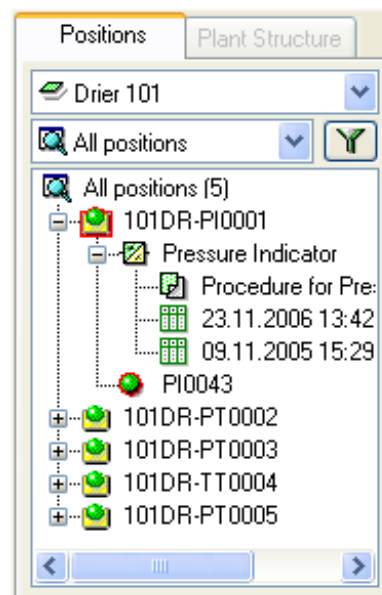
Funktionen **utcheckning/incheckning** ger dig möjlighet att "låsa" de positioner/apparater som för närvarande håller på att kalibreras (eller redigeras). Data i utcheckade positioner/apparater får inte kalibreras/redigeras av andra CMX-användare än den som utförde utcheckningen. Vid incheckning sker "upplåsning" av position/apparat och den kan återigen kalibreras/redigeras av alla CMX-användare.

---

## Egenskaper för utcheckning/incheckning

I detta kapitel presenteras de gemensamma egenskaperna för funktionen utcheckning/incheckning. **Automatisk utcheckning / incheckning** och **Manuell utcheckning / incheckning** särdragen hos dessa presenteras i egna underkapitel.

- En position/apparat som checkas ut får en röd ram runt sin ikon (se bild här intill).
- När en position/apparat checkas ut blir alla data som hör till denna: *position, apparat, funktion(er), rutin(er)* samt *kalibreringshistorik* låsta.
- Data för en låst position/apparat får enbart raderas/redigeras av den användare som utförde utcheckningen.



- En låst position/apparat kan skickas för kalibrering eller väljas för manuell kalibrering enbart av den användare som utförde utcheckningen.
- Den översta raden i en låst posts egenskapsfönster visar följande information:  
**[Utcheckad av <användarnamn> / <datum> <tid>]**
- En låst post låser inte dokument som är länkade till den.
- En låst post låser inte de bläddringslistor den använder.
- Du kan använda filtreringsmöjligheten i CMX för att finna/visa låsta poster.
- Om **Audit Trail** ingår i ditt CMX-paket, sparas alla ut- och incheckningar där.

---

OBS!

Du kan fortfarande kalibrera positioner/apparater utan att utnyttja funktionen utcheckning/incheckning.

---

## Automatisk utcheckning / incheckning

När den automatiska utchecknings-/incheckningsfunktionen är aktiverad, checkar den automatiskt ut en position/apparat som skickats för kalibrering eller valts för manuell kalibrering. På liknande sätt checkas instrumentet automatiskt in, när kalibreringsresultaten sparas i CMX-databasen.

Som grundinställning är funktionen automatisk utcheckning/incheckning inte aktiverad. Du kan aktivera den i **Optioner**-fönstret **Allmänna inställningar** sektionen (menykommandon **Verktyg, Alternativ**). Markera kryssrutan **Automatisk kalibreringstid utcheckning/incheckning** för att aktivera funktionen automatisk utcheckning/incheckning.

---

OBS.

Kalibrering av en enstaka funktion till en flerfunktionsposition/-apparat låser positionen/apparaten och alla dess funktioner till dess att den enskilda funktionen kalibrerats och resultaten sparats i databasen.

När flera funktioner till en flerfunktionsposition/-apparat skickas för kalibrering, låses positionen/apparaten till dess att resultaten för samtliga funktioner sparats i databasen.

---

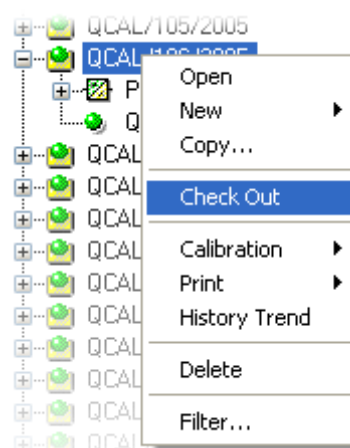
## Manuell utcheckning / incheckning

**Manuell utcheckning/incheckning** kan användas oavsett om automatisk utcheckning/incheckning aktiverats eller inte. Dessutom kan en position/apparat som checkats ut med hjälp av automatisk utcheckning checkas in med hjälp av manuell incheckning.

Manuell utcheckning/incheckning är mera mångsidig än automatisk utcheckning/incheckning. Den kan exempelvis användas för att låsa en position som behöver redigeras. I en miljö med flera användare kan sedan inga andra användare samtidigt redigera samma data och orsaka kollisioner. Se också: **Samtidig dataredigering**.

### Utcheckning av ett enstaka instrument

Ett instrument kan manuellt checkas ut från en trädstruktur (**positionsträd, apparatsträd, fabriksstrukturträd, positionsgruppsträd, apparatgruppssträd**). Klicka på musens sekundärknapp för att öppna en kontextmeny ovanför antingen en **position** eller en **apparat**. Om positionen/apparaten inte är utcheckad, har kontextmenyn ett alternativ för utcheckning.

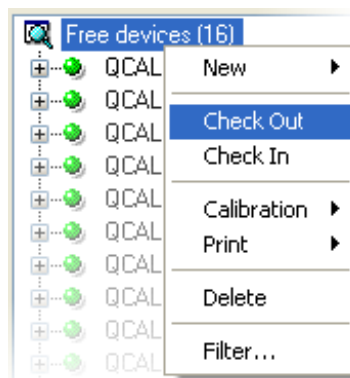


Observera att detta alternativ enbart är tillgängligt för användare med behörighet att redigera positions- och apparatdata.

### Utcheckning av flera instrument

En instrumentgrupp kan manuellt checkas ut från **förfrågningsnivån** på ett träd (den översta posten på ett träd, se bild här intill).

Denna metod låser alla poster som tillhör denna grupp, med undantag för de poster som redan är låsta. De förblir låsta för den användare som ursprungligen checkade ut posterna.



OBS!

I samband med flera utcheckningar, visar CMX en dialog där detta moment ska bekräftas.

## Incheckning av ett enstaka instrument

Ett instrument kan checkas in manuellt från valfri trädstruktur. Klicka på musens sekundärknapp för att öppna en kontextmeny ovanför en utcheckad **position** eller **apparat**.

Observera att incheckningsalternativet är tillgängligt enbart för den användare som checkade ut instrumentet, för användare med systemansvarigs privilegier och för databasens administratör.

## Checking In Multiple Instruments

För att checka in flera poster, klickar du på musens sekundärknapp ovanför en **förfrågan** (den översta posten på ett träd såsom visas på en av de föregående bilderna). Välj incheckning från kontextmenyn.

Denna metod låser upp alla poster som checkats ut av den inloggade användaren. Om den inloggade användaren har systemansvarigs privilegier eller är databasens administratör, kommer alla poster att checkas in.

---

OBS:

I samband med flera incheckningar, visar CMX en dialog där detta moment ska bekräftas.

---





# Kalibrering

---

## Allmänt

Kalibreringar kan utföras sedan erforderliga instrumentdata förts in i databasen.

**En position måste ha en installerad apparat (med funktioner) innan kalibrering kan utföras men en apparat (med funktioner) kan kalibreras innan den installeras i en position. Om en apparat finns installerad i en position, går det enbart att utföra positionskalibrering, inte apparatkalibrering.**

CMX stöder följande metoder för införande av kalibreringsdata:

1. **Off-line-kalibrering** (ibland även kallat satskalibrering), där instrument/funktioner som ska kalibreras skickas från CMX till en kalibrator som kan kommunicera med CMX. Kalibratoren flyttas sedan till fältet/laboratoriet, där instrumentet finns placerat. Sedan kalibreringen utförts flyttas kalibratoren tillbaka och återansluts till CMX. Resultaten från kalibreringen tas sedan emot av CMX.  
För ytterligare information, se: **Välja instrument för kalibrering** på sidan 114 och **Ta emot kalibreringsresultatdata** på sidan 117.
2. **Manuell kalibrering** är avsedd för situationer där en kalibrator som inte kan kommunicera med CMX används för kalibreringen.  
För ytterligare information, se: **Manuell kalibrering** på sidan 120.

Manuell kalibrering stöder flera tester före och efter justering. Vid off-line-kalibrering är antalet upprepningar före och efter justering beroende på den kommunicerande kalibratoren. I tveksamma fall hänvisas till kalibratorhandboken.

Den kommunikationskabel som används för kalibratorkommunikation levereras med kalibratoren.

---

OBS.

Om du använder funktionen våginstrumentkalibrering, presenteras viss ytterligare information om tillvägagångssättet för att kalibrera våginstrument i kapitlet Kalibrering av våginstrument i avsnittet Kalibrering av våginstrument.

Kalibrаторer som kommunicerar via en RS232-serieport: Använd endast kablar avsedda för kommunikation mellan kalibrаторer och datorer.

Koppla endast till och från en kommunikationskabel när strömmen är avstängd från datorn och kalibrаторn.

Mer information om kalibrаторer som använder en USB-port för kommunikation finns i avsnittet **Extra Information**, kapitlet **Kalibrаторer och USB-kommunikation**.

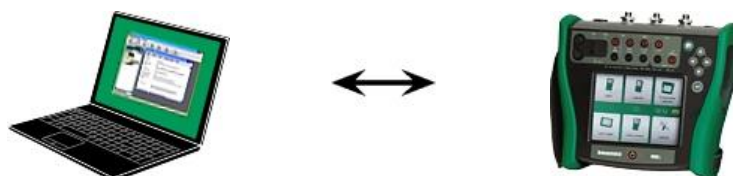
---

## Typisk kalibreringsprocedur

Den typiska ordningsföljden för stegen i en kalibreringsprocedur är som följer.

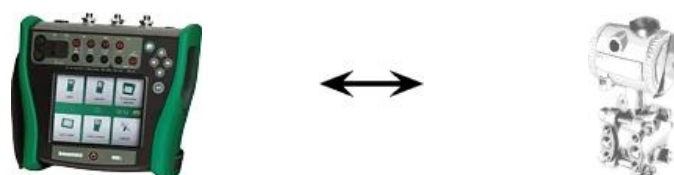
### *Val av funktioner och nedladdning*

De funktioner som är förfallna för kalibrering väljs från databasen och skickas till aktuell kalibrатор. En förfrågan eller en fördefinierad grupp kan användas för att finna de funktioner som ska kalibreras.



### *Kalibrering före justering*

Kalibrаторn flyttas till fältet och en kalibrering före justering utförs med hjälp av inställningsinformation i minnet. Resultaten sparas i kalibrаторns minne.



### ***Instrumentjustering***

Vid behov justeras instrumentfunktionen med hjälp av kalibrators mätmoduler. Maximifelet reduceras till inställningsgränsvärde.



### ***Kalibrering efter justering***

Instrumentfunktionen kalibreras på nytt för att kontrollera att maximifelet ligger på önskad nivå. Resultaten sparas i kalibrators minne och en annan schemalagd kalibrering kan utföras.



### ***Ta emot kalibreringsresultat***

När alla kalibreringar har utförts, återansluts kalibratoren till datorn och CMX tar emot kalibreringsresultaten och sparar kalibreringsdata för framtida bruk.



### ***Skriva ut resultat***

CMX kan sedan t.ex. framställa kalibreringscertifikatrapporter baserade på sparade kalibreringsdata.



---

# Calibration Web Service Interface, CWSI

## Om CWSI

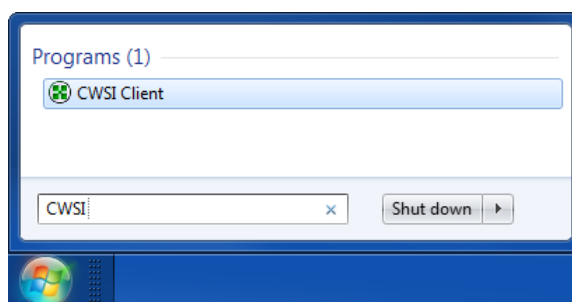
Calibration Web Service Interface, CWSI, är ett kommunikationsverktyg mellan kalibratorer och CMX i virtuella miljöer.

CWSI introducerar två nya komponenter för CMX: **CWSI Server** och **CWSI Client**. **CWSI Server** installeras på en server, t.ex. samma server som **CMX Server** är installerad på. **CWSI Client** är installerat på alla datorer som CMX körs på. Mer information om CWSI-installation finns i **CMX Installationsmanualen** och i CWSI-hjälpfilen som finns i **CWSI Server** och **CWSI Client**. Hjälpfilen är även tillgänglig som en pdf-fil på CMX-installationsskivan.

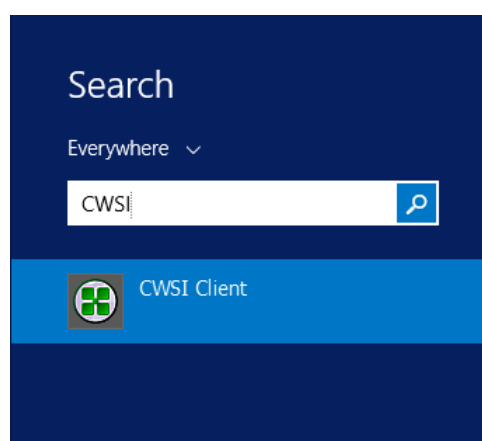
## Starta CWSI

**CWSI-klienten** måste startas först innan CWSI kan användas och du måste vara uppkopplad till **CWSI Server**.

I **Windows 7** och **10** söker du efter **CWSI Client** i menyn under Windows-loggan, som ofta ligger längst ned till vänster:



I **Windows 8** öppnar du **Charms** (bild till vänster), välj **Sök**, ange CWSI i det öppna sökfönstret och klicka på **CWSI Client**-ikonen (bild nedan).



Se till att **CWSI Client** finns i systemfältet.

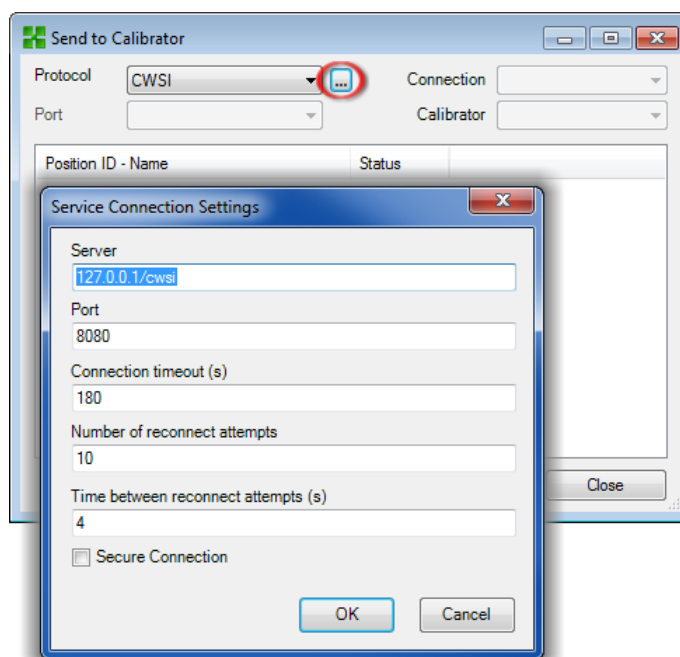


I snabbmenyn kan du konfigurera kopplingen till **CWSI Server** och koppla upp till **CWSI Server**.

Konfigurering av **CWSI Server** sker på samma sätt men på den datorn som inrymmer programmet förutsatt att du har samma rättigheter på denna dator. Konfigurationsprogrammet kallas **CWSI Server Configurator**.

## Använda CWSI i CMX

I CMX är CWSI tillgängligt i fönstren **Skicka till kalibrator** och **Ta emot från kalibrator**. Välj **CWSI** som **protokoll**. Med den lilla knappen med tre prickar kan du kontrollera/redigera **CWSI Server** och se till att du kopplas upp till servern. På bilden nedan visas standardinställningarna.



Om CMX kopplar upp till CWSI Server, listas i **Kopplingsval** alla matchande **CWSI Clients** där **CMX användarID** (inställt i **CWSI Client's Options**) är samma som **AnvändarID** i CMX. Alla kopplade kalibratorer i **CWSI Client** listas i kalibratorlistan. Fönstren Skicka och Ta emot kan användas vanligt i övriga fall.

Obs!

Om CWSI har konfigurerats så att ett hemligt lösenord, "Secret", behövs (ett unikt lösenord för CWSI), måste du ange det hemliga lösenordet innan du tar emot och skickar något.

---

## Välja instrument för kalibrering

Eftersom en kalibrator behandlar varje funktion i ett instrument som en separat kalibreringspost, skickar CMX funktioner och inte instrument till kalibratorn.

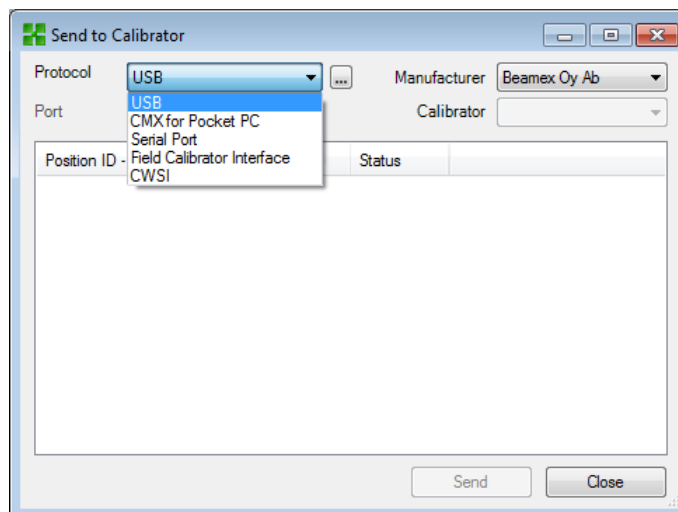
CMX har ett separat fönster för insamling av de funktioner som ska skickas till kalibratorn. Fönstret öppnas med hjälp av en av nedanstående metoder:

- Välj **Skicka** från huvudfönstrets verktygslist (finns i en undermeny som öppnas via kalibreringsknappen). Välj **Kalibrering, Skicka** ur passande kontextmeny (pop-up-meny).
- Välj **Skicka**-alternativet från huvudfönstrets **Kalibrerings**-meny..

Tilllägg av funktioner som ska kalibreras till fönstret **Skicka till kalibrator** sker med hjälp av följande inställningar:

- Välj **Kalibrering, Skicka till kalibrator** från en passande kontextmeny (pop-up-meny). Detta alternativ finns tillgängligt för följande poster som visas i ett av CMX-träden:
  - En position med en installerad apparat. Om positionen innehåller flera funktioner, läggs samtliga funktioner till på listan.
  - En funktion i en position med en installerad apparat..
  - En avinstallerad apparat (som innehåller funktioner). Om apparaten innehåller flera funktioner, läggs samtliga funktioner till på listan.
  - En funktion i en avinstallerad apparat..
- Dra funktioner, positioner eller apparater från ett träd till **Skicka till kalibrator**-fönstret.
- Att välja namnet på en förfrågan eller en grupp (den översta raden på ett träd) och dra detta till fönstret **Skicka till kalibrator** stöds också. Sedan läggs alla poster som ingår i förfrågan/gruppen till på listan över funktioner som ska kalibreras.
- Dra en fabriksstrukturnivå från fabriksstrukturträdet till fönstret **Skicka till kalibrator**. Då läggs alla funktioner för positioner/apparater hierarkiskt till under den fabriksstrukturnivån i fönstret **Skicka till kalibrator**.

## Skicka instrument till kalibrering



När du öppnar fönstret **Skicka till kalibrator** väljer du först Protokoll. Alternativen är:

- **USB** för kalibratorer med USB-port för kommunikation med dator.
- **CMX for Pocket PC** för kommunikation med CMX handdator.
- **Serieport** för kommunikation med äldre kalibratorer och Beamex CALIBINT-protokoll. Kom ihåg att välja COM Port.
- **Fältkalibratorgränssnitt** för kommunikation med kalibratorer som stöder standard FCINTF-protokoll.
- **CWSI** är inte tillgängligt i CMX Light.
- **CWSI** är avsett för kommunikation med kalibratorer via Calibration Web Service Interface (CWSI). Du kan läsa mer om detta i kapitlet **Calibration Web Service Interface, CWSI** på sidan 112.

Även kalibrator kan väljas. Använd listan på tillverkare och modeller för att välja rätt kalibrator.

När du trycker på knappen **Skicka**, startar kommunikationen med kalibratören. Statuskolumnen visar hur kommunikationen fortskrider.

---

OBS.

Alternativet "Autosök" överensstämmer helt med Beamex kalibratorer. Andra kalibratorfabrikat kanske inte stöder auto-sökfunktionen.

CMX Light stöder kommunikation enbart med Beamex-kalibratorer.

CMX kommer ihåg protokoll, port- och kalibratorinställningar, så att nästa gång du öppnar fönstret **Skicka till kalibrator** finns inställningar redan i enlighet med dina behov.

Genom att stänga fönstret **Skicka till kalibrator** innan du trycker på **Skicka**-knappen annulleras sändningsförloppet. Nästa gång du öppnar fönstret **Skicka till kalibrator**, är listan över funktioner som ska skickas tom.

När du skickar instrument till vissa nyare kalibratorer, kan instrumentets fabriksstrukturväg också ingå i skickade data. För att aktivera denna funktion öppnas CMX Optionsfönster. Se Kalibreringsalternativ.

Moderna kalibratorer som använder sig av Universal Serial Bus (**USB**) för kommunikation kräver att en USB-drivrutin, som levereras med kalibratorn, installeras innan de kommunicerar med CMX. För ytterligare detaljer, se avsnittet **Extra information**, kapitlet **Kalibratorer och USB-kommunikation**.

Om Kalibreringstillvalinställningen **Varna när kalibrator / modul är förfallen för kalibrering** är markerad, varnar CMX om du skickar ett instrument till en kalibrator med en förfallen kalibrering.

---



---

## Ta emot kalibreringsresultatdata

För att öppna fönstret **Ta emot från kalibrator**, används en av följande metoder:

- Välj **Ta emot** från huvudfönstrets verktygslist (finns i en undermeny som öppnas via kalibreringsknappen).
- Välj **Kalibrering**, Ta emot ur passande kontextmeny (pop-up-meny).
- Välj alternativet **Ta emot** från huvudfönstrets **Kalibrerings**-meny.

CMX kommer ihåg det senaste protokollet och porten som har använts samt de senaste tillverkar-/kalibreringsinställningarna så att du inte behöver ändra inställningarna som visas högst upp i fönstret **Ta emot från kalibrator**. Läs mer om tillgängliga protokollalternativ i kapitlet **Skicka instrument till kalibrering** på sidan 115.

Tryck på knappen **Anslut** för att se en lista över positioner/funktioner som finns i kalibrators minne. Resultatkolumnen anger huruvida en position/funktion innehåller kalibreringsresultat eller inte.

Kom ihåg att markera/avmarkera kryssrutorna, som finns i den nedre delen av fönstret, i enlighet med dina behov. Vi rekommenderar att du väljer kryssrutan **Radera instrument efter mottagning från kalibratör**. Se även: **Ta emot instrumenthistorik** på sidan 119 och **Undvika dubbla resultat** på sidan 119.

När du trycker på knappen **Ta emot**, startar kommunikationen med kalibratör. Statuskolumnen visar hur kommunikationen fortskrider.

---

OBS.

Fönstret **Ta emot från kalibrator** har en kryssruta för **Bekräfta externa referenser**. Om denna markeras, öppnas ett fönster för att skiva in externa kalibratorreferensdata för följande in-/utdatametoder::

- Indata- och/eller utdatametod är "Referensbaserad"..
- Indatametod är inställd på "**Kontrollerad och mätt**".

Om instrumentdata för det instrument som ska tas emot avviker från data i CMX databas, frågar CMX om du vill ta emot kalibreringsresultaten och uppdatera instrumentdata i CMX eller om du vill avbryta resultatmottagningen.

Vid mottagning av kalibreringsresultat för ett instrument som inte finns i CMX databas, frågar CMX om den nya apparaten (fältinmatningsapparat, även kallad **FED**) ska läggas till i databasen..

Tillägg av instrumentdata finns enbart att tillgå i moderna kalibratortyper som stöder denna funktion. Om du är osäker, kontrollera då genom att ladda ned ett nytt instrument som skapats i kalibratorn. CMX talar om för dig om den hittar det nya instrumentet och frågar om instrumentet ska läggas till i CMX databas.

Moderna kommunicerande kalibratorer kan stödja långa Positions-ID- och Apparat-ID-fält eller till och med instrument utan något av eller båda ID-fälten. CMX stöder inte tomma ID-fält eller ID-fält som är längre än 65 tecken. När Positioner/Apparater med saknade eller för långa ID-nummer tas emot, informerar CMX användaren om detta och erbjuder en möjlighet att ge/ändra Positions-ID och/eller Apparat-ID. Informationen uppdateras även i kalibratorn.

Om Kalibreringstillvalinställningen **Varna när kalibrator / modul är förfallen för kalibrering** är markerad, varnar CMX om du mottar ett kalibrerat instrument från en kalibrator med en förfallen kalibrering.

Om fältet **Avvisa om kalibrator är förfallen** i instrumentets kalibreringsprocedur, kan du inte motta kalibreringsresultat för instrument från en kalibrator med förfallen kalibrering.

---

#### Tips.

Om du har ett instrument som kan kommunicera med andra enheter (exempelvis en HART® eller ett fältbussinstrument) som vill lägga till i CMX databas, ska detta ske enligt följande: Anslut dem till en kalibrator med passande kommunikationsförmåga, t.ex. Beamex MC5 Multifunction Calibrator. Läs in instrumentdata i kalibratorn och anslut kalibratorn till CMX. Ta emot instrumentdata från MC5. Denna metod gör det möjligt att bygga upp din databas utan att skriva om något som redan finns i instrumentets minne.

## Ta emot instrumenthistorik

I fönstret **Ta emot från kalibrator**:

Om statuskolumnen i listan över instrument innehåller data (t.ex. "Aktuell"), har instrumentdatan ändrats i kalibratorn, t.ex. mätområdet har redigerats. Om du vill spara instrumenthistoriken och tillhörande resultat, se till att du markerar kryssrutan **Visa instrumenthistorik** under listan över instrument. Statusen kan vara:

- **Original**. I denna kalibrering är instrumentet som det var under den tidigaste kalibreringen.
- **Aktuell**. I denna kalibrering är instrumentet som det är just nu i kalibratorn.
- **Redigerad X** där X är en siffra som börjar från 1. Detta är versioner mellan "Original" och "Aktuell"

Denna egenskap finns i moderna kalibratorer.

## Undvika dubbla resultat

När kalibreringsresultaten tas emot, jämför CMX kalibreringsdatumet för de resultat som tas emot med kalibreringar som redan tagits emot. Om datumen och, och tillämpligt, felen stämmer överens, uppmanas du av CMX att bekräfta att du tar emot dessa typer av resultat.

Du undviker att ta emot dubletter genom att radera redan mottagna resultat från kalibratorn. Såsom nämnts tidigare är denna funktion tillgänglig om du väljer kryssrutan **Radera instrument efter mottagning från kalibratorn** i fönstret **Ta emot från kalibrator**.

---

## Manuell kalibrering

Om kalibreringar utförs med en kalibrator som inte kan kommunicera med CMX, är manuell kalibrering lösningen. Vid manuell kalibrering skrivs kalibreringsresultat och samtliga kalibreringsrelaterade data in i databasen.

---

OBS.

CMX stöder öppning av flera fönster för manuell kalibrering. Detta gör det möjligt att exempelvis samtidigt kalibrera flera temperatursensor, där varje sensor har ett eget fönster för manuell kalibrering öppet.

Om du använder funktion Kalibrering av våginstrument presenteras ytterligare information om hur du går tillväga i kapitlet **Kalibrering av våginstrument** i avsnittet **Kalibrering av våginstrument**.

---

## Val av funktioner för manuell kalibrering

Det finns flera sätt att välja en funktion för manuell kalibrering:

- Välj position/apparat/funktion som ska kalibreras från ett positionsträd, fabriksstrukturträd eller ett apparat-träd och välj sedan **Manuell kalibrering** från verktygsfältet (finns i en undermeny som öppnas via kalibreringsknappen).
- Välj position/apparat/funktion som ska kalibreras från ett positionsträd, fabriksstrukturträd eller ett apparat-träd och välj sedan **Manuell kalibrering** från huvudfönstrets **Kalibrerings**-meny.
- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en position eller en funktion som visas i **positionsträdet**. Välj sedan **Kalibrering**, **Manuell kalibrering**.
- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en position eller en funktion som visas i **fabriksstrukturträdet**. Välj sedan **Kalibrering**, **Manuell kalibrering**.
- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en apparat eller en funktion som visas i **apparatträdet**. Välj sedan **Kalibrering**, **Manuell kalibrering**.

När någon av ovanstående metoder används öppnas fönstret för **Manuell kalibrering** klart för inskrivning av data.

---

OBS.

När du markerar en position/apparat och väljer **Kalibrering**, **Manuell kalibrering**, skickas enbart den första (översta) funktionen hos positionen/apparaten till fönstret för **Manuell kalibrering**. Detta beror på att den manuella inmatningen i CMX för närvarande enbart stöder kalibrering av en funktion åt gången.

För att välja någon annan funktion (liksom den första funktionen) i en position/apparat för manuell kalibrering, klicka på musens sekundärknapp ovanför funktionen istället för på positionen/apparaten.

---

---

Påminnelse.

För att kunna kalibrera en position måste en apparat (innehållande funktioner) vara länkad till den. En apparat (innehållande funktioner) kan kalibreras även om den inte är länkad till en position. När en apparat är länkad till en position, går det att ta fram manuell kalibrering enbart för positionen.

---

## Skriva in kalibreringsresultat

Skriv in resultatet i det rutnät som visas under **Resultat**-fliken. Kontrollera också fälten **Kalibreringsdatum** och **Kalibrerad av** som visas under samma flik. Du kan välja en eller två användare som de som utfört kalibreringen.

Skriv in kalibreringsrelaterade data (t.ex. omgivande temperaturen) under fliken **Förhållanden**.

Fliken **Förlopp** innehåller data enbart för läsning om kalibreringsförloppet, inklusive eventuella anvisningar som vägleder dig genom kalibreringen.

Beroende på dina kalibreringsinställningar, kan du behöva välja inmatnings- och utmatningskalibratörer och moduler som används vid kalibreringen. Mer om detta i avsnittet **Grundinställningars** kapitel **Kalibreringsoptioner**. Notera att du kan välja flera inmatnings-/utmatningskalibratörer och moduler för varje kalibreringspunkt.

Inställningar i **Optioner**-fönstrets sida **Kalibrering** inverkar hur kalibratörer och moduler (referenser) sorteras i **Manuellinmatningsfönstret**.

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras CMX.

---

OBS.

Vid instabila avläsningar kan du lägga till tecknet “~” (tilde) efter eller före kalibreringspunktsvärdena, t.ex. **12.045~**. Om du skriver in tecknet “~” före siffrorna flyttar CMX tecknet till slutet av siffran. Detta görs för att undvika att minus-tecknet och “~”-tecknet blandas ihop.

Insignalsvärden utanför kalibreringspunktens max. avvikel-sgränsvärde visas i rött. Detta påverkar emellertid inte några beräkningar.

Om fältet **Avvisa om kalibrator är förfallen** i instrumentets kalibreringsprocedur är aktiverad, kan du inte motta kalibreringsresultat för instrument från en kalibrator/modul med förfallen kalibrering.

---

## Ny upprepning

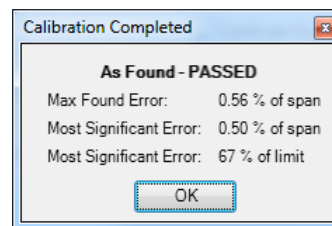
För att börja inskrivning av resultaten för nästa kalibreringsupprepning, ska du trycka på knappen **Nytt** på verktygsfältet i fönstret för **Manuell kalibrering**. Om du har skrivit in några data under fliken **Förhållanden**, kopierar CMX automatiskt dessa som en del av data för den nya upprepningen. Redigera dessa vid behov.

För att visa tidigare inskrivna resultat, ska du klicka på ikonerna på den vänstra sidan av fönstret för **Manuell kalibrering**.

## Spara resultaten

När du trycker på knappen **Spara** på verktygsfältet i fönstret för **Manuell kalibrering**, sparar CMX resultaten i databasen. Om du fortsätter att skriva in resultat, kommer dessa att sparas som en separat kalibrering som sparas samma dag.

Medan resultaten sparas, visar CMX information om varje upprepning i ett fönster som liknar det nedan:



Fält:

- **Max hittat fel** är upprepningens hittade maximala felvärde.
- **Mest betydande fel** (värde) är siffervärdet för det hittade felet som är närmast motsvarande felgräns.
- **Mest betydande fel** (procent) visar hur nära kalibreringspunktens felgräns det största felvärdet är. Det procentuella värdet är lägre än eller lika med 100 % om kalibreringen godkändes och mer än 100 % om kalibreringen underkändes.

När den relativa komponenten för **Avvisa om fel**-gränsen används, kan **Max hittat fel** skilja sig från **Mest betydande fel**. Mer om felgränsfunktionens komponenter i CMX:s online-hjälp. En annan källa till information om felgränsfunktionen finns i hjälpfilen **CMX beräkningar** (CMX Calculations). Öppna den från CMX huvudfönstrets hjälpmeny. Välj alternativet **CMX beräkningar** (CMX Calculations).

---

OBS.

Beroende på dina kalibreringsinställningar, kan resultaten sparas "som båda" (resultaten sparas som resultat både före och efter justering). Denna inställning finns bland **Kalibreringsalternativen** i **Optionsfönstret**.

Om fältet **Avvisa om kalibrator är förfallen** i instrumentets kalibreringsprocedur är aktiverad, kan du inte motta kalibreringsresultat för instrument från en kalibrator/modul med förfallen kalibrering.

---

### **Avsluta manuell kalibrering**

För att avsluta manuell kalibrering ska du trycka på knappen **Stäng** på verktygsfältet i fönstret för **Manuell kalibrering** eller välja **Stäng** från **Arkiv**-menyn. Om resultaten av den senaste upprepningen inte sparats (helt), uppmanar CMX dig att spara dessa först.



---

## Visa resultaten

Resultategenskapsfönstret kan öppnas från följande träd:

- **Positionsträdet**,
- **Fabriksstrukturträdet** och
- **Apparatträdet**.
- **Positionsgroups-** och **Apparatgruppsträden**.

Resultatikonen:



I samtliga fall: Klicka på trädet för att se resultatikonen. Den finns under funktionsikonen. Antingen dubbelklickar du på resultatikonen eller väljer **Egenskaps**-knappen på huvudfönstrets verktygsfält.

Resultaten visas nedan i ordningsföljden "senaste upprepningsresultat först".

Kryssrutan **Giltigt resultat** gör det möjligt för dig att i viss mån utesluta oanvändbara resultat ur kalibreringshistorikanalysen.

CMX utnyttjar kalibratormodulens specifikationer för att beräkna osäkerheten för in- och utdata som visas i resultattabellen. .

**Miljödata** och **Kalibreringsanteckningar** som finns bland kalibreringsresultaten kan redigeras. Likaså kan status för kryssrutan **Giltigt resultat** ändras. För att göra detta, ska du klicka på knappen **Redigera** på verktygsfältet i egenskapsfönstret.

Tillgänglighet för osäkerhetsberäkningar:

-- CMX Light

● CMX Professional

● CMX Enterprise

---

OBS.

Om ett inmatnings- eller utmatningsvärde slutar med "~" -tecknet (tilde), t.ex. 12.045~, har avläsningen varit instabil. Det går att lägga till detta tecken i CMX:s fönster för manuell inmatning, i CMX för Pocket PC och i förekommande fall läggs tecknet till automatiskt vid avläsning när vissa moderna kalibratorer används.

---

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## Genomsnittresultat och utökad osäkerhet

Genomsnittresultat och osäkerheter kan visas bland kalibreringsresultaten. Dessa aktiveras/avaktiveras individuellt på **Optionsfönstrets Kalibrationsida**. För att öppna optionsfönstrets, väljer du **Verktyg, Optioner** från CMX huvudfönstermeny.

Om **Visa medelresultat** har markerats, ingår i kalibreringsresultatfönstret en ytterligare tabell över genomsnittresultat för alla kalibreringar med mer än en upprepning före eller efter justering. För omkopplare: flera kopplingsförlopp under en enda kalibreringsupprepning är tillräckligt för att CMX ska beräkna genomsnittresultat.

Om **Visa utökad osäkerhet** har markerats, ingår i kalibreringsresultatfönstret en extra kolumn för Utökade osäkerhetsdata för varje kalibreringsupprepning. Se även: feldiagrammet visar osäkerhetsstaplar för varje kalibreringspunkt.

Mer information om genomsnitt- och osäkerhetsberäkningar i en separat hjälpfil kallad "**CMX Calculations**". Öppna den via CMX huvudfönsters hjälpmeny. Välj alternativet **CMX beräkningar**.

## Godkänna kalibreringsresultat

Godkännande av kalibreringsresultaten varierar beroende på huruvida Change Management och dess elektroniska signaturfunktion är aktivt eller inte.

- Med Change Management/elektronisk signatur, visas en tabell över signaturer och en **Signera**-knapp längst ned i resultatfönstret.
- Annars visas en godkännandetabell och en **Godkänna**-knapp nedtill i resultatfönstret.

För att godkänna/signera resultat, tryck på knappen **Godkänna** (eller **Signera**) och skriv in erforderlig information.

---

OBS.

Godkännande/signering av kalibreringsresultat är enbart tillåtet om du har rätt användarbehörighet.

---

*Tillgänglighet för  
Change Management:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

---

## Radera kalibreringsresultat

För att radera kalibreringsresultat, öppnas kontextmenyn och alternativet Radera väljs.

---

OBS.

Radering av kalibreringsresultat är enbart tillåtet om du har rätt användarbehörighet.

---

---

## Historiktrend

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Historiktrend är en möjlighet att visa kalibreringshistorikdata. Den finns för både positioner och apparater. Data visas grafiskt och finns också i numeriskt format i en tabell.

Den största skillnaden mellan standardfönster för kalibreringsresultat och historiktrendfönstret är att du kan visa flera kalibreringsresultat samtidigt i historiktrendfönstret. Det gör det möjligt för dig att utvärdera kalibreringarna för en position eller apparat över en längre tidsperiod jämfört med normal visning av kalibreringsresultat.

Exempel på hur historiktrendfunktionen används:

- Skaffa en överblick över hur en viss apparat driver mellan kalibreringarna, liksom om avdriften ökar över tid.
- Hur olika apparater passar för användning i en viss position.

---

OBS.

För våginstrument finns historiktrend tillgänglig enbart för det faktiska vägningstestet.

---

## Öppna historiktrendfönstret

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Historiktrendfönstret (tillval) öppnas med hjälp av en av nedanstående metoder:

- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en **positions-**, **funktions-**, **rutin-** eller **resultatikon** som visas i en trädstruktur i huvudfönstret. Välj Historiktrend från den öppnade pop-up-menyn.
- Klicka på musens sekundärknapp ovanför en **apparat-**, **funktions-**, **rutin-** eller **resultatikon** som visas i **Apparat-**fönstret. Välj **Historiktrend** från den öppnade pop-up-menyn.
- I **Visa-**menyn i huvudfönstret ingår ett **Historiktrend-**alternativ. .

# Kalibreringscertifikat och andra dokument

---

## Allmänt

CMX möjliggör utskrifter av följande dokumenttyper:

- kalibreringscertifikat,
- Rapporter,
- etiketter.,
- historiktrenddiagram<sup>(\*)</sup> och
- Audit Trailrapporter<sup>(\*)</sup>.

*\*) Inte tillgängligt i CMX Light.*

För att skriva ut dokument från CMX används knappen Dokument på huvudfönstrets verktygslist eller också väljs den dokumenttyp som ska skrivas ut från **dokumentmenyn**. En tredje möjlighet är att använda sig av kontextmenyn. I samtliga fall: kommer ett mera detaljerat fönster att öppnas för utskriftsval för denna dokumenttyp.

---

Undantag:

Audit Trail-rapporter skrivs ut från Audit Trail-fönstret. Mer om detta i kapitlet **Audit Trail-fönstret**.

---

---

## Skriva ut certifikat

Välj certifikatslayout från den lista som finns i fönstret **Skriva ut certifikat**. Dra sedan positions-, apparat-, funktions- eller resultatikonen från ett träd till utskriftslistan. Observera att en position enbart kan dras från ett positionsträd, positionsgruppsträd och fabriksstrukturträdet. En apparat kan enbart dras från ett apparatträd och apparatgruppsträdet.

Använd knappen **Granska** för att på skärmen se hur det utskrivna certifikatet kommer att se ut.

---

OBS!

Enbart positioner/apparater/funktioner med sparade kalibreringsresultat kan dras till fönstret **Skriva ut certifikat**.

---

---

## Skriva ut rapporter

Välj rapportlayout från den lista som finns i fönstret Skriv ut rapport. Dra sedan positionen från positionsträdet, positionsgruppsträdet eller fabriksstrukturträdet och apparater från apparatträdet eller apparatgruppsträdet.

### Om kryssrutor:

Om ingen av kryssrutorna är markerad, innehåller rapporten data baserade på senaste upprepning av den senaste kalibreringen.

- Om enbart **Alla upprepningar** markeras, innehåller rapporten data baserade på samtliga upprepningar av den senaste kalibreringen.
  - Om **Historik** markeras, innehåller rapporten data baserade på alla upprepningar av alla kalibreringar för valda poster.
  - Om **Resultat** markeras, ingår data för alla kalibreringspunkter i rapporten. I annat fall presenteras data på upprepningsnivå. Exempel: Om en 5-punktskalibrering upp-ned utförs, innehåller rapporten antingen en rad data (**Resultat** inte markerat) eller nio rader data (**Resultat** markerat).
  - Om **Bara medelvärde** markeras, innehåller rapporten enbart genomsnittliga resultat där de individuella upprepningarna utelämnas. Om enbart en upprepning utförts, dvs. det finns inga genomsnittresultat, så skrivs denna enda upprepning ut, oavsett om **Bara medelvärde** markerats eller inte. OBS.  
**Bara medelvärdet** kan enbart ses när **Kalibreringsalternativfältet Visa genomsnittresultat** markerats.  
Vidare: **Bara medelvärdet** är tillgängligt när antingen **Historik**- eller **Alla upprepningar**-rutan markerats.

Använd knappen **Granska** för att på skärmen se hur den utskrivna rapporten kommer att se ut.

---

OBS.

En av de tillgängliga rapporterna kallas **Manuell Kalibreringsblankett**. Skriv ut den för att ha en praktisk mall för manuell kalibrering av kalibreringsresultat.

---

*Tillgänglighet av  
Resultat och  
Bara medelvärde  
kryssrutor:*

— CMX Light

● CMX Professional

● CMX Enterprise

---

## Skriva ut etiketter

Välj etikettlayout från den lista som finns i fönstret **Skriva ut etikett**. Dra sedan positionen från positionsträdet, positionsgruppsträdet eller fabriksstrukturträdet och apparater från apparatträdet eller apparatgruppsträdet.

Använd knappen **Granska** för att på skärmen se hur de utskrivna etiketterna kommer att se ut.

---

## Skriva ut historiktrenddiagram

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Välj historiktrendlayout från den lista som finns i fönstret **Skriva ut historiktrend**. Dra sedan positions-, apparat- eller funktionsikonen från ett träd till utskriftslistan. Observera att en position enbart kan dras från ett positionsträd, positionsgruppsträd och fabriksstrukturträdet. En apparat kan enbart dras från ett apparatträd och apparatgruppsträdet.

Använd knappen **Granska** för att på skärmen se hur det utskrivna certifikatet kommer att se ut.

---

OBS.

Enbart positioner/apparater/funktioner med sparade kalibreringsresultat kan dras till fönstret **Skriva ut historiktrend**.

---

---

## Skriva ut Audit Trail-rapporter

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Audit Trail-fönstret har en verktygslistknapp för att skriva ut en rapport över visade Audit Trail-data. Mer om detta i kapitlet **Audit Trail-fönstret**.



---

## Audit Trail

### *Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Ibland behöver du kopiera dokumentlayout från en CMX-databas till en annan. Verktygen för att göra detta finns under **Arkiv**. För att kopiera dokumentlayouten, ska du göra följande:

1. Öppna den databas där dokumentlayouten som ska kopieras finns. Välj sedan **Arkiv, Exportera, Dokumentlayouter**.
2. Välj **Layouttyp** och tryck på motsvarande **Exportera**-knapp. En dialogruta för val av mapp visas.
3. Välj tillämplig mapp och tryck på **Spara**.
4. Öppna den databas där du vill ha en kopia av den exporterade dokumentlayouten. Välj sedan **Arkiv, Importera, Dokumentlayouter**.
5. Välj korrekt **Layouttyp** och **bläddra** sedan till den mapp där den exporterade layouten finns. I förekommande fall redigeras **Layoutnamn** och **Beskrivning**.
6. Tryck på **Importera**.

---

### OBS.

Om du får en unik dokumentlayout, som skickats via e-post från exempelvis Beamex, starta då från steg 4 i listan ovan. Byt bara ut ordet "exporterad" mot "unik".

---

---

## Skapa dina egna certifikat

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Verktyget för rapportdesign gör det möjligt att skapa egna layouter för certifikat, rapporter etc.

Eftersom programvarumodulen, som används för att skapa layouter för certifikat, rapporter etc. är tredjepartsprogram, har den en egen on-line-hjälpfunktion som görs tillgänglig i samband med att layouterna skapas.

Tilllägg/redigering av exempelvis en ny kalibreringscertifikatslayout utförs med hjälp av menykommandona: **Dokument, Certifikat, Design**. Andra läggs till/redigeras på liknande sätt. Byt bara dokumenttyp.

---

**Undantag:**

Redigering av Audit Trail-rapporter åstadkoms i Audit Trail-fönstret. Mer om detta i avsnittet **Audit Trail-fönstret**. Observera också att du enbart kan ha en Audit Trail-rapport för varje CMX-databas. Du kan emellertid redigera den befintliga för att passa dina behov, förutsatt att du har behörighet och verktyg för att redigera dokumentlayouter.

---

CMX levereras med en hjälpfil, **CMX\_Report\_Variables.chm**. Den presenterar alla tillgängliga variabler i Rapportutformaren. Öppna den via CMX huvudfönsters hjälpmeny. Välj alternativet **CMX rapportvariabler**.

---

**Viktigt!**

Om du har aktiverat Windows-funktionen UAC (User Account Control) måste du köra CMX som administratör för att kunna spara redigerade dokument. Annars visas ett felmeddelande och dina redigeringar sparas inte.

---

# Change Management och Audit Trail

---

## Allmänt

### *Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Change Management och Audit Trail innefattar verktyg för att kunna spåra förändringar utförda i CMX databas. Dessutom kan vem som nu utför en ändring i databasen bli ombedd att ge en beskrivning av ändringen.

Användare med rätt behörighet kan granska ändringsloggen (Audit Trail) och markera granskade ändringar.

Funktionen inkluderar också en möjlighet att utnyttja elektroniska signaturer. `signatures`

Kort sagt, innefattar CMX funktion för hanteringsändring alla de verktyg som krävs för att uppfylla bestämmelserna, av vilka de viktigaste är GAMP4 (Good Automated Manufacturing Practices) och 21 CFR, del 11 (Elektroniska register; elektroniska signaturer).

Hur du ändrar eller kontrollerar dina inställningar för Change Management och Audit Trail beskrivs i avsnittet **Grundinställningar**, kapitlet **Optionsfönstret**.

---

## Fönstret för Audit Trail

Fönstret för **Audit Trail** kan öppnas från huvudfönstrets **Verktymsmeny**. Använd knappen **Visa** i verktygsfältet för att välja den typ av register du vill se.

Stora Audit Trail databaser (som innehåller mer än 50 000 rader) öppnas och visar enbart den senaste månaden. Använd datafälten under verktygsfältet för att välja en annan tidsperiod för visning.

För att markera granskade händelser (kräver att du har behörighet att göra detta), ska du trycka på knappen **Redigera** i verktygsfältet. Sedan kan du använda dig av en av följande metoder:

- Använd kryssrutan i den näst sista spalten för att markera en enskild händelse som granskad.
- Använd knappen **Granska alla** i verktygsfältet för att markera alla händelser som granskade.

Tips.

- För att sortera Audit Trail data, klickar du på rubriken i den spalt enligt vilken du önskar sortera.
- För att kopiera Audit Trail data till urklipp (för inklistring i t.ex. Excel), markeras den del som ska kopieras. Använd sedan Windows standardgenvägar på tangentbordet för kopiering (Ctrl C).
- För att skriva ut Audit Trail data, används knappen Dokument i verktygsfältet. Alternativet **Skriv ut** och **Förhandsgranska** utskrift ger utskrift/visning av Audit Trail data för det valda datumområdet. Knappen Dokument har också alternativet Design. Mer om Rapporter och kalibreringscertifikat i sektionen **Kalibreringscertifikat och andra dokument**.
- För att skriva ut Audit Trail data, används knappen Dokument i verktygsfältet. Alternativet **Skriv ut** och **Förhandsgranska** utskrift ger utskrift/visning av Audit Trail data för det valda datumområdet. Knappen **Dokument** har också alternativet **Design**. Det är aktivt förutsatt att alternativet Rapportdesign utgör en del av din CMX programvara.. Mer om Rapporter och kalibreringscertifikat i sektionen **Kalibreringscertifikat och andra dokument** .

---

OBS.

Om samma CMX databas kontaktas från flera tidszoner, tänk då på att ställa in tidsformatet i CMX Optionsfönster **Alternativ för att Change Management** så att det passar dina behov.

---

---

## Elektronisk signatur

Om den elektroniska signaturen är aktiverad, så kommer varje gång en ändring utförs avseende apparat, position eller kalibreringsdata i databasen ett fönster att öppnas där följande fält finns tillgängliga:

- **Status.** En lista över statusvärden presenteras. Följande värden finns förinskrivna i databasen: **Godkänd, Utkast, Kasserad, Granskad** och **Återkallad**. Listan kan redigeras och du kan också lägga till dina egna statusvärden.
- Huvudkryssruta för godkännande. Enbart användare med behörighet för godkännande får ändra detta fält.
- **Användar-ID och lösenord.** ID för den inloggade användaren är förinskrivet, men alla giltiga användar-ID kan skrivas in. Kom ihåg att utnyttja lösenordssäkerhet!!

Den elektroniska signaturhistoriken för en position, apparat eller kalibrering finns placerad som de sista posterna i egenskapsfönstret. Använd knappen **Signera** för att ändra status för apparat/position/kalibrering..

### Elektroniskt post

Elektroniskt post (engl. electronic record) är den benämning som används för den grupp av data som godkänts med en **Elektronisk signatur**. Om någonting som utgör en del av ett visst elektroniskt post ändras efter det att det signerats, kräver data ett nytt godkännande med hjälp av den elektroniska signaturen.

Följande lista beskriver vilken typ av data som tillhör tillgängliga elektroniska register:

Type	Data belonging to the Electronic Record
<i>Position</i>	Data som visas i följande egenskapsfönster: Position, Funktion och procedur
<i>Apparat</i>	Data som visas i följande egenskapsfönster: Apparat, Funktion och procedur
<i>Kalibrering</i>	Data som visas i egenskapsfönstret för kalibreringsresultat.



# Handdatorgränssnitt

---

## Allmänt

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

CMX handdatorgränssnitt (CMX for Pocket PC) består av program som installerats i en handdator och kommunicerar mellan CMX och handdatorn. Tillsammans låter de dig överföra data för instrument som skall kalibreras till en handdator, utför kalibreringen där det passar för dig, skriv i kalibreringsdata i handdatorn och anslut till CMX och ladda upp resultatet till CMX databas.

Därmed är CMX for Pocket PC ett "portabelt manuellt inmatningsverktyg".

### Rekommenderade hårdvaruspecifikationer

Operativsystem	Minne ROM/RAM	Skärm	Compact Framework
Windows Mobile 6.5	64MB/128 MB	240×320, 480×640 eller 240×400 färg TFT pekskärm	v. 3.5

CMX for Pocket PC fungerar högst sannolikt med senaste Service Pack och säkerhetsuppdateringar.

Ävenom vi inte rekommenderar det, kan CMX for Pocket PC troligen köras även på äldre operativsystem. CMX for Pocket PC fungerar dock inte på alla modeller av Windows Mobile 6.1.

Specifikationer för kommunikation med bordsdator/bärbara dator:

- Windows Mobile Device Center är installerat

Microsoft .NET Compact Framework 3.5 eller senare måste vara installerat på handdatorn. Senare handdatorer kan komma med versionen .NET Compact Framework. Äldre handdatorer har nödvändigtvis inte .NET Compact Framework eller versionen är för gammal. Om du behöver lägga till eller uppdatera .NET Compact Framework läser du mer på nästa sida eller laddar ned .NET Compact Framework 3.5 här:

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=65>

---

OBS.

CMX-installationsmediets **Pocket PC**-mapp innehåller också en undermapp med namnet **Compact Framework**. Den innehåller det senaste **.Net Compact Framework** servicepaketet (giltigt när installationsmediet avklarats).

Om du uppdaterar CMX huvudprogramvara och din programvara för handdatorn inte längre än kompatibel med denna, känner CMX av problemet och uppmanar dig att uppdatera programvaran för handdatorn. Om du uppdaterade CMX från ett installationsmedium, innehåller det också en ny programvara för handdatorn.

Innan du uppdaterar antingen CMX huvudprogram eller handdatorprogrammet se till att du laddat upp alla resultat från alla dina handdatorer till CMX.

---



*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## Installera CMX for Pocket PC

Om **CMX for Pocket PC** programmet redan är installerat på din handdator måste det avinstalleras innan den nya versionen installeras. För instruktioner om hur CMX avinstalleras för handdator läs kapitlet **Avinstallera CMX for Pocket PC** på sidan **Avinstallera CMX for Pocket PC** på sidan 145.

CMX for Pocket PC kan installeras på handdatorer med följande operativsystem: Windows® Mobile 6.5 och senare.

CMX for Pocket PCs installationsfiler finns på CMX installations-CD-ROMs mapp Pocket PC. Starta installationsprogrammet och följ instruktionerna på datorskärmen.

Installationen är uppdelad i två faser: Först installeras handdatorns installationsprogram på din bordsdator/bärbara dator. Det verkliga CMX for Pocket PC -programmet installeras sedan på din handdator.

Om du installerar CMX for Pocket PC på flera handdatorer görs den första installationen såsom beskrivs ovan. Efterföljande installationer kan göras med bordsdatorns/bärbara datorns ActiveSync® eller Windows Mobile Device Center program. Se instruktionerna för efterföljande installationer längre fram.

---

OBS.

Du kan installera CMX for Pocket PC på så många handdatorer som du önskar.

Installationen av CMX for Pocket PC kan också göras manuellt:

Kopiera alla filer hittade i mappen **Pocket PCFiles** på CMX installationsmedium till en valfri programmappe (t.ex. **Program Files\CMX for Pocket PC**) i din handdator.

---

### **Efterföljande installation med Windows Mobile Device Center (Windows 7 och senare)**

Dessa instruktioner gäller i följande fall::

- Du har redan installerats CMX for Pocket PC på en handdator (såsom beskrivs i kapitlet **Installera CMX for Pocket PC** på sidan 141).
- Du har flera handdatorer som du vill installera CMX for Pocket PC på.

Docka din handdator till din dator. Öppna **Windows Mobile Device Center** och välj **Program och tjänster** (Program and Services). Välj **Lägg till/ta bort program** (Add/Remove Programs ) från listan. Om Lägg till/ta bort program inte visas klicka på **Mer** (More) länken. Kryssa för tillvalet **Beamex CMX for Pocket PC** som visas i det öppna fönstret och klicka på **OK** för att installera.

### **Ändra användargränssnittsspråk i handdatorn**

Som standard installerar **CMX for Pocket PC** alla tillgängliga användargränssnittsspråk till handdatorn. Alla språk är tillgängliga i verktygsmenyn för **CMX for Pocket PC**. Välj det som passar dina behov.

Om du inte behöver vissa språk, kan du ta bort dem genom att exportera handdatorn till mapp:

**Pocket PC**: \Program Files\CMX for Pocket PC\Languages\

Denna mapp innehåller undermappar, en för varje språk. Ta bort mapparna du inte behöver. De känns lätt igen eftersom mapparna har namn baserade på språket. När du sedan startar om CMX for Pocket PC innehåller Verktygsmenyn inte längre språkmapparna som tagits borts från handdatorn.

### **Skapa kundanpassade gränssnittsspråk för Pocket PC**

Om du vill skapa ett kundanpassat gränssnittsspråk måste du först skapa en specifik undermapp till denna mapp i din handdator:

**Pocket PC:** \Program Files\CMX for Pocket  
PC\Languages\

De tillåtna mappnamnen för denna användning är:

**UserDefined1**, **UserDefined2** och **UserDefined3**.

Se till att du namnger mappen/-arna såsom definieras här. I annat fall känner CMX for Pocket PC inte igen dem och de går inte att använda i CMX for Pocket PC.

Fortsätt genom att kopiera en av de befintliga språkfilerna (*Translation.xml*) till en plats där redigering är möjlig och redigera den enligt dina behov. Kopiera sedan den redigerade filen till mappen du skapade för ett kundanpassat gränssnittsspråk.

---

OBS:

Att redigera språkfilen kräver kunskap om XML-filer och hur de redigeras.

---

### **Handdator USB kommunikationsinställningar**

Beamex rekommenderar att **USB Serial Sync Mode** används som handdatorns USB ActiveSync® gränssnitt.

Detta är särskilt viktigt vid fall då något eller båda av följande meddelanden visas:

***Brandväggs- eller nätverksproblem upptäckt. CMX klienten kan inte ta emot återkopplingar från CMX server.***

***ExecuteReader kräver en öppen och tillgänglig anslutning. Anslutningens nuvarande status är stängd***

På engelska:

***Firewall or network problem detected. The CMX Client is not able to receive callbacks from CMX server.***

***ExecuteReader requires an open available Connection. The connection's current state is closed***

Efter meddelandet slutar CMX svara och du måste starta om CMX på din dator.

För att ställa in din handdator på USB Serial Sync Mode, gör enligt följande:

- Öppna handdatorns Start-menyn,
- Välj Inställningar (**Settings**) från det öppnade fönstret,
- Välj fliken Anslutningar (**Connections**).
- Välj ActiveSync lägesikonen från det öppnade fönstret,
- Välj USB Seriellt synkläge (**USB Serial Sync Mode**).

## Avinstallera CMX for Pocket PC

Avinstallation av CMX for Pocket PC krävs om en ny version skall ersätta nuvarande version eller om du av någon anledning ominstallerar samma version.

Avinstallation kan valfritt göras via ActiveSync®, Windows Mobile Device Center eller direkt på handdatorn.

---

OBS.

Innan du försöker att ta bort **CMX for Pocket PC**, se till att det inte körs i bakgrunden. Om du är osäker gör enligt följande::

- Öppna handdatorns **Start**-meny,
- Välj **Inställningar (Settings)** från det öppnade fönstret,
- välj fliken **System**.
- Välj **Minnesikonen (Memory)** från den öppnade fönstret,
- välj fliken **Program som körs (Running Programs)**.

Nu kan du se en lista med program som körs. Om **CMX for Pocket PC** finns i listan välj det och tryck på "Stopp". Nyare handdatoroperativssystem kan också ha en genväg för att öppna minnesfönstret direkt från skrivbordet.

---

### Alternativ 1: Avinstallera med Windows Mobile Device Center (Windows® 7 eller senare)

Anslut din handdator till din bordsdator/bärbara dator och öppna Windows Mobile Device Center på din dator. Välj "Program och tjänster" (Program and Services). Välj "Lägg till/Ta bort program" (Add/Remove Programs) från listan (om inte Lägg till/Ta bort program visas klicka på länken "mer"). Avmarkera Beamex **Beamex CMX for Pocket PC - alternativet** som visas i det öppnade fönstret och klicka på **OK**.

### Alternativ 2: Avinstallera direkt på handdatorn

Välj **Start, Inställningar, Ta bort program** (Start, Settings, Remove Programs) på din handdator. I listan med installerade program välj **Beamex CMX for Pocket PC** och klicka på **Ta bort** (Remove).

---

## Skicka instrumentdata till handatorn

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

För CMX är handatorn som en kalibrator som är ansluten till USB-porten. Att skicka instrumentdata samt ta emot resultat är precis såsom görs med alla andra kommunicerande kalibratörer.

Öppna fönstret Skicka till kalibrator (menykommando: Kalibrering, Skicka) och dra instrumentet som du vill kalibrerar till fönstret.

Välj ActiveSync® som porten. CMX använder den för att kommunicera med handatorn oavsett om handatorn är ansluten via en USB-port eller om handatorn används någon ActiveSync® kompatibel trådlös teknik.

När alla instrument valts för att skickas tryck på **Skicka**-knappen.

## Använda handdatorgränssnittet

Tillgänglighet:

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Detta kapitel beskriver användningen av CMX for Pocket PC.

I avsnittet **Hantering av arbetsorder** ingår mer information om när du använder handdatorn för att hantera arbetsorder.

### Starta

När CMX för handdator startats för första gången eller om det inte använts på ett tag kan man inte se ikonen för CMX for Pocket PC i **Startmenyn**. I dessa fall välj **Program** från **Startmenyn** och leta reda på CMX ikonen i listan med tillgängliga program. CMX ikon:



När CMX for Pocket PC nyligen har använts finns CMX ikonen tillgänglig i Startmenyns lista med nyligen använda program. Använd CMX ikonen för att starta CMX for Pocket PC.

När CMX för handdator startar visas en lista med skickade instrument.

I exempelstartbilden på högra sidan har vissa av instrumenten redan kalibrerats.

Ett instrument som ännu inte har kalibrerats presenteras med fet text tillsammans med förfalldatum för kalibrering.

Ett kalibrerat instrument visas med vanlig text tillsammans med två datum: det översta är förfalldatum som skickats från CMX och det nedre är det verkliga kalibreringsdatumet.

CMX for Pocket PC		14:37
<b>9 Instruments, 6 not calibrated</b>		
	<b>01GA05PI-24</b> <b>Pressure Indicator</b>	<b>02/05/2005</b>
	01GA06PI-25 Pressure Indicator	02/05/2005 26/04/2005
	01GA01TI-22 Temperature Indicator	28/04/2005 26/04/2005
	<b>01GA04TI-23</b> <b>Temperature Indicator</b>	<b>28/04/2005</b>
	<b>01GA07QI-27</b> <b>pH Sensor</b>	<b>09/05/2005</b>
	01GA08QI-28 pH Sensor	09/05/2005 26/04/2005
	<b>01GA09EEC-29</b> <b>Electrical Converter</b>	<b>10/05/2005</b>
	<b>01GA10EI-30</b> <b>Electrical Indicator</b>	<b>28/04/2005</b>
	<b>01GA11EIR-31</b> <b>Electrical Indicator. % display</b>	<b>11/05/2005</b>
Tools Sort		

Ikonerna som används är liknande de som används i CMX huvudfönster med följande tillägg:

En kalibrerad position/apparat har en markering på ikonen.

## Välja instrument för inskrivning av kalibreringsdata

I listan över skickade instrument, kan du trycka på det instrument som du vill kalibrera och ett kalibreringsfönster öppnas.

---

Obs!

Om du vill ange kalibreringsresultat samtidigt för fler instrument läser du mer i kapitlet **Kalibrera instrumentgrupper** på sidan 152152.

---

### *Visning av instrumentdetaljer*

Instrumentdata kan granskas med början från kalibreringsfönstret (**Verktyg, Visa instrumentdetaljer**) (Tools, View Instrument Details). Samma menykommando används också i listan med skickade instrument. Det är också möjligt att använda popup-menyn.

Instrumentdetaljfenstret öppnas alltid med visning av positionsdata. Använd **Visa** (View) menyn för att välja andra visningar av instrumentdata.

Du kan redigera instrumentdata genom att gå in i **Verktyg, Redigera** (Tools, Edit) menykommandona. Var medveten om att onödiga ändringar kan orsaka problem när resultat tas emot (CMX huvudprogram kanske inte "känner igen" instrumentet som ett som skickats).

---

OBS.

Om instrumentet redan kalibrerats kan endast Omgivning och Noteringsdatum redigeras i handdatorn.

---

För att stänga instrumentdetaljfenstret välj **Verktyg, Stäng** (Tools, Close).



Tillgänglighet:

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

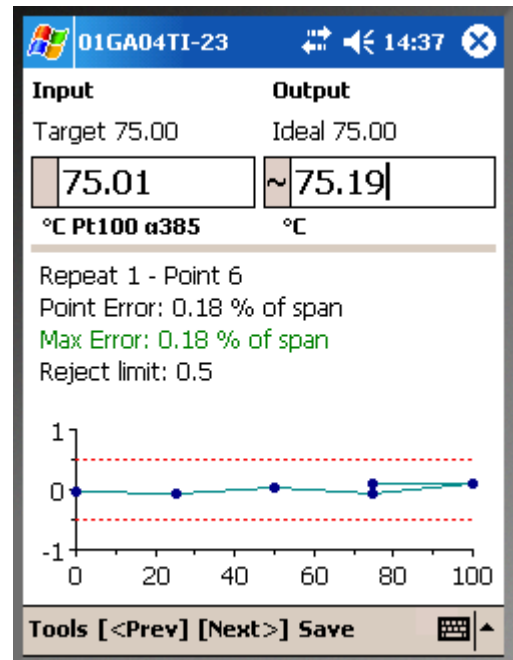
## Skriva in kalibreringsdata

Detta kapitel och dess underkapitel beskriver hur kalibreringsdata för processinstrument skrivs in i handdatorn. Vid kalibrering av våginstrument i handdator, se kapitel Använda en handdator i sektionen Kalibrera våginstrument.

CMX for Pocket PC visar ingångs- och utgångsvärden i den övre delen av fönstret.

Tryck på det redigerbara större Använd knapparna för navigering uppåt/nedåt för att ändra det Alternativt, använd det "tangentsbord" som öppnas i det nedre högra hörnet.

Omedelbart till vänster om det numeriska fältet finns ett område för att visa/spara det inskrivna värdet som var instabilt. Tryck på området så visas symbolen för "instabil" (⊠).



När både de ingående och utgående värdena redigeras tryck antingen på **[Nästa>]** knappen eller tryck på mellersta knappen i en 5-vägsnavigeringsknapp (om tillämpligt).

Fälten i mitten av fönstret samt grafiken nedanför fälten är uppdaterade. Även: De stora numeriska fälten har förinskrivna värden för nästa kalibreringspunkt.

OBS.

Ingångsvärdena utanför kalibreringspunkten Max. avvikelsergränsen visas i rött. Detta påverkar emellertid inte några beräkningar.

Vid kalibrering och även när du kollar resultaten (före de har sparats) kan du korrigera eventuella fel genom att trycka på knappen **[<Föreg]** (<Prev) tills punkt/data visas med felinformation. Korrigera data och tryck sedan på knappen **[Nästa>]** (Next>) tills du återvänder dit du startade.

### Visning av kalibreringsresultat

Sedan kalibreringspunkterna skrivits in, öppnas kalibreringsresultatfönstret. Där kan du få en överblick över kalibreringen. Om t.ex. ett fel har inträffat i samband med inmatning av data för en punkt och detta framgår av överblicksfönstret, kan du alltså korrigeras misstaget genom att trycka på knappen [**<Föregående**] tills du ser punkten med felaktiga data. Korrigeras data och tryck på knappen [**Nästa>**] till dess att du är tillbaka i kalibreringsresultatfönstret.

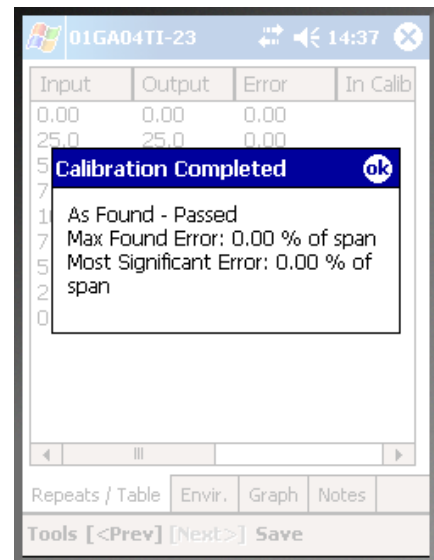
### Spara resultat

Du kan när som helst spara resultaten, även om enbart en del av data skrivits in. Resultaten sparas då som en delvis utförd upprepning.

Före resultaten sparas ombeds du ange kalibreringsreferensdata och sedan fortsätta till Sammandrag (se bilden intill). Ytterligare resultat finns på de övriga flikarna. På en av dessa flikar kan du ange miljödata.

När du har sparat resultatet visas en snabbmeny där du kan starta en ny kalibrering eller avsluta pågående kalibrering eller återgå till instrumentlistan.

Knacka på **OK** för att fortsätta. CMX for Pocket PC frågar sedan om du vill göra en annan upprepning eller återgå till listan med instrument.



### **Kalibratorreferenser**

I kalibratorreferensfönstret kan du ange kalibreringsreferenser.

När alla punkter skrivits in öppnas ett kalibratorreferensfönster. Där kan du skriva in kalibratorreferenser för kalibreringen. Om fältet **Punkter** är inställt på **Alla** då gäller den inskrivna kalibratorreferensen för alla punkter. Om fältet **Punkter** är inställt på en enda punkt t.ex. **3/9**, gäller den inskrivna kalibratorreferensen från den punkten och framåt antingen som den sista punkten eller till den efterkommande punkten med en ny kalibratorreferens.

---

OBS.

Kalibratorreferensfönstret kan också öppnas medan kalibreringspunktvärden skrivs in. Öppna **Verktymsmenyn** (Tools) och välj alternativet **Ställ in kalibratorreferens** (Set Calibrator Reference).

---

### **Miljödata**

Ett fönster för att skriva in miljödata öppnas i slutet av kalibreringen. Du kan även skriva in data när som helst under kalibreringen. Öppna menyn **Verktyg** och välj alternativet **Miljöinformation**.

---

OBS:

Historik om miljödata sparas inte. När du skriver om miljödata, är det denna data som sparas i slutet av kalibreringen.

---

## Kalibrera instrumentgrupper

En **grupp** i CMX for Pocket PC kan bestå av valfria instrument som du vill kalibrera samtidigt. En grupp kan bestå av:

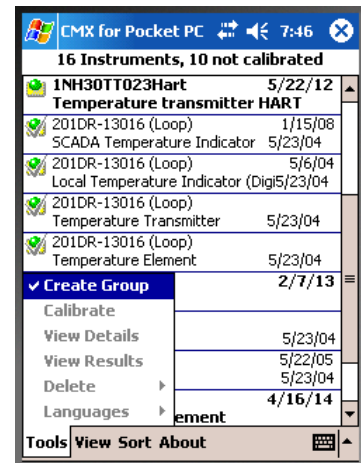
- Instrument som är del av en kontrollslinga
- Ett antal temperaturgivare som kalibreras samtidigt med t.ex. temperaturblock.
- Osv. osv. Dina egna behov bestämmer vad gruppen består av.

### Aktivera gruppkalibrering

Aktivera gruppkalibrering genom att öppna Verktygsmenyn i CMX för Pocket PC så visas fönstret med instrumentlistan.

Kryssa för **Skapa grupp** så att du kan välja (markera) flera instrument.

När du är klar väljer du **Kalibrering** på **Verktygsmenyn** så att du kan fortsätta till **Gruppvyfönstret**.



Anteckningar.

Kryssa för normal instrumentlista och kalibrera enstaka instrument och kryssa av Skapa grupp.

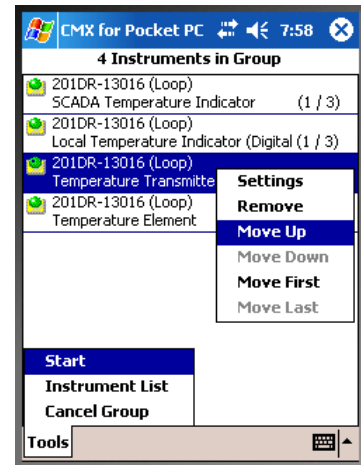
Grupper kan inte sparas och endast en grupp kan aktiveras i gången.

Högsta antal objekt i gruppen är 10.

## Gruppvvy

I **gruppvvy**fönstret kan du sortera markerade instrument på en snabbmeny. Se bilden intill.

Gruppkalibreringen sker i den ordning som instrumenten listas i inom gruppen dvs första poäng först för samtliga instrument. Sedan följer andra poäng osv tills alla kalibreringspoängen har tilldelats.



Exempel på standardkalibrering i gruppen för instrument **A**, **B** och **C**:

A, 5 punkter	B, 3 punkter	C, 6 punkter
1:a punkten ⇨ ⇦	1:a punkten ⇨ ⇦	1:a punkten ⇨
⇨ ⇦ 2:a punkten	⇦ 2:a punkten ⇨ ⇦	⇨ ⇦ 2:a punkten
⇨ ⇦ ⇨ 3:e punkten	⇦ 3:e punkten ⇨ ⇦	⇨ ⇦ ⇨ 3:e punkten
⇨ ⇦ ⇨ 4:e punkten	⇦ ⇨	⇨ ⇦ ⇨ 4:e punkten
⇨ ⇦ ⇨ 5:e punkten	⇦ ⇨	⇨ ⇦ ⇨ 5:e punkten
⇨		⇨ ⇦ ⇨ 6:e punkten

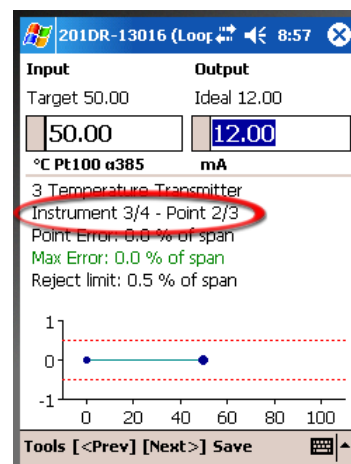
Starta Gruppkalibrering genom att klicka på **Start** menyoptionen.

## Kalibrera en grupp

Ange kalibreringsresultat efter varje instrument som beskrivs i kapitlet **Skriva in kalibreringsdata** och underkapitlen från sidan 149.

En rad i kalibreringsfönstret anger vilka instrument kalibreras i gruppen och var i kalibreringsförloppet du befinner dig.

I bilden intill: det tredje instrumentet i en grupp på fyra (3/4) är aktivt för tillfället och den aktuella kalibreringspunkten är nummer 2 av 3



Om du vill använda en annan kalibreringsordning än standardordningen öppna **Verktygs**menyn och tryck på Välj instrument och ange sedan vilket skede för nästa instrument som ska göras nu. När en specialpunkt har nåtts fortsätter **CMX for Pocket PC** till standardpunkten.

**Kalibratorreferenser** och **omgivningsinformation** anges på samma sätt som för ett enskilt instrument (se kapitlen **Kalibreringsreferenser** på sida XX och **Omgivningsinformation** på sida XX). Undantag är när data anges för första gången för alla gruppobjekt och data kopieras till alla instrument som hör till gruppen. Du kan förstås anpassa Kalibreringsreferenserna och miljödata för enstaka instrument vid behov.

**Kalibratorreferenser** och **omgivningsinformation** anges på samma sätt som för ett enskilt instrument (se kapitlen **Kalibreringsreferenser** på sida 151 och **MiljödataError! Reference source not found.** på sida 151). Undantag är när data anges för första gången för alla gruppobjekt och data kopieras till alla instrument som hör till gruppen. Du kan förstås anpassa Kalibreringsreferenserna och miljödata för enstaka instrument vid behov.

Kapitlet **Spara resultat** på sidan 150 gäller även för grupper.

---

Anteckningar.

På **Verktygs**menyn finns Avbryt kalibrering som du använder för att ta bort instrument från gruppen.

Välj **Avbryt alla** så avbryts alla öppna instrument och gruppkalibreringen slutar.

---

---

## Ta emot data från handdatorn

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Såsom med att skicka instrumentdata till handdatorn är mottagning av data precis som att ta emot data från en kommuniserande kalibrator.

Välj Kalibrering, Ta emot i CMX huvudfönster, välj Active-Sync® port, anslut och ta emot resultat från handdatorn.

---

OBS.

Om du har Kalibreringsalternativets fält Uppdatera kalibrator från instrument mottagna från handdator markerat sker följande när du tar emot en kalibrering som refererar till en kalibrator som finns i handdatorns minne men inte i CMX databas:

CMX öppnar en dialogruta och frågar om kalibratoren skall läggas till i CMX databas.

**Hur olika typer av kalibrаторer tas emot i CMX databas:**

- En Viktgrupp tas emot fullständigt, inklusive specifikationer.
  - En Beamex kalibrator tas emot och specifikationer läggs till i den från CMX databas.
  - En icke Beamex kalibrator tas emot utan specifikationer eftersom inga specifikationer finns tillgängliga i handdatorns minne.
-







# Kalibrera våginstrument

---

## Allmänt

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

CMX funktion kalibrering av våginstrument innehåller en möjlighet att lägga in såväl viktgrupper och vikter som våginstrument som ska kalibreras i CMX databas. Våginstrument kan sedan kalibreras med hjälp av antingen fönstret för manuell kalibrering eller handdatorgränssnittet.

CMX funktion för kalibrering av våginstrument bygger på:

- Den internationella rekommendationen OIML R 76-1: 1992 (OIML = **Organization Internationale de Métrologie Légale** eller International Organization of Legal Metrology).
- Europeisk norm EN45501:1992 + AC:1993
- NIST Handbook 44 – 2004 / 2.20. Scales (NIST = **The National Institute of Standards and Technology**, USA)
- **EURAMET cg-18, Version 3.0 (03/2011)**  
Tidigare: **EA-10/18** EA riktlinjer för kalibrering av manuella våginstrument (EA = **European co-operation for accreditation**).
- **U.S. Pharmacopeia Convention's Chapter 41** (i korthet **USP 41**).

Detta avsnitt presenterar specifik information för kalibrering av våginstrument. I de fall funktionaliteten hos CMX våginstrumentkalibrering liknar andra typer av instrument och kalibratorer, hänvisar detta avsnitt till den mera allmänna presentationen på annan plats i detta dokument.

---

## Grundinställningar för våginstrument

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Detta kapitel med underkapitel presenterar grundinställningar som är specifika för viktgrupper och vikter. Ämnen, typ skapa en anläggningsstruktur, beskrivs inte här, beroende på att våginstrumentkalibrering inte alls påverkar detta. Läs avsnittet **Grundinställningar** för en fullständig beskrivning av CMX grundinställningar.

### Skriva in viktgrupper och vikter

För CMX är viktgrupper, vikter och processinstrumentkalibratorer analoga på följande sätt:

- En grupp vikter som används för kalibrering av våginstrument är lika med en kalibrator som används för kalibrering av processinstrument.
- En enstaka vikt är lika med en mätmodul i en processinstrumentkalibrator.
- Slutligen är specifikationerna för en vikt lika med ett mätområde i modulen för en processinstrumentkalibrator..

Enbart de fält som har en specifik innebörd för vikter och viktgrupper beskrivs i nedanstående kapitel. Lika viktiga fält som har samma innebörd för vikter och kalibratorer behandlas inte här. För beskrivning av andra fält hänvisas till avsnittet **Beskrivning av fält** i online-hjälpen.

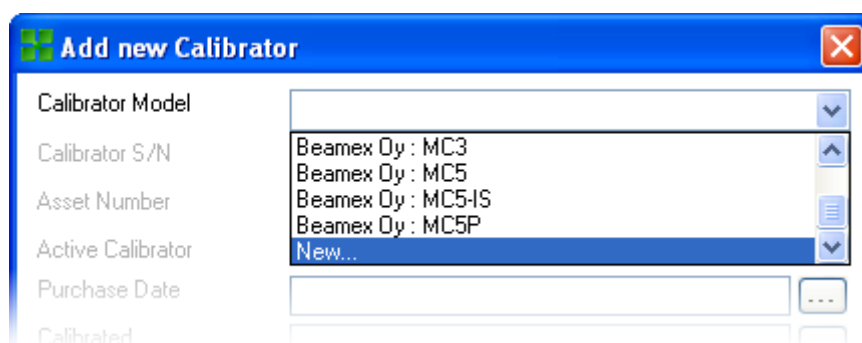
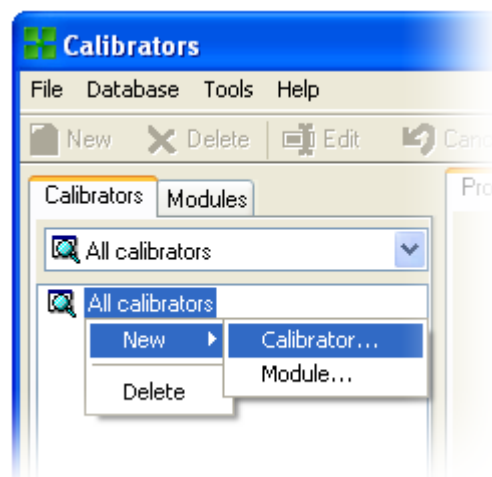
Slutligen presenterar följande kapitel en enkel metod att lägga till viktgrupper, vikter och viktspecifikationer. CMX flexibla användargränssnitt gör det även möjligt att utföra det samma med hjälp av andra fönster. Du får gärna experimentera med de andra möjligheterna, men använd denna som sättet att komma till inmatning av viktgrupp, vikt och viktspecifikationsdata.

### *Viktgrupper*

Öppna kalibratorfönstret för att lägga till en viktgrupp. Använd följande menykommandon när du står i huvudfönstret: **Databas, Kalibratorer**.

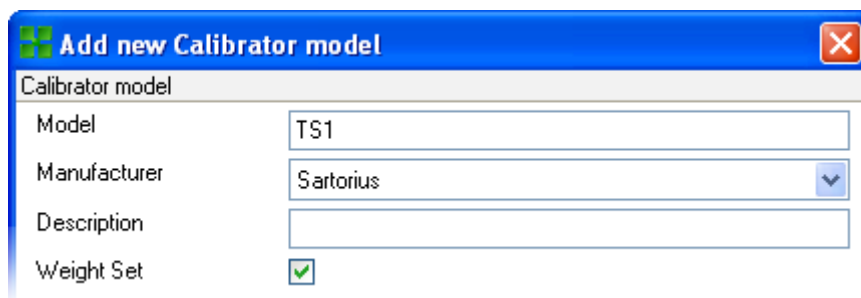
För att lägga in en viktgrupp, ska du klicka på musens sekundärknapp någonstans i **kalibratorträdstrukturen**. Välj **Nytt, Kalibrator** (kom ihåg att en viktgrupp är en "kalibrator för våginstrument").

Ett fönster liknande det nedanstående öppnas:



Välj alternativet **Nytt** i **Kalibratormodell**-listan eller välj en befintlig viktgrupp från listan om du lägger till en ny liknande grupp. I det senare fallet, gå vidare till **Lägga till data för "Ny kalibrator"**.

## Lägga till en ny kalibratormodell



Calibrator model	
Model	TS1
Manufacturer	Sartorius
Description	
Weight Set	<input checked="" type="checkbox"/>

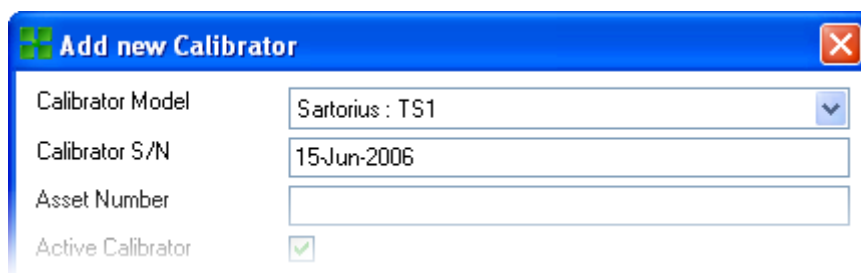
När du lägger till en ny viktgrupp, skrivs gruppens namn in som **Modell**. Se även till att markera kryssrutan för **viktgrupp**. Då behandlar CMX den nya kalibratormodellen som en viktgrupp, inte som en processinstrumentkalibrator.

Full Fullständig fältnivåinformation om kalibratormodellegenskaper finns i den online-hjälp som levereras med CMX.

När du är klar, tryck på OK-tangenten för att återgå till fönstret Lägga till ny kalibrator.

## Lägga till data för "Ny kalibrator"

När kalibratormodellen skrivits in/valts, läggs ett serienummer till viktgruppen. Serienummerfältet är ett obligatoriskt fält i CMX (tillsammans med **kalibratormodell**fältet identifierar detta kalibratormodell/viktgruppen). Om viktgruppen inte har något serienummer, ska du lägga in inköpsdatum som serienummer.



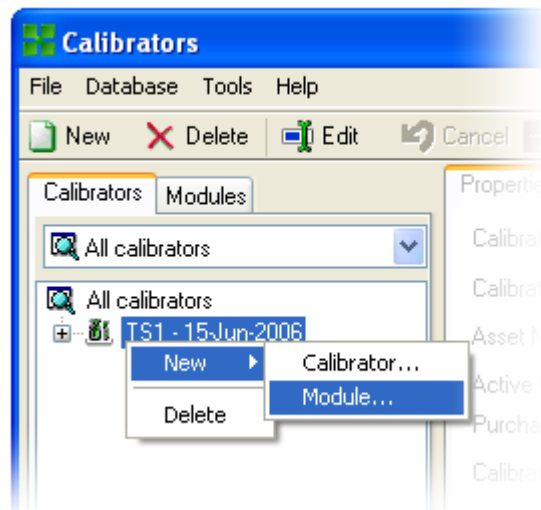
Add new Calibrator	
Calibrator Model	Sartorius : TS1
Calibrator S/N	15-Jun-2006
Asset Number	
Active Calibrator	<input checked="" type="checkbox"/>

Fullständig fältnivåinformation om kalibratoregenskaper finns i den online-hjälp som levereras med CMX.

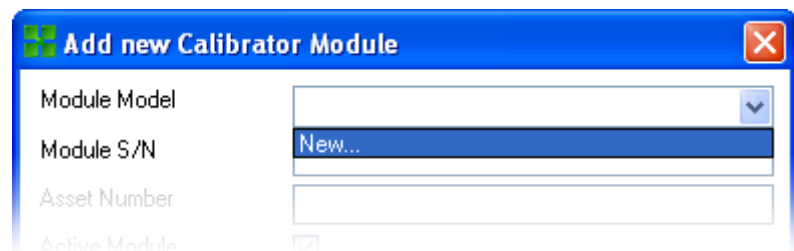
## Vikter

För att lägga till en vikt i en viktgrupp, ska du klicka på musens sekundärknapp ovanför viktgruppen i fönstret **Kalibratorer**. **Kalibratorfönstret** kan öppnas från huvudfönstrets **Databasmeny**.

Välj alternativet **Kalibratorer**. Välj **Nytt, Modul** (kom ihåg att en vikt är en "kalibratormodul").

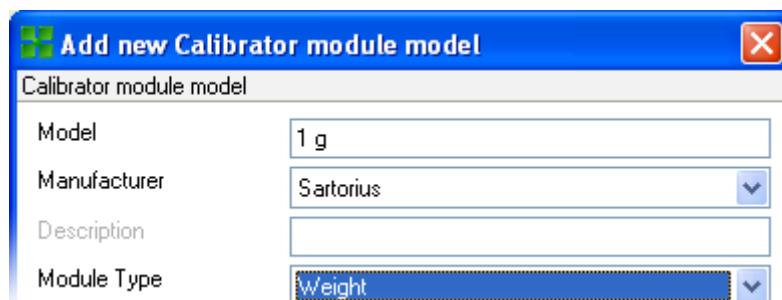


Ett fönster liknande det nedanstående öppnas:



Välj alternativet **Nytt** i **Modulmodell**-listan eller välj en befintlig vikt från listan om du lägger till en ny liknande vikt. I det senare fallet, gå vidare till **Lägga till data för "Ny kalibrator"**.

## Lägga till en ny kalibratormodulmodell



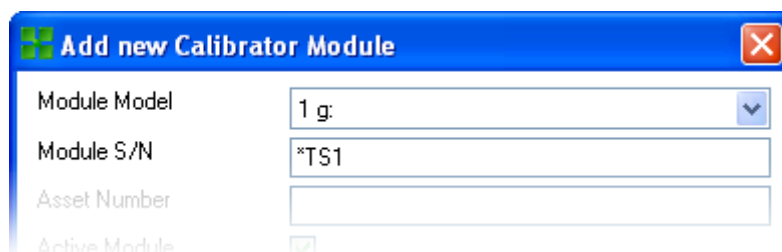
När du lägger till en ny vikt, skrivs dess vikt in som **Modell**. Se även till att du väljer Vikt ur **Modultyp**-listan. Då behandlar CMX den nya kalibratormodulmodellen som en vikt, inte som en processinstrumentkalibratormodul.

Fullständig fältnivåinformation om modulmodellegenskaper finns i den online-hjälp som levereras med CMX.

När du är klar, tryck på OK-tangenten för att återgå till **fönstret Lägga till ny kalibratormodul**.

## Lägga till data för “Ny kalibratormodul”

När Kalibratormodulmodellen skrivits in/valts, ska du lägga till ett “serienummer” till vikten. Serienummerfältet är ett obligatoriskt fält i CMX (tillsammans med **modulmodell**fältet identifierar detta modulen/vikten).



### Tips!

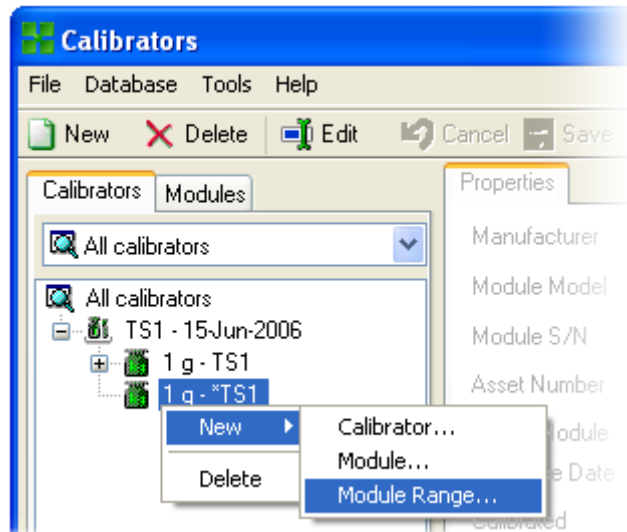
Skriv in viktgruppnamnet som serienummer. Detta “binder” vikten till den grupp den tillhör. Om du har flera vikter med samma nominella vikt, ska du lägga in identifieringssymbolen (\*) eller -siffran (1, 2 ...) i serienumret.

Fullständig fältnivåinformation om kalibratormodulegenskaper finns i den online-hjälp som levereras med CMX.



## Viktspecifikationer

För att lägga viktspecifikationer till en vikt, ska du klicka på musens sekundärknapp ovanför vikten i fönstret **Kalibrators**. **Kalibratorfönstret** kan öppnas från huvudfönstrets **Data-basmeny**. Välj alternativet **Kalibrators**. Välj **Nytt, Modul-område** (kom ihåg att en viktspecifikation är ett "kalibrator-modulområde").



Ett fönster liknande det nedanstående öppnas:

The 'Add new Module Range' dialog box is shown. It contains the following fields and options:

Range Name	1g - *TS1	
Manuf. Specifications	<input type="checkbox"/>	
Quantity	MASS	
Method	Keyed	
Nominal Mass	1	g
Conventional Mass	1.00001	g
Min. Operating Temp.		
Max. Operating Temp.		
Spec. Min. Temp.		
Spec. Max. Temp.		
Temp. Coefficient		% RDG / °C
Constant Error	0.000015	g
Rel. Error (% of RDG)		
Error Calc. Method	Sum	

Buttons: OK, Cancel

Some important fields are highlighted in the picture above. Enter a **Range Name** and set the **Method** field to "Keyed". Vissa viktiga fält har markerats på bilden ovan. Skriv in ett **Områdesnamn** och ställ Metodfältet på "**Uppskattat**". Skriv in både **Nominell** och **Konventionell** ("verklig") massa för vikten.

Om du vill att CMX ska beräkna osäkerheter, måste ett **Konstant** fel (osäkerheten för den konventionella massan eller den nominella massan, beroende på instrumentets kalibreringsförlopp) skrivas in och en Felberäkningsmetod väljas..

Fullständig fältnivåinformation om kalibratormodulområdesegenskaper finns i den online-hjälp som levereras med CMX.

## Funktionsmallar och kalibreringsprocedurer för våginstrument

CMX levereras med fördefinierade funktionsmallar och kalibreringsprocedurer. Detta gör det enkelt att skapa nya funktioner för positioner och apparater. Det finns också en funktionsmall och kalibreringsförlopp som passar för våginstrument. Välj dessa när du skapar en våginstrumentfunktion och redigera dem så att de passar de specifika förhållandena för ditt våginstrument.

Underkapitlen nedan presenterar enbart de för våginstrument specifika fälten.

### Tips.

Du kan även skapa dina egna våginstrumentfunktionsmallar och -kalibreringsförlopp med hjälp av möjligheten **Funktionsmallar** som presenteras i avsnittet **Grundinställningar**. CMX lägger automatiskt till specifika våginstrumentfält om den nya funktionens **In-/utsignalskvantitetsfält** ställs in på "Massa".

## Funktionsfält specifika för våginstrument

Fält	Beskrivning
Partiella vågområden	Välj mängden unika partiella vägningsområden som påträffas i det aktuella våginstrumentet. Obligatoriskt fält för våginstrument.
*d1 ... d4	Faktiskt skalintervall. OIMLR76-1: skillnaden mellan värden som svarar mot två på varandra följande skalmarkeringar för analog indikering eller skillnaden mellan två på varandra angivna värden för digital indikering.” Inställningen för “ <i>Partiella vägningsområden</i> ” avgör mängden visade Faktiska skalintervall. Obligatoriskt/obligatoriska fält för våginstrument.
e1 ... e4	Verifieringsskalintervall. Inställningen för “ <i>Partiella vägningsområden</i> ” avgör mängden visade Verifieringsskalintervall. Obligatoriskt/obligatoriska fält för våginstrument. Notera. Redigering av skalintervall påverkar de MPE-värden som finns bland våginstrumentets <b>kalibreringsförloppsdata</b> , såvida du inte använder en specifik noggrannhetsklass.
Vågområde 1 ... Vågområde 4	Definierar vågens partiella vägningsområde. Visas enbart för våginstrument med fler än ett vägningsområde. Obligatoriskt/obligatoriska fält för våginstrument.

---

OBS:

Se till att både in- och utsignalsmetoderna är inställda på “**Inknappad**”.

---

Fullständig fältnivåinformation för funktionsmallar finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

## Calibration Procedure Fields Specific for Weighing Instruments

Field	Description
Noggrannhetsklass	<p>En lista med standardvåginstruments noggrannhetsklasser och en möjlighet att skapa en anpassad noggrannhetsklass. Tillgängliga standardnoggrannhetsklasser:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- HB 44 I</li><li>- HB 44 II</li><li>- HB 44 III</li><li>- HB 44 IIII</li><li>- HB 44 IIIIL</li><li>- OIML I</li><li>- OIML II</li><li>- OIML III</li><li>- OIML IIII</li></ul> <p><b>HB 44:</b> NIST handbok 44: "Specifikationer, toleranser och övriga tekniska krav på apparater för vägning och mätning". Används i USA.</p> <p><b>OIML</b> Internationell rekommendation OIML R 76-1, 1992. Används i Europa.</p> <p>Notera. Val av <i>standardnoggrannhetsklass</i> påverkar <i>MPE</i>-område och <i>MPE</i>-fälten. Ny <i>MPE</i> gräns beräknas baserat på våginstrumentets <i>verifieringsskalintervall</i> data som hittas i <b>Funktionsdata</b>.</p>

MPE-område	<p>Område(n) för maximalt tillåtna fel och motsvarande maximalt tillåtna fel (MPE). Antalet MPE-områden beror på den valda <i>noggrannhetsklassen</i>. Lägg också märke till att valet av en <i>standardnoggrannhetsklass</i> automatiskt definierar MPE-områdena. Redigera MPE-områden och MPE-gränsvärden enbart i samband med kundspecifika <i>noggrannhetsklasser</i>.</p> <p>Tillgängliga felberäkningsmetoder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>% av noggrannhetsklassgränsen</li> <li>% av belastningen</li> <li>absolut fel</li> </ul>
Repetierbarhet standardavvikelse	<p>Maximalt tillåten standardavvikelse för repeterbarhetstest. Om fältet lämnas tomt tas inte repeterbarhetstestets felgränsvärde för standardavvikelse i bruk.</p> <p>Mer information om CMX-beräkningar finns i en hjälpfil kallad "CMX Calculations". Öppna den via CMX huvudfönsters hjälpmeny. Välj alternativet <b>CMX-beräkningar</b>.</p> <p>Observera att detta fält är synligt för våginstrument och aktiverat endast när <i>USP 41 Repeatability Test</i> är <b>avkryssat</b>.</p>
Minimiviktsgrensvärde	<p>Maximalt tillåtet felgränsvärde för minimiviktssavvikelse.</p> <p>Om du utför ett kundspecifikt minimiviktstest, ska du se till att det krävs åtminstone tio upprepningar. I annat fall kommer denna avvikelsefelberäkning alltid att misslyckas. Om fältet lämnas tomt, utnyttjas inte minimiviktstestets felgränsvärde och CMX indikerar att testets status är "godkänt".</p> <p>Mer information om CMX-beräkningar finns i en hjälpfil kallad "CMX Calculations".</p> <p>Observera att detta fält är synligt för våginstrument och aktiverat endast när <i>USP 41 Repeatability Test</i> är <b>avkryssat</b>.</p>

k-värde minimivikt	<p>Är täckningsfaktorn i ett minimiviktstest för våginstrument. Grundvärdet är 3, vilket står för 99% konfidensnivå (USP-krav före USP 41).</p> <p>Mer information om CMX-beräkningar finns i en hjälpfil kallad "CMX Calculations". Detta fält visas enbart för våginstrument (ingår i funktionen våginstrumentkalibrering).</p> <p>Observera att detta fält är synligt för våginstrument och aktiverat endast när <i>USP 41 Repeatability Test</i> är <b>avkryssat</b>.</p>
<i>Repeatability Limit</i> (Repeterbarhet, gränsvärde)	<p>Ersätter <i>Minimiviktsgränsvärde</i> när <i>USP 41 Repeatability</i> är förkryssad. Fältet är godkänningsgränsen för <i>USP 41 Repeatability Test</i>.</p> <p>Standardvärde: 0.0010. Notera att sista nollan är en signifikant siffra.</p> <p>Observera att detta fält är synligt för våginstrument och aktiverat endast när <i>USP 41 Repeatability Test</i> är <b>förkryssat</b>.</p>
<i>Repeatability k-value</i> (Repeterbarhet k-värde)	<p>Ersätter fältet <i>k-värde minimivikt</i> när <i>USP 41 Repeatability</i> är förkryssad.</p> <p><b>Värdet för fältets bör vara 2</b> (USP 41 krav).</p> <p>Observera att detta fält är synligt för våginstrument och aktiverat endast när <i>USP 41 Repeatability Test</i> är <b>förkryssat</b>.</p>
<i>Repeatability Accuracy Limit</i> (Repeterbarhet, gränsvärde för noggrannhet)	<p>Noggrannhetsgräns för repeterbarhetstest.</p> <p>Standardvärde: 0.10 % av lasten.</p> <p>Krävs när <i>USP 41 Repeatability Test</i> används. Detta fält visas enbart för våginstrument (ingår i funktionen våginstrumentkalibrering).</p>

<i>USP 41 Repeatability</i>	<p>Kryssad om USP 41 reglerna har aktiverats för upprepningstesterna.</p> <p>Grundvärdet: <i>Icke kryssad</i></p> <p>Om detta fält aktiveras, inverkar den på följande kalibreringsprocedurfält:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Repeterbarhet standardavvikelse,</i></li> <li>- <i>Minimiviktsgrensvärde,</i></li> <li>- <i>k-värde minimivikt,</i></li> <li>- <i>Repeatability Limit (Repeterbarhet, gränsvärde ),</i></li> <li>- <i>Repeatability k-value (Repeterbarhet k-värde),</i></li> <li>- <i>Repeatability Accuracy Limit (Repeterbarhet, gränsvärde för noggrannhet)</i></li> </ul> <p>och</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Kalibreringspunkter minimiviktstest.</i></li> </ul>
MPE i service	<p>Markeras om gränsvärden för servicefel ska användas. Maximalt tillåtna fel dubbleras om gränsvärden för servicefel används.</p> <p>Om fältet <i>MPE in Service</i> har kryssats för, diagrammerna visar båda felgränserna, normal gräns och servicefelgräns, i manuellinmatning, resultatvy, certifikat och i handdatorn.</p>
Hysteres i osäkerhet	<p>Kontrollerad om den hittade hysteres för ett våginstrument skall inkluderas i mätosäkerhetsberäkningen.</p>
Viktmassa	<p>Massavärdet som används vid kalibrering av våginstrument.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konventionell massa</li> <li>- Nominell massa</li> </ul> <p>Observera att detta val påverkar beräkningarna.</p> <p>Mer om detta i CMX online-hjälpfiler. Se <b>Kalibratormodulområdesfält: Nominell massa, konventionell massa och konstant fel.</b></p>

Excentricitetsosäkerhet Hur den konstaterade excentriciteten ska tas in i osäkerhetsberäkningen. Alternativ:  
- Fullt värde  
- Halvt värde  
- Inkluderas inte

Osäkerhet vid obelastad punkt Hur osäkerhet vid obelastad punkt beräknas. Alternativ:  
- Som med andra laster (standardvärde)  
- Ingen lastupplösning endast osäkerhet  
- Noll

Mer information om mätosäkerhetsberäkning i hjälpfilen med titeln "CMX Calculations". Öppna den via CMX huvudfönsters hjälpmeny. Välj alternativet **CMX-beräkningar**.

Upplösning utan belastning Hur upplösningosäkerheten utan belastning beräknas. Alternativ:  
-  $d_0/(2*\sqrt{3})$  (*grundvärde*)  
-  $d_0/(4*\sqrt{3})$

Mer information om mätosäkerhetsberäkning i hjälpfilen med titeln "CMX Calculations".

Kalibreringspunkter excentricitetstest I hur många punkter ska excentricitetstestet utföras. Välj ett värde från listrutan. CMX uppdaterar tabellen nedan på motsvarande sätt och visar en bild över excentricitetspunkterna.

Kalibreringspunkter repeterbarhetstest Hur många upprepningar utförs i repeterbarhetstestet och vilken massa används i testet. För att få tillförlitliga osäkerhetskomponenter från repeterbarhetstestet, ska vikter under 10% av fullt skalutslag inte användas. När *USP 41 Repeatability Test* har **kryssats** för: Mängden samma punkter i repeterbarhetstest måste vara minst 10. De måste infalla mellan 5 % och 100 % av vågens kapacitet. Om punkterna är felaktiga, visas ett felmeddelande och proceduren kan inte sparas förrän testpunkterna har korrigerats.



Kalibreringspunkter  
vägningstest

Kalibreringspunkter som ska användas i faktiskt vägningstest (linjäritetstest).

Kalibreringspunkter  
minimiviktstest

Välj hur många minimiviktstest som ska utföras och vilken massa som används vid testet (procentuell andel av fullt skalutslag).  
För att få beräkningsresultat av minimiviktsavvikelse, krävs åtminstone 10 upprepningar.  
Observera att denna tabell över kalibreringspunkter är synlig endast för våginstrument när *USP 41 Repeatability Test* inte är förkryssat.

Fullständig fältnivåinformation för kalibreringsprocedurer finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

---

## Lägga till våginstrument i instrumentdatabasen

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Att lägga till våginstrument i CMX, sker på samma sätt som för alla andra instrument. Kom ihåg att välja en funktionstyp avsedd för våginstrument när funktion(er) läggs till. De för våginstrument unika fälten har presenterats i de båda föregående kapitlen:

- **Funktionsfält specifika för våginstrument** och
- **Kalibreringsprocedurfält specifika för våginstrument.**

Allmän presentation av hur instrument läggs till finns i avsnittet **Lägga till instrument till databasen.**

Tips.

Du kan även skapa dina egna våginstrumentfunktionsmallar och -kalibreringsförlopp med hjälp av möjligheten **Funktionsmallar**. CMX lägger automatiskt till specifika våginstrumentfält om den nya funktionens **In-/utsignalskvantitetsfält** ställs in på "Massa".

---

# Kalibrera våginstrument

Tillgänglighet:

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

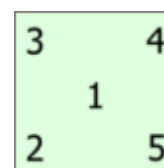
Kalibrering av våginstrument kräver god kunskap om praxis för våginstrumentkalibrering. CMX ger dig verktygen att dokumentera kalibreringen men inte fullständig teori kring våginstrumentkalibrering. I ett av de nedanstående underkapitlen finns emellertid viss grundläggande terminologi för den oinvidde.

## Terminology

I detta avsnitt beskrivs vissa nyckelord relaterade till kalibrering av våginstrument. Fokus ligger på olika typer av kalibreringar som ingår i våginstrumentkalibreringar. Beskrivningarna baseras på den standard som finns angiven i början av detta avsnitt och "EA-10/18 EA-riktlinjer för kalibrering av icke-automatiska våginstrument" \line (EA = Europeiskt samarbete för ackreditering)..

## Excentricitetstest

Testet består av att en provlast placeras i olika lägen på lastreceptorn på ett sådant sätt att tyngdpunkten för lasten intar de lägen som visas här intill.



Testlasten ska inte ligga under 10 % av fullt skalutslag. I annat fall kan excentricitetstestets osäkerhetskomponent bli alltför stor för osäkerheter nära fullt skalutslag.

## Repeterbarhetstest

U.S. Pharmacopeia Convention, kapitel 41 (i korthet USP 41), publicerat i slutet på 2013, beskriver en ny metod för repeterbarhets- och minimivikttester. CMX stöder beräkning av både gamla repeterbarhets- och minimivikttester och de nya testerna i enlighet med USP 41. Vilket test som används definieras i våginstrumentets kalibreringsprocedur.

## Vägningstest

Detta test utförs med åtminstone fem olika provlaster fördelade tämligen jämnt över det normala vägningsområdet. Syftet med detta test är en bedömning av instruments funktion över hela vägningsområdet.

För dem som är mera förtrogna med kalibrering av processinstrument, liknar detta test den typiska “upp-/nedkalibreringen” av ett processinstrument.

### **Minimiviktstest**

Minimiviktstest (även kallat: Test av minimivägningskapacitet) bestämmer den minsta vikt våginstrumentet kan känna av. Detta test baseras på definitionen i USP (Förenta Staternas farmakopé) om minimiprovikt. Se även **Repeterbarhetstest** ovan.

## Skicka våginstrument till fönster för manuell kalibrering eller till en handdator

Att skicka våginstrument till fönster för manuell kalibrering eller till en handdator, sker på samma sätt som med alla andra slag av instrument. På liknande sätt kräver mottagning av resultatet inga speciella former. Gå tillväga på samma sätt som för andra typer av instrument.

För mera information om val/sändning, se **Att välja funktioner för manuell kalibrering** och **Skicka instrumentdata till handdatoren**.

### Att använda manuell kalibrering

När kalibreringsdata för ett våginstrument skrivs in, anpassas resultat Tabellen i fönstret för manuell kalibrering till behoven för våginstrumentkalibrering. Välj typ av kalibrering från listan till vänster. Skriv in resultatet i det rutnät som visas under **Resultat**-fliken. Spalter med grå bakgrund är data enbart för läsning. Beroende på dina kalibreringsinställningar, kan du behöva välja en viktgrupp och vikt(er) som används vid kalibreringen. Mer om detta under **Grundinställnings**-avsnittets kapitel **Kalibreringsalternativ**.

Kontrollera också fälten **Kalibreringsdata** och som visas under samma flik. Du kan välja en eller två användare som de som utfört kalibreringen. Om ett kalibreringscertifikatnummer dessutom inte skapas automatiskt, visas ett fält för att lägga till certifikatnumret. Oavsett om certifikatnumret automatiskt fastställs av CMX eller inte, är det en del av konfigurationsalternativen för CMX. Mer om detta under **Grundinställnings**-avsnittets kapitel **Kalibreringscertifikatalternativ**.

Skriv in kalibreringsrelaterade data (t.ex. omgivningstemperaturen) under fliken **Förhållanden**.

Fliken **Förlopp** innehåller skrivskyddade data om kalibreringsförloppet, inklusive eventuella anvisningar som vägleder dig genom kalibreringen.

Fältnivåinformation finns i online-hjälpen som levereras med CMX.

Tillgänglighet:

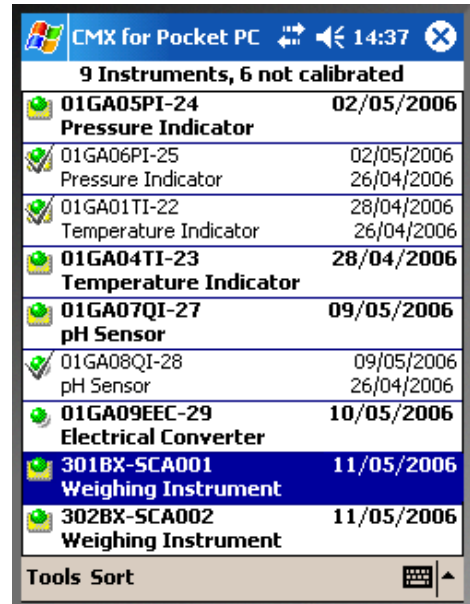
- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## Att använda en handdator

Detta kapitel beskriver hur du kalibrerar ett våginstrument med hjälp av en handdator. För en mera allmän beskrivning av hur instrument kalibreras med hjälp av handdator, se avsnittet **Handdatorgränssnitt**.

Handdatorns lista över skickade instrument ser likadan ut, oavsett vilken typ av instrument som finns uppräknade. På exempelbilden avslöjar fälten **Positions-ID** och **Funktionsnamn** att de båda understa posterna är våginstrument.

I listan över skickade instrument, kan du knacka på det instrument som du vill kalibrera och ett kalibreringsfönster öppnas.



9 Instruments, 6 not calibrated	
<b>01GA05PI-24</b>	<b>02/05/2006</b>
<b>Pressure Indicator</b>	
01GA06PI-25	02/05/2006
Pressure Indicator	26/04/2006
01GA01TI-22	28/04/2006
Temperature Indicator	26/04/2006
<b>01GA04TI-23</b>	<b>28/04/2006</b>
<b>Temperature Indicator</b>	
<b>01GA07QI-27</b>	<b>09/05/2006</b>
<b>pH Sensor</b>	
01GA08QI-28	09/05/2006
pH Sensor	26/04/2006
<b>01GA09EEC-29</b>	<b>10/05/2006</b>
<b>Electrical Converter</b>	
<b>301BX-SCA001</b>	<b>11/05/2006</b>
<b>Weighing Instrument</b>	
<b>302BX-SCA002</b>	<b>11/05/2006</b>
<b>Weighing Instrument</b>	

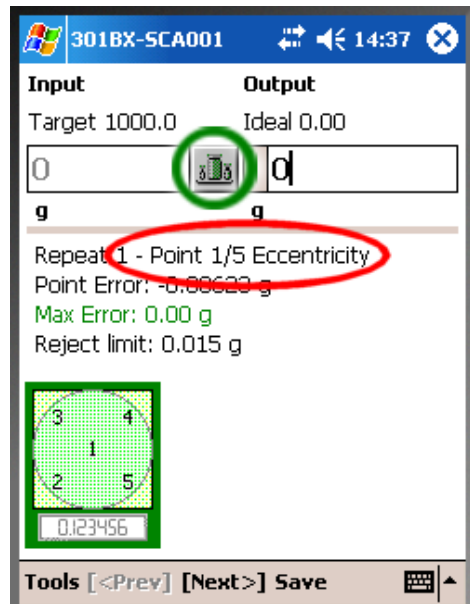
Kalibreringsfönstret för våginstrument är anpassat för behoven vid vägingsinstrumentkalibrering.

Som grundinställning startar CMX en våginstrumentkalibrering med **Excentricitetstest**. Den aktuella **kalibreringstypen** visas mitt på skärmen (se den röda ellipsen på vidstående bild).

Du kan byta typ av kalibrering via kalibreringsfönstrets **Verktygsmeny**. Om det då finns osparade data, ber CMX dig bekräfta att den aktuella kalibreringen ska avbrytas.

För varje kalibreringspunkt visar indatafältet ett målvärde.

Klicka på knappen för viktgrupp (den gröna cirkeln på bilden ovan) för att välja/kontrollera vikter.



301BX-SCA001 14:37

Input	Output
Target 1000.0	Ideal 0.00
0	0
g	g

Repeat 1 - Point 1/5 Eccentricity  
Point Error: -0.00620 g  
Max Error: 0.00 g  
Reject limit: 0.015 g

0.123456

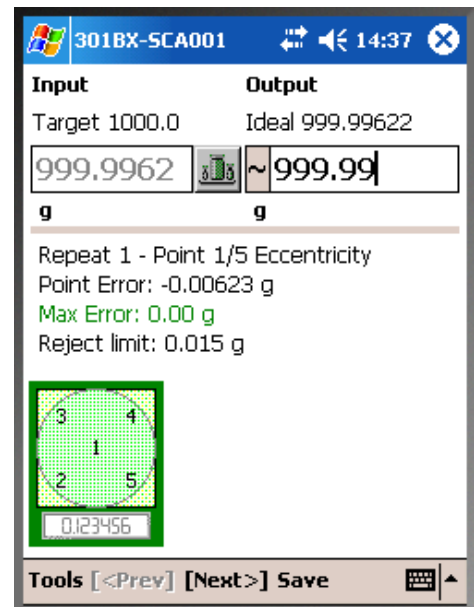
Tools [<Prev] [Next>] Save

Ett fönster för viktval öppnas. Välj först en viktgrupp och där-  
efter lämpliga vikter från viktlistan. I detta fönster är det  
också möjligt att skriva in en **taravikt** för våginstrument som  
inte kan anges till noll.

Det **tillagda viktfältet** gör det möjligt att skriva in den ytterli-  
gare vikt som behövs för att ändra den minst signifikanta siff-  
ran för ett digitalt våginstrument.

När en vikt (eller flera vik-  
ter) väljs och du stänger  
fönstret för viktval, visas  
den nominella eller kon-  
ventionella vikten (bero-  
ende på dina grundin-  
ställningar) i det inramade  
indatafältet. Samma  
värde kopieras som idea-  
listiskt utdatavärde och re-  
digerbart utdatavärde  
(med hänsyn tagen till  
våginstrumentets upplös-  
ning).

Använd knapparna för  
navigering uppåt/nedåt  
för att ändra det fördefini-  
erade utdatavärdet.



Alternativt, använd det "tangentbord" som öppnas i det nedre  
högra hörnet.

OBS.

Omedelbart till vänster om fältet där utsignalsvärdet skrivs in,  
finns ett område för att visa/spara att avläsningen var instabil.  
Knacka på området så visas symbolen för "instabil" (⊠).  
För vägningstest: Insignalsvärden utanför kalibreringspunk-  
tens max. *avvikelsegränsvärde* visas i rött. Detta påverkar  
emellertid inte några beräkningar.

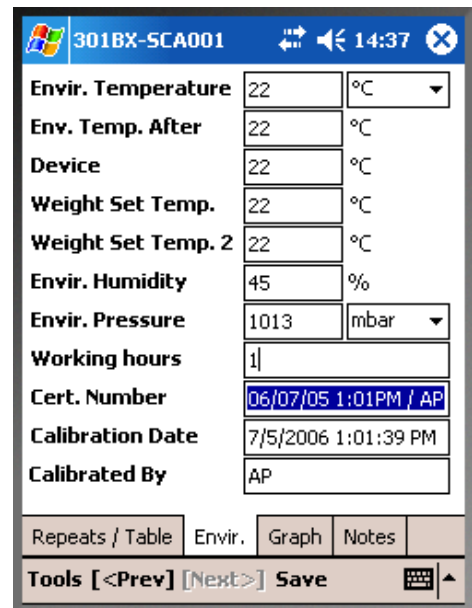
För excentricitets-, repeterbarhets- och minimiviktstest,  
kommer CMX ihåg de valda vikterna. När du därför trycker  
[Nästa>], behöver inte samma vikt(er) väljas igen. Vid väg-  
ningstest låter CMX dig välja vikter under kalibrering mot  
högre skalvärden. Under kalibrering mot lägre skalvärden  
förväljer CMX de vikter som används för motsvarande punk-  
ter vid kalibrering mot högre skalvärden.

I lägen där en **taravikt** skrivs in: Skriv in verkligt avläst värde  
(inklusive både kalibreringsvikter och taravikt). CMX drar  
automatiskt bort taravikten från avläsningsvärdet innan några  
fel- och osäkerhetsberäkningar utförs.

### Visa kalibreringsresultat

Sedan kalibreringspunkterna skrivits in, öppnas kalibreringsresultatfönstret. Där kan du få en överblick över kalibreringen. För, t.ex. om t.ex. ett fel har inträffat i samband med inmatning av data för en punkt och detta framgår av överblicksfönstret, kan du alltjämt korrigera misstaget genom att knacka på knappen [**Föregående**] tills du ser punkten med felaktiga data. Korrigera data och knacka på knappen [**Nästa**>] till dess att du är tillbaka i kalibreringsresultatfönstret.

Kom ihåg att markera fliken Kom ihåg att markera fliken Miljö för att skriva in miljödata. Om automatisk generering av certifikatsnummer är avmarkerat, kan du skriva in certifikatsnumret här.



301BX-SCA001		
Envir. Temperature	22	°C
Env. Temp. After	22	°C
Device	22	°C
Weight Set Temp.	22	°C
Weight Set Temp. 2	22	°C
Envir. Humidity	45	%
Envir. Pressure	1013	mbar
Working hours	1	
Cert. Number	06/07/05 1:01PM / AP	
Calibration Date	7/5/2006 1:01:39 PM	
Calibrated By	AP	

Repeats / Table   Envir.   Graph   Notes

Tools [<Prev] [Next>] Save

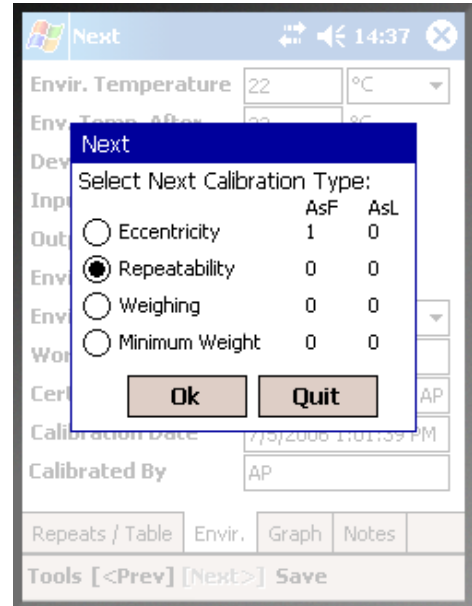


### **Spara resultat**

Du kan närsomhelst spara resultaten, även om enbart en del av data skrivits in. Resultaten sparas då som en delvis utförd upprepning.

Sedan resultaten sparas i handdatorns minne, öppnas först en dialogruta som informerar dig om felrelaterad data som när resultat sparas i CMX for Pocket PC i allmänhet. Se **Spara resultat** i avsnittet **Handdatorgränssnitt**.

Därefter visar CMX for Pocket PC en lista över kalibreringar som redan utförts (tabellen till höger).



OBS.

Du kan utföra ett test före justering (AsF) och ett test efter justering (AsL) avseende excentricitet, repeterbarhet och vägningstester. Du kan emellertid utföra flera minimiviktstester före och efter justering.

Sedan det första testet efter justering sparats, kan du enbart utföra tester efter justering.



# Underhållskontroll

---

## Allmänt

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Med Underhållskontroll kan du kontrollera procedurer efter standarden IEC 60079-17 eller genom att skapa standard kontrollprocedurer. Definitioner för kontroller och kontrollprocedurer finns sparade i CMX-databasen. När det är dags för kontrollerna att göras skickas de till en kompatibel surfplatta med programmet **bmobile**<sup>tm</sup>. Efter att kontrollerna är färdiga skickas resultatet till CMX och vid behov vidarebefordras det till ett program för hantering av tillgångar.

Programmet **Beamex bmobile**<sup>tm</sup> kräver en surfplatta som är tillgänglig på denna adress (URL):

<http://www.beamex.net/download/bMobile/>

Observera att om du laddar ned appar från **okända källor**, dvs inte från Google Play Butik, måste de aktiveras i din surfplatta.

Kraven för surfplattan är:

- Android-surfplatta, operativsystem version 4.4 (KitKat) eller senare.
- Rekommenderad skärmupplösning: 1280 x 720 eller högre.
- Rekommenderad skärmstorlek: 8 tum eller högre.
- USB-port för kommunikation med CMX.

---

## Underhållskontroll i CMX

Alla definitioner för checklistor sker i CMX. Följande underkapitel beskriver hur checklistor definieras.

### Funktion

När du väljer funktionsmallar för nya positioner/enheter som ska vara en checklista väljer du en av följande mallar:

- **Checklista**, inkluderar en fullt anpassningsbar checklista med tre fördefinierade kontroller.
- **Checklista, IEC60079-17, Tabell 1**. En fördefinierad checklista efter IEC60079-17, Tabell 1. Den kan även anpassas vid behov.
- **Checklista, IEC60079-17, Tabell 2**. En fördefinierad checklista efter IEC60079-17, Tabell 2. Den kan även anpassas vid behov.

För checklistfunktionen är kvantiteten **CHECKLIST**.

## Procedur

Varje procedur består av en enkel checklista. Det finns ingen gräns på antalet poster i en checklista. Posterna i en checklista kan sorteras i så många grupper som du vill ha. Bilden nedan visar en checklista som består av tre poster i en grupp.

Check List Description:

Require Result Note:  Passed  Failed  Skipped

Add Check List Group

Group 1

ID	<input type="text" value="Checklist item 1"/>	
Description	<input type="text" value="Description of item 1"/>	
ID	<input type="text" value="Checklist item 2"/>	
Description	<input type="text" value="Description of item 2"/>	
ID	<input type="text" value="Checklist item 3"/>	
Description	<input type="text" value="Description of item 3"/>	

Följande poster i checklistan kan användas för att redigera/konfigurera checklistan i redigeringsläge:

- All text i kursivstil i bilden ovan kan redigeras efter behov.
- Gruppnamnet kan även ändras genom att dubbelklicka på namnet ("**Grupp 1**" i bilden ovan).
- Med de tre kryssrutorna (**Godkänd**, **Underkänd** och **Överhoppad**) kan du ange vilka ändringar under kontrollproceduren som behöver en skriftlig anvisning.
- Med den färggranna runda knappen till höger kan du sortera, lägga till och radera poster och grupper i checklistan.

## Skicka checklistor till surfplattan

För att kunna skicka checklistor till en kompatibel surfplatta måste programmet **bmobile** vara installerat. Du ansluter sedan surfplattan till en USB-port på den dator som CMX är installerat på.

Öppna fönstret **Skicka till kalibrator** och välj **USB** som **Protokoll** och **bmobile** som **Kalibrator**. Denna procedur är samma som när du skickar andra instrument till kalibrering. I detta fall är surfplattan "kalibrator" och checklistan "instrumentet".

## Ta emot resultat från checklistan från en surfplatta

Öppna fönstret **Skicka till kalibrator** och välj **USB** som **Protokoll** och **bmobile** som **Kalibrator**. Denna procedur är samma som när du skickar andra instrument till kalibrering. I detta fall är surfplattan "kalibrator" och checklistan "instrumentet".

## Visa resultat från checklistan

Resultatfönstret ser ut som proceduregenskapsfönstret med extra statusmarkeringar för godkänd/underkänd för varje kryssruta och även ett överordnat status godkänd/underkänd.

## Rapporter för checklistor

I rapporter för checklistor finns instrumentinformation som ingår i standard certifikat. Resultaten för checklistor visas nedan i tabellformat.

---

## Underhållskontroll i en surfplatta

Kraven för surfplattor presenteras i detta avsnitt i kapitlet **Allmänt**, på sidan 183.

Programmet **Beamex bmobile**<sup>™</sup> som tillhandahålls av Beamex måste även vara installerat på surfplattan.

### Installera programmet **bmobile** på en surfplatta

**Beamex bmobile**<sup>™</sup> finns tillgängligt på denna adress (URL):  
<http://www.beamex.net/download/bMobile/>

Observera att om du laddar ned appar från **okända källor**, dvs inte från Google Play Butik, måste du aktivera din surfplatta.

Ladda ned appen och installera den som andra Android-appar.

### Arbeta med en surfplatta

Starta **bmobile** genom att trycka på ikonen som visas i bilden intill. I **Alla appar** hittar du ikonen.



### Checklistor

**bmobile** öppnar Hemvyn (checklista). Här visas alla checklistor som har skickats från CMX. Ikonerna i början på checklisten anger status på varje lista:



4 / 5

**Pågå** betyder att kontrollerna som är del av denna checklista görs för tillfället.



**Öppen** betyder att checklisten inte ännu har körts.



**Underkänd** betyder att checklisten har körts och att övergripande status är "Underkänd".



**Godkänd** betyder att checklisten har körts och att övergripande status är "Godkänd".

Kör en checklista genom att trycka på den.

---

Obs!

/ **bmobiles** Hemvy finns verktyg för att sortera och filtrera checklistor. Öppna hjälpfilen i **bmobile** för mer information om tillgängliga alternativ.

---

### **Göra kontroller**

När du trycker på en checklista i **bmobiles** Hemvy öppnas det aktuella fönstret vid fliken **Beskrivning**.

Alla poster ska kontrolleras och eventuella grupper som kontrollerna hör till listas på fliken **Checklista**.

På fliken **Detaljer** anges resultat och du kan ange testets namn och miljöinformation. Du behöver inte ange dem före testet. När testet är färdigt återgår du till fliken **Detaljer**.

Från länken **Start** underst på fliken **Beskrivning** börjar körningen av checklisten.

Vid körningen kan alla kontroller bli **Godkända**, **Underkända** eller **Överhoppade**. Förutsatt att du inte trycker på länken **Nästa** kan du ändra status.

När den sista posten i checklisten har körts, öppnas fliken **Detaljer** i den aktuella checklisten.

På fliken **Detaljer** kan du välja test, lägga till miljöinformation och ange övergripande teststatus **Godkänd** eller **Underkänd**.

---

Anteckningar.

Nya test kan inte läggas till i **bmobile**, men du kan nu välja ett av de test som skickats från CMX.

Arbetstimmar anges för varje test i popupfönstret där du lägger till tester. På fliken **Detaljer** visas sammanlagt antal timmar som skrivskyddad data.

---



# Hantering av arbetsorder

---

## Allmänt

*Tillgängligt i:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Avancerad hantering av arbetsorder är ett tillval i CMX. För att kunna använda det till fullo ska ERP (Enterprise Resource Planning) eller CMMS (Computerized Maintenance Management System) och **Beamex® Business Bridge** finnas i ditt system. Business Bridge kommunicerar mellan ERP/CMMS och CMX.

När du använder avancerad hantering av arbetsorder behöver du inte skriva in kalibreringsinformationen på nytt i ERP/CMMS. Business Bridge överför informationen mellan CMX och ERP/CMMS.

### Enkel hantering av arbetsorder i CMX

Enkel hantering av arbetsorder har varit CMXs basfunktionalitet från början: Du kan ange en position för arbetsordern manuellt.

Emellertid, med enkel hantering av arbetsorder finns det ingen möjlighet att skicka automatiska svar från CMX till ERP/CMMS. När kalibreringen/kalibreringarna är klara måste arbetsordern ställas in manuellt på "Klar" i ERP/CMMS.

### Avancerad hantering av arbetsorder i CMX

Med tillvalet Avancerad hantering av arbetsorder i CMX blir det enklare att hantera arbetsorder i CMX, i synnerhet när du arbetar med CMX tillsammans med ERP/CMMS. Business Bridge tillhandahåller en överföringskanal för att dela instrument, arbetsorder och enkla kalibreringsdata mellan CMX ERP/CMMS.

När den Avancerade hanteringen av arbetsorder är aktiv visas följande fält bland instrumenten i Kalibreringsprocedurinfot:

- **Arbetsordernummer,**
- **Arbetsorderstatus,**
- **Arbetsorderns startdatum och**
- **Arbetsorderns slutdatum.**

**Arbetsorderfältet** har fyra möjliga lägen:

- **Inte tillgänglig** (det finns inga tilldelade arbetsorder),
- **Öppen** (arbetsordern är tilldelad men inte än kalibrerad),
- **Färdig** (kalibrering färdig) och
- **Avbryt** (kalibrering avslutad).

**Business Bridge** ändrar status på arbetsordern automatiskt efter information från ERP/CMMS och CMX:

- När en arbetsorder läggs upp i ERP/CMMS, anges **Arbetsordernummer, Arbetsorderns startdatum** och **Arbetsorderns slutdatum** automatiskt. Ytterligare: **Arbetsorderstatus** är inställt på **Öppen** i CMX.
- När kalibreringen är klar och avslutad i CMX, anges status som **Färdig** eller **Avbryt** automatiskt i ERP/CMMS. Sedan ändras **Arbetsordernummer** i CMX till **Ej tillgänglig** och **Arbetsordernummer, Arbetsorderns startdatum** och **Arbetsorderns slutdatum** raderas.

Beroende på inställningar i fönstret **Tillval** på sidan **Allmänt** ändras status från **Öppen** till **Färdig** manuellt eller automatiskt i CMX.

Vid behov ändras **Arbetsorderstatus** manuellt från **Avbryt** i popupmenyn som finns i trädvyn. Se även **Ändringar i CMX Användargränssnitt** på sidan 192.

---

Anteckningar.

Beroende på inställningarna i **Business Bridge** skickas Arbetsordernummer från ERP/CMMS som finns i fältet **Arbetsordernummer** och/eller i en positions **Arbetsordernummerfält**.

Gratis enheter har inga **Arbetsordernummer** på Enhetssidan. Om du vill se Arbetsordernummen på Enhetssidan kontaktar du Beamex stöd. Kom ihåg att Arbetsordernummen kan tilldelas så att den visas på enhetens procedursida.

Om en Arbetsordernummer från ERP/CMMS innehåller både positionsid och funktionsförkortningar överförs arbetsordern endast till den motsvarande funktionens kalibreringsprocedur.

Om ett meddelande om arbetsorder från ERP/CMMS innehåller endast positionsid, skickas arbetsorder till positionens alla funktioner/kalibreringsprocedurer.

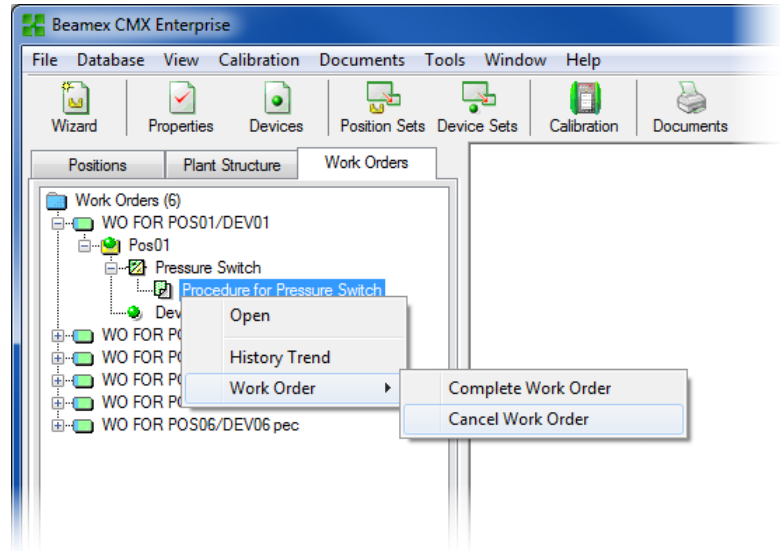
**Arbetsorderns startdatum** och **Arbetsorderns slutdatum** är frivilliga fält. De kan lämnas tomma.

Om startdatum och/eller slutdatum varierar för olika instruments arbetsorder visas ett tildetecken (~) framför det tidigare datumet.

---

## Ändringar i CMX Användargränssnitt

När Avancerad hanteringen av arbetsorder är aktiv visas en extra flik i huvudfönstret i CMX bredvid positionsträdet och trädstrukturen: **Arbetsorderträd**.



Om arbetsorder är aktiva inkluderas en undermeny i pop-upmenyn på positionsnivå så att du kan ändra status på arbetsordern:

- Med **Färdig arbetsorder** ställer du in status på "**Färdig**" på funktionens Arbetsorder. Detta är viktigt i synnerhet när status ändras manuellt. Observera att om du ändrar status från "**Öppen**" till "**Färdig**" måste kalibreringen vara klar.
- Med **Avbryt arbetsorder** ställer du in status på "**Avbryt**" på funktionens Arbetsorder.

---

Anteckningar.

En arbetsorder i **Arbetsorderträd** saknar egenskapsdata. Det är ett virtuellt element i trädstrukturen.

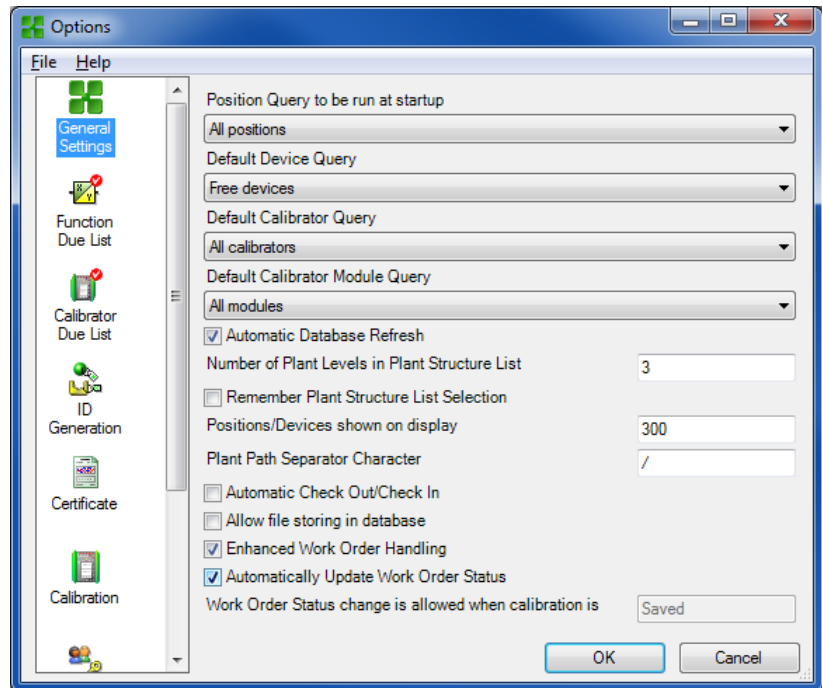
Undermenyn i arbetsorder finns även tillgänglig i Enheter, Positioner och Strukturträd.

Kom ihåg att avbryta/avsluta alla funktioner/procedurer som är del av en arbetsorder. Annars överför Business Bridge inte information till ERP/CMMS.

---

## Inställningar i CMX-tillval

I huvudfönstret i CMX väljer du **Verktyg, Tillval** och redigerar tillvalen i Avancerad hantering av arbetsorder.



Följande alternativ är del av Avancerad hantering av arbetsorder

- **Avancerad hantering av arbetsorder** aktiverar/inaktiverar funktionerna i CMX för Avancerad hanteringen av arbetsorder.
- **Automatiskt uppdaterat Arbetsorderstatus**  
När detta är förkryssat och när alla arbetsorderrelaterade kalibreringar är färdiga/godkända ändras **Arbetsorderstatus** till "**Färdig**". Business Bridge skickar **Arbetsorderstatus** till ERP/CMMS.
- **Arbetsorderns status kan ändras när kalibreringen...**  
Denna information från Business Bridge är skrivskyddad. Tillgängliga alternativ:
  - **Sparat.** CMX ställer in **Arbetsorderstatus** på "**Färdig**" när alla obligatoriska kalibreringar har sparats.
  - **Godkänd.** CMX ställer in **Arbetsorderstatus** på "**Färdig**" när alla obligatoriska kalibreringar har godkänts i CMX.

---

## Kalibrering med Avancerad hantering av arbetsorder

När kalibrering sker i Avancerad hantering av arbetsorder startar allting från ERP/CMMS. Arbetsordern skapas i ERP/CMMS och överförs till CMX med Business Bridge.

De vanliga kalibreringarna görs utan undantag. **Arbetsorderstatus** ändras efter inställningarna i CMX:

- Om **Arbetsorderstatus** är inställt på **automatiskt** är status inställt på "**Klar**".
- Om **Arbetsorderstatus** är inställt på **manuellt** visas en dialogruta när kalibreringarna sparas/godkänns där du ombeds svara om status ska ändras till "**Färdig**".

Business Bridge överför data till ERP/CMMS och anger när ordern är färdig.

---

Anteckningar.

I popupmenyn som beskrivs i kapitel **Ändringar i CMX Användargränssnitt**, på sidan 192, kan du ändra **Arbetsorderstatus** vid behov.

---

---

## Specialsituationer

I detta kapitel beskrivs specialsituationer som relaterar till Avancerad hantering av arbetsorder.

### Avbryta arbetsorder i CMX

Ibland måste man avbryta en kalibrering. Detta kan ske i CMX med popupmenyn som beskrivs i kapitel **Ändringar i CMX Användargränssnitt**, på sidan 192.

Om ett instrument redan har kalibrerats kan du fortfarande avbryta det, förutsatt att den fullständiga arbetsordern inte än har markerats som "**Färdig**". Business Bridge anger värdet "**Aborterad**" för detta instrument till ERP/CMMS.

### Nödkalibrering

En nödkalibrering innebär att det finns ett verkligt behov av att kalibrera ett instrument men att det inte finns tid eller möjlighet att skapa en arbetsorder i ERP/CMMS först. CMX stöder nödkalibrering så här:

- Utför kalibreringen normalt och spara resultatet i CMX databas.
- Sedan:  
Skapar du ett **Arbetsordernummer** och ställer in **Arbetsorderns startdatum** på ett datum som infaller före nödkalibreringen gjordes. Skicka arbetsordern till CMX.
- En person med tillgångarna **Kalibrering - ändra** redigerar instrumentets resultat så att **Arbetsordernumret** skickas från ERP/CMMS till det kalibrerade instrumentets **Kalibreringsresultatsida**.
- Beroende på uppdateringsinställningar i **Arbetsorderstatus** ställs status antingen in på "**Färdig**" automatiskt eller CMX ber dig att uppdatera status.
- När arbetsorderns status är "**Färdig**", anger Business Bridge Arbetsordernummer och Arbetsorderstatus som "**Färdig**" i ERP/CMMS.

På detta sätt kan nödkalibreringar göras utan förinställda arbetsorder. Men arbetsorderstatus ska ändå inkluderas efteråt i ERP/CMMS som för "vanliga" kalibreringar.

---

Anteckningar.  
Nödkalibreringar av fria apparater stöds inte.

---

---

## Handdator och Avancerad hantering av arbetsorder

Alternativet Avancerad hantering av arbetsorder tillkommer i CMX för handdatorn så här:

- Du byter till **Arbetsorderläge** i CMX på **Verktygsmenyn** i handdatorn. Använd samma meny när du återvänder till normalläge.
- I Arbetsorderläge listas arbetsorder efter aktuell sorteringsordning (angivet i **Sorteringsmenyn**). Alla instrument som skickas till handdatorn som inte är del av en arbetsorder listas efter arbetsorder.
- När du väljer arbetsorder, visas det instrumentet som är en del av denna arbetsorder. Återvänd till arbetsorderlistan och välj **Tillbaka** på menyraden.

---

Anteckningar.

I arbetsorderläge: Gruppkalibrering är endast möjlig för instrument som hör till samma arbetsorder. För att kalibrera en grupp instrument som inte finns på samma order använder du "normalt läge".

---







# CMX databashanterare

---

## Allmänt

**CMX databashanterare** (CMX Database Manager) är ett verktyg för att såväl skapa säkerhetskopieringar av dina databaser som återskapa databaser med utgångspunkt från en säkerhetskopia. Dessutom kan du också installera/avinstallera, skapa och kopiera CMX databaser.

Observera att vissa funktioner i CMX databashanterare inte finns i CMX Light.

---

### Varning!

**CMX databashanterare är avsedd för erfarna användare av databaser och databasservrar. Användning av detta verktyg utan att veta vad du gör, kan leda till förlust av värdefulla data.**

---

#### *Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

---

#### OBS.

I Express-utgåvan av Microsoft SQL Server 2005 ingår ett verktyg som kallas SQL serverkonfigurationshanterare. De här angivna uppgifterna kan också utföras med SQL serverkonfigurationshanterare.

Om du beslutar dig för att använda detta verktyg, ska du först göra dig förtrogen med det. Ta sedan reda på hur du utför samma saker med detta. Detta dokument anger bara hur uppgifterna utförs med CMX Database databashanterare.

---

---

## Starta CMX databashanterare

**CMX databashanterare installeras i samma mapp som CMX.** Sök efter **BxbDatabaseSetup.exe**. Klicka på logga in så loggas du in på servern.

Följande kapitel beskriver hur databashanteraren används.

---

Obs!

Med CMX går det eventuellt att använda **SQL Server Authentication** (standard) eller **Windows Authentication**. Välj det alternativet du önskar i listan på **Autentisering**.

---

Följande rkapitel beskriver funktionaliteten i den lägre fönsterhalvan.

---

## Serveranslutning

Den övre delen av fönstret för **CMX databashanterare innehåller serveranslutningsdata. Dessa data läggs in i förväg enligt behov för CMX.** Om du loggar in på en annan server, måste du skriva in motsvarande data för serverinloggning och lösenord. Sökvägen för datamappen visas då automatiskt.

### Säkerhetskopiera och återskapa en databas

Den första filken under **CMX databashanterare avser möjligheterna till säkerhetskopiering och återskapande.**

Välj den databas som ska säkerhetskopieras eller återskapas från databasens namnlista.

När du gör en säkerhetskopia av en CMX databas får kopian samma namn som originalfilen med tillägg av kopieringsdatum (format: \_åååå-mm-dd\_tt-mm). Sökvägen och säkerhetskopians filnamn kan redigeras men vi rekommenderar att du använder utgångsvärdena.

För att återskapa en databas, ska du först välja den databaskopia som ska användas för återskapandet och sedan klicka på knappen Återskapa DB.

---

OBS.

**Vi rekommenderar varmt att du gör säkerhetskopior av databaser. På det sättet minimeras dataförluster vid ev. strömavbrott, nätverksproblem etc.**

CMX databashanterare måste köras lokalt på den dator där databasen finns - du kan exempelvis inte fjärråterskapa en databas (via nätverket) till en annan dator.

Om följande felmeddelande visas när du återskapar en säkerhetskopia av en fil:

**"Återskapa misslyckades för server**

**"datornamn\CMXSQLEXPRESS"**

(Engleska:

**"Restore failed for server**

**'computer name\CMXSQLEXPRESS"),**

innebär det att du försöker återskapa en säkerhetskopia som finns längs en sökväg dit SQL-servern inte har tillträde. Ett exempel är skrivbordet. Varje användare kan kopiera filer etc. till sitt eget skrivbord men SQL-servern har inte behörighet för skrivbordet.

Kopiera säkerhetskopian till exempelvis roten på C:\-disken. Försök sedan på nytt.

Det är inte möjligt att säkerhetskopiera och återskapa en databas, om samma databas används i CMX. Stäng CMX innan du påbörjar säkerhetskopierings- eller återskapanderutiner.

---

## Installera och avinstallera en databas

CMX levereras med två databaser. De installerade databaserna beror på vilken CMX-version som installerats.

### I **CMX Light**:

- **CMX\_Light\_Database** är en tom databas, där du kan skapa din egen databas. Denna databas är tillgänglig när licensnyckeln har installerats.
- **CMX\_Light\_Demo\_database** är en demonstrationsdatabas där du kan se hur användargränssnittet ser ut med vissa data inlagda i databasen. Maximalt antal positioner/apparater: 15. Denna databas är tillgänglig utan att licensnyckeln har lagts in.

### I **CMX Professional** och **Enterprise**:

- **CMX\_Demo\_database** är en demonstrationsdatabas där du kan se hur användargränssnittet ser ut med vissa data inlagda i databasen. Detta är grunddatabasen när CMX startas första gången efter installationen.
- **CMX\_database** är en tom databas, där du kan skapa din egen databas. Vid behov kan du slå över till denna databas enligt beskrivning i avsnittet **Starta CMX**, stycket **Öppna databas**.

Vill du antingen avinstallera eller återinstallera en av databaserna ska du använda verktygen som finns under den andra fliken.

Välj först vilken databas du vill arbeta med och sedan den knapp som svarar mot dina behov (Avinstallera/koppla från databas eller Installera/koppla in databas).

---

OBS.

Avinstallation av en databas går inte om samma databas används i CMX. Stäng CMX innan avinstallationsrutinen påbörjas.

**Har du skrivit in egna data i någon av de med CMX levererade databaserna medför avinstallation av denna databas dataförlust!**

---

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

## Skapa en ny databas


Låter dig skapa en ny (tom) CMX-databas. Under den tredje fliken på nederdelen av CMX databashanterare kan du skapa en helt ny (tom) CMX databas.

Ge den nya databasen ett namn. Windows® standardregler för filnamn gäller med undantag av att du inte behöver skriva in filtillägg. Klicka sedan på knappen Skapa ny DB (**Create New DB**).

- I **CMX Enterprise** eller **CMX Professional** med det flytande serverlicensalternativet måste du först lägga till databasen till **CMX programserver**.

Öppna programservern via ikonen i systemmenyn



(). Skriv in följande menykommandon i programserverfönstret: Verktyg, Databasinställningar.

Vid inloggningen erbjuder CMX anslutning till senast använda databas. För att växla databas väljs en annan (värd och) databas från inloggningsfönstret.

Alternativt kan du när CMX redan körs använda huvudfönstermenyn för att välja:

- **Fil, Databas i CMX Professional utan flytande serverlicensalternativ eller**
- **Fil, Värd i CMX Enterprise eller CMX Professional med flytande serverlicensalternativ. Skriv sedan in erforderlig information för inloggning i en annan databas e.**

## Kopiera en databas

*Tillgänglighet:*

- CMX Light
- CMX Professional
- CMX Enterprise

Med denna funktion kan du kopiera en säkerhetskopia av en databas och skapa en ny CMX-databas av den.

Klicka på knappen **Bläddra** (Browse) för att lokalisera säkerhetskopian. Filen måste finnas på en lokal hårddisk, på en CD-ROM eller en DVD-ROM, inte på en nätverksenhet.

Ge den nya databasen ett namn. Windows® standardregler för filnamn gäller med undantag av att du inte behöver skriva in filtillägg. Klicka sedan på knappen Kopiera DB (**Copy DB**).

Se slutet på kapitlet **Skapa en ny databas** för information om hur den kopierade (nya) databasen tas i bruk.

*Tillgänglighet:*

-- CMX Light

● CMX Professional

● CMX Enterprise

## Radera en databas

Den nästsista fliken i **CMX-databashanterare** gör det möjligt för dig att radera en CMX-databas.

Välj den databas som ska raderas från den visade listan. Klicka på Radera DB (**Delete DB**).

---

OBS.

Det går inte att hämta tillbaka en raderad databas. Utför därför bara radering om du är säker på att den databas som ska raderas inte längre är till någon som helst nytta.

---

## Flytta databas

Välj databas som ska tas flyttas och servern den skall flyttas till (destinationsserver). Du kan även byta namn på databasen som ska tas flyttas.

---

Anteckningar.

Käll- och destinationdatabaserna måste vara på samma dator när du flyttar dem. Om de är på olika datorer använder du CMX Database Manager's Backup/Restore verktyg.

**Move**-funktionen kan användas med **SQL Server Authentication** (standard) eller **Windows Authentication**. På **Autentiseringslistan** kan du välja det du vill ha.

---







# Extra information

---

## Allmänt

I detta avsnitt ingår ytterligare information som inte enbart avser CMX men som är värdefull vid arbete med kalibratorer som kommunicerar med CMX.

---

## Kalibratorer och USB-kommunikation

Detta kapitel gäller **Beamex**-kalibratorer som använder USB-kommunikation när de ansluts till en dator. Denna beskrivning är allmän, så kontrollera kalibratorns egen handbok för eventuell detaljerad information. |keyword=Additional Information,USBDrivers

Första gången du ansluter en kalibrator till en dator, med hjälp av USB-kabeln som levererades med kalibratorn, visas Windows-guiden **Ny hårdvara påträffad** och den vill installera en apparatdrivrutin.

**Drivrutinen finns på följande platser:**

- I den mapp där **CMX** installerats.  
Grundsökväg: **C:\Program Files\CMX**.
- På **CMX** programinstallationsmediet för hantering av kalibreringsunderhåll. Sökväg: **X:\Drivers\USB Drivers**.
- På en CD-ROM-skiva som kallas **Beamex integrerade kalibreringslösningar** som levereras med kalibratorn.  
Sökväg: **X:\Product related\Calibrator\Drivers**.
- På Beamexs webbplats (<https://www.beamex.com/>). Sök efter nedladdningar. Drivrutinen kan tillhöra kalibratorns programvaruuppdateringspaket eller vara tillgänglig separat. Kontrollera webbplatsens beskrivning.

### **Installera drivrutin för Windows® 7 eller senare:**

Välj alternativet **Sök och installera drivrutin**. I nästa fönster välj **Sök inte online**, sedan **Bläddra i datorn efter drivrutinsprogram**. Bläddra vidare till den plats där drivrutinen finns. Se även anvisningar längre fram.

### **Installera drivrutin i Windows® 8, Windows Server 2012 och senare:**

Om USB-drivrutinerna har installerats med CMX är drivrutinerna automatiskt tillgängliga när kalibratoren kopplas till datorn.

Om de inte installerades med CMX måste de installeras manuellt så här:

- Koppla kalibratoren till datorns USB-port.
- Öppna **Enhetsshanteraren** genom att klicka på musens sekundära knapp ovanför Windows-loggan.
- I Enhetsshanteraren öppnar du **enhetslistan** och klicka på musens sekundära knapp ovanför Beamex-kalibratoren.
- Välj **Uppdatera drivrutin** i snabbmenyn.
- Markera **Välj drivrutinsprogramvara som redan finns på datorn** i det öppna fönstret.

Undvik fler frågor från operativsystemet genom att klicka på **Lita alltid på programvara från "Beamex Oy Ab"** i nästa dialogfönster

---

OBS:

Drivrutinen har testats i 64-bitars versioner av rekommenderade operativsystem för CMX Client -installation.

Windows kan varna att drivrutinen inte signerats digitalt. Hoppa över denna varning och fortsätt med installationen. Om din systemadministratör inte tillåtit användning av drivrutiner utan digital signatur måste du be henne/honom att tillåta detta.

---

---

## Absoluttryckmätning och osäkerhetsberäkning

Vid absoluttryckmätning används två tryckmoduler samtidigt: en mättryckmodul och en barometrisk modul. Den totala osäkerheten för denna typ av mätning är en kombination av osäkerheterna hos de båda moduler som används vid kalibreringen.

Det finns en hake med hur CMX beräknar den totala osäkerheten för ett absolut tryck, men först måste vi känna till vilken typ av tryckmoduler Beamex erbjuder:

Som grundutförande använder Beamex kalibratorer externa tryckmoduler enligt följande:

- **Högpresisions-EXT(-IS)-moduler i MC5, MC5-IS och MC5P..**
- **Standardprecisions-EXT-s(-IS)-moduler i MC2, MC2-IS, MC4 (och MC3).**

Mätosäkerheterna under ett år för tillgängliga externa och interna barometriska moduler är följande:

- **Högpresisions-EXT B:**  
0.05 kPa / 0.5 mbar / 0.0073 psi
- **Högpresisions-intern barometrisk modul** som används i **MC5, MC5-IS och MC5P**  
0.05 kPa / 0.5 mbar / 0.0073 psi
- **Standardprecisions-intern barometrisk modul** som används i **MC2, MC2-IS, MC4 (och MC3):**  
0.1 kPa / 1 mbar / 0.0146 psi

Haken med CMX är att enheten utgår från att den barometriska modulen är av samma typ som mätmodulen.

Om du då är konsekvent i användningen av tryckmoduler, dvs. du mäter absoluttryck med hjälp av en högpresisionsbarometrisk modul tillsammans med en högpresisionsstryckmättningsmodul eller en standardprecisionsbarometrisk modul tillsammans med en tryckmättningsmodul av standardprecisionstyp, så är det ok. Osäkerhetsberäkningen fungerar som den ska.

Men om du kombinerar tryckmodul typer när du mäter absoluttryck, antas mätosäkerheten för den barometriska modulen på fel sätt. Sålunda, beroende på kombinationen, blir den totala osäkerheten antingen 0,05 kPa (eller 0,5 mbar / 0,0073 psi) alltför bra eller alltför dålig.

Exempel:

1. En mätmodul **EXT2C med hög precision** används i en MC4 tillsammans med en **intern barometrisk modul med standardprecision**.  
CMX antar då att den barometriska modulen också är en modul med hög precision och använder en alltför hög precisionskomponent vid beräkningen av den totala osäkerheten. Du bör lägga till 0,05 kPa (eller 0,5 mbar / 0,0073 psi) till den totala osäkerheten.
2. En barometrisk modul **EXT B med hög precision** används i en MC4 med en **intern mätmodul med standardprecision**.  
CMX antar då att den barometriska modulen också är en modul med standardprecision och använder en alltför låg precisionskomponent vid beräkningen av den totala osäkerheten. Du bör dra bort 0,05 kPa (eller 0,5 mbar / 0,0073 psi) från den totala mätosäkerheten.
3. En mätmodul **EXT2C-s med standardprecision** används i en MC5 tillsammans med en **intern mätmodul med hög precision**.  
CMX antar då att den barometriska modulen också är en modul med standardprecision och använder en alltför låg precisionskomponent vid beräkningen av den totala osäkerheten. Du bör dra bort 0,05 kPa (eller 0,5 mbar / 0,0073 psi) från den totala mätosäkerheten.

---

OBS.

Om absoluttryck **alltid** mäts med hjälp av samma modulpar med standardprecision och hög precision, tänk då på att redigera specifikationerna för absoluttryckmätningområdet för just denna mätmodul. Fältet ifråga är *Konstant fel*. Mer om specifikationer i avsnitten **Lägga till modulområden** och **Kalibratormodulområdesfält**.

När du genomför denna kund Anpassning, ska du registrera ändringarna för framtida behov. Om du senare köper till ytterligare tryckmoduler/kalibratörer och kanske använder en annan kombination för att mäta absolut tryck, måste du säkerställa att specifikationerna gäller för denna kombination.

---

---

## Temperaturblock och CMX

När temperaturinstrument kalibreras med hjälp av Beamex Temperaturblock, såsom serien FB-fälttemperaturblock och serien MB-metrologitemperaturblock, finns det vissa saker som du måste tänka på. Här följer en kort beskrivning över dem.

### Specifikationer för temperaturblock

Specifikationerna för temperaturblocken delas in i flera komponenter enligt följande:

Komponent	Beskrivning
<i>Visningsnoggrannhet</i>	Specifikationen för den interna mätningen.
<i>Stabilitet</i>	Instabiliteten för blockets temperatur
<i>Axiell likformighet</i>	Den vertikala temperaturgradienten i blocket
<i>Radiell likformighet</i>	Den horisontella temperaturgradienten i blocket
<i>Belastningseffekt</i>	Mätsond/-er som läcker värme till/från blocket till omgivningen
<i>Hysteres</i>	Variationen i avläsningar när en viss temperatur nås från högre eller lägre temperaturer
<i>Referensanslutning</i>	Från avläsning av referensgivaren ansluten till temperaturblocket

---

#### OBS:

Inte alla komponenter är giltiga i alla applikationer som använder ett temperaturblock.

Detaljerad specifikationsdata finns i temperaturblockets användarguide.

---

## Specifikationer för temperaturblock i CMX

I CMX sparas osäkerheten för en viss kalibrators/moduls (under-)område som ett Konstant fel och ett möjligt Relativt fel, % av avläst. För temperaturblock kombineras det Konstanta felet och det Relativa felet från tillämpliga komponenter presenterade i kapitel **Osäkerheter hos temperaturblock**. De möjliga användningsmetoderna är följande: :

### Metod 1:

#### Temperaturblock med intern temperaturmätning

Ett temperaturblock används för att skapa den nödvändiga temperaturen och temperaturblockets interna temperaturgivare används för att mäta blockets temperatur. Inmatningsmetodens inställning för instrumentet som ska kalibreras är "Styrt/Mätt" och ingen extern referensgivare är ansluten till kalibratören eller temperaturblocket.

Följande specifikationskomponenter för temperaturblocket kombineras i CMX:s data för Konstant fel och Relativt fel:

- *Visningsnoggrannhet*
- *Stabilitet*
- *Axiell likformighet*
- *Radiell likformighet*
- *Belastningseffekt*
- *Hysteres*

### Metod 2:

#### Referensgivare ansluten till temperaturblock av R-typ

Ett temperaturblock av R-typ styr temperaturen och en referensgivare ansluten till temperaturblocket används för att mäta temperaturen. Inmatningsmetodens inställning för instrumentet som ska kalibreras är "Kontrollerad/Uppmätt".

I detta fall kombineras följande specifikationskomponenter för temperaturblocket av R-typ i CMX:s data för Konstant fel och Relativt fel:

- *Stabilitet*
- *Axiell likformighet*
- *Radiell likformighet*
- *Belastningseffekt*
- *Referensanslutning*

När du kommunicerar med ett temperaturblock i moderna kalibratörer kan du definiera den använda referensgivarmodellen. När du tar emot kalibreringsresultat till CMX, ingår referensgivare och, i förekommande fall, dess specifikationer i kalibreringsresultatdatan. Dessutom: Temperaturblockets



specifikationer, så som de presenteras ovan, ingår i kalibreringsresultatdatan. Se även noteringen nedan.

---

**OBS:**

För Beamex smartgivare är specifikationerna redan tillgängliga i CMX. För andra givare och apparater, måste modellen och dess specifikationer läggas till CMX:s databas innan de används vid kalibrering.

---

### **Metod 3: Referensgivare ansluten till en extern apparat**

Temperaturblock styr temperaturen och en extern referensgivare finns i blocket, men givaren är ansluten till en extern temperaturmättningsapparat. Inmatningsmetodens inställning för instrumentet som ska kalibreras är "Kontrollerad".

I detta fall kombineras följande specifikationskomponenter för temperaturblocket i CMX:s data för Konstant fel och Relativt fel:

- *Stabilitet*
- *Axiell likformighet*
- *Radiell likformighet*
- *Belastningseffekt*

Det finns två möjligheter för referensgivarens anslutning:

- A. Referensgivaren ansluts till kalibratorn.
- B. Referensgivaren mäts med hjälp av en apparat från tredje part.

Vid kommunikation med ett temperaturblock i moderna kalibratorer, kan du definiera den använda referensgivarmodellen och i förekommande fall apparatmodellen från tredje part som används för att mäta referensgivaren. När kalibreringsresultat tas emot i CMX, ingår referensgivaren, apparaten från tredje part och i förekommande fall deras specifikationer i kalibreringsresultatdatan. Dessutom: Temperaturblockets specifikationer, såsom de presenteras ovan, ingår i kalibreringsresultatdatan. Se även notering i metod 2.

## Hur temperaturblockets noggrannhetsspecifikationer omvandlas till mätosäkerhetsdata i CMX

Ekvation:

$$u_{tb} = \sqrt{\left(\frac{DA}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{St}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{AU}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{RU}{\sqrt{3}}\right)^2 + \dots}$$
$$\dots \sqrt{\left(\frac{LE}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{Hy}{\sqrt{3}}\right)^2 + \left(\frac{RC}{\sqrt{3}}\right)^2}$$

Där:

- $u_{tb}$  är standardmätosäkerheten för ett temperaturblock.
- DA är visningsnoggrannhetens specifikation.  
Noll när metoderna 2 och 3 används.
- St är specifikationen för stabilitet.
- AU är specifikationen för den axiella likformigheten.
- RU är specifikationen för den radiella likformigheten.
- LE är specifikationen för belastningseffekten.
- Hy är specifikationen för hysteres.  
Noll när metoderna 2 och 3 används.
- RC är specifikationen för referensanslutningen.  
Noll när metoderna 1 och 3 används.

---

OBS:

Alla specifikationer har en rektangulär sannolikhetsfördelning. Det är därför de divideras med kvadratroten ur 3. I CMX sparas mätosäkerheter som utökade mätosäkerheter, dvs. standardmätosäkerheterna multipliceras med två.

---

---

## Tredjeparts licenser

### Allmänt

CMX, CWSI Server och CWSI Client inkluderar ett antal tredjepartsbibliotek som används för att tillhandahålla vissa funktioner. Ytterligare copyright och juridiska bestämmelser och licensvillkor avsedda för tredjepartsbibliotek kan gälla. En lista på tredjepartsbibliotek i CMX, CWSI Server och CWSI Client tillhandahålls senare. Genom att godkänna villkoren i programlicensavtalet för Beamex godkänner du även villkoren för tredjepart.

### Tredjeparts licenser i CMX, CWSI Server och CWSI Client

#### *protobuf-net*

Copyright(C) 2008 Marc Gravell.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License

The core Protocol Buffers technology is provided courtesy of Google. At the time of writing, this is released under the BSD license. Full details can be found here:

<http://code.google.com/p/protobuf/>

## Tredjeparts licenser i CMX och CWSI Client

### *Automapper*

Copyright(C) 2010 Jimmy Bogard.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

### *Json.NET*

Copyright (c) 2007 James Newton-King

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE

LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

### ***OpenNETCF Desktop Communication Library***

Copyright (c) 2005-2009 OpenNETCF Consulting, LLC

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

### ***WebSocket4Net***

Copyright(C) 2014 Kerry Jiang.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License

## Tredjeparts licens i CWSI Server och VWSI Client

### *CommonServiceLocator*

Copyright(C) 2008 CommonServiceLocator Open Source Project.

Microsoft Public License (Ms-PL)

This license governs use of the accompanying software. If you use the software, you accept this license. If you do not accept the license, do not use the software.

#### 1. Definitions

The terms "reproduce," "reproduction," "derivative works," and "distribution" have the same meaning here as under U.S. copyright law.

A "contribution" is the original software, or any additions or changes to the software.

A "contributor" is any person that distributes its contribution under this license.

"Licensed patents" are a contributor's patent claims that read directly on its contribution.

#### 2. Grant of Rights

(A) Copyright Grant- Subject to the terms of this license, including the license conditions and limitations in section 3, each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free copyright license to reproduce its contribution, prepare derivative works of its contribution, and distribute its contribution or any derivative works that you create.

(B) Patent Grant- Subject to the terms of this license, including the license conditions and limitations in section 3, each contributor grants you a non-exclusive, worldwide, royalty-free license under its licensed patents to make, have made, use, sell, offer for sale, import, and/or otherwise dispose of its contribution in the software or derivative works of the contribution in the software.

#### 3. Conditions and Limitations

(A) No Trademark License- This license does not grant you rights to use any contributors' name, logo, or trademarks.

(B) If you bring a patent claim against any contributor over patents that you claim are infringed by the software,

your patent license from such contributor to the software ends automatically.

- (C) If you distribute any portion of the software, you must retain all copyright, patent, trademark, and attribution notices that are present in the software.
- (D) If you distribute any portion of the software in source code form, you may do so only under this license by including a complete copy of this license with your distribution. If you distribute any portion of the software in compiled or object code form, you may only do so under a license that complies with this license.
- (E) The software is licensed "as-is." You bear the risk of using it. The contributors give no express warranties, guarantees or conditions. You may have additional consumer rights under your local laws which this license cannot change. To the extent permitted under your local laws, the contributors exclude the implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose and non-infringement.

### ***log4net***

Copyright(C) 2004-2013 Apache Software Foundation.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

### ***MVVM Light Toolkit***

Copyright (c) 2009 - 2014 Laurent Bugnion

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.



## Tredjeparts licens i CWSI Server

### *Fleck*

Copyright (c) 2010-2014 Jason Staten

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

## **Tredjeparts licenser i CWSI Client**

### ***Hardcodet WPF NotifyIcon***

Copyright(C) 2009 Philipp Sumi.

Licensed under The Code Project Open License (CPOL) 1.02. You may obtain a copy of the License at

<http://www.codeproject.com/info/cpol10.aspx>

### ***SecondLanguage***

Copyright(C) 2013, 2015 James F. Bellinger.

This software is provided 'as-is', without any express or implied warranty. In no event will the authors be held liable for any damages arising from the use of this software.

Permission is granted to anyone to use this software for any purpose, including commercial applications, and to alter it and redistribute it freely, subject to the following restrictions:

1. The origin of this software must not be misrepresented; you must not claim that you wrote the original software. If you use this software in a product, an acknowledgement in the product documentation would be appreciated but is not required.
2. Altered source versions must be plainly marked as such, and must not be misrepresented as being the original software.
3. This notice may not be removed or altered from any source distribution.

# CMX Software License Agreement

**LICENSE** - This product (the "Program Product") is only licensed, not sold. It remains the property of Beamex Oy Ab ("Beamex"), which grants a non-exclusive, non-transferable license to the individual and/or corporate licensee to use the enclosed Program Product. The Program Product includes all computer programs, machine-readable and printed materials as provided by Beamex in accordance with the terms and conditions set forth in this Software License Agreement. The Program Product includes all codes, techniques, software tools, formats, designs, concepts, methods and ideas associated with this Program Product, and any updates which Beamex may provide to you and backup copies which you may make.

**TERM** - This license is effective from the date of receipt of this Program Product and shall remain in force until terminated. You may terminate this Agreement at any time by returning all contents of the Program Product and destroying any portions of the Beamex Program Product merged in any form. This Agreement is automatically terminated if you violate any provision of this Agreement. Upon termination you must return all contents of the Program Product and documentation together with all copies, and destroy any portions of Program Product merged in any form. No refund is given unless expressly otherwise agreed in writing by Beamex.

**USE OF PROGRAM PRODUCT**- This Agreement limits the number of simultaneous users who may use the Program Product. The use of the Program Product is limited to the building or plant area where or to the company to which it is licensed. The limitations depend on whether you purchased an individual copy of the program or a network license.

**INDIVIDUAL LICENSE (LOCAL)** - You may use the Program Product in accordance with this Agreement on a single microcomputer at any one time. The Program Product may be placed on a network as long as there is no possibility of it being used simultaneously by more than one user at one location. You may not use the Program Product on more than one microcomputer at any given time unless additional licenses for

the additional microcomputers (or additional users on a network) are purchased.

**CONCURRENT LICENSE (NETWORK)** - You may use the Program Product in accordance with this Agreement on a licensed local area network. A computer network is any combination of two or more terminals that are electronically linked and capable of sharing the use of a single Program Product. The Program Product is delivered with purchased amount of licenses. You may not use the Program Product on more computers or terminals than the number licensed, as shown on your invoice or other documents from Beamex. You may install the Program Product on computers attached to a network, or remove it from one computer and install it on another one, provided that there is no possibility of simultaneous use of the Program Product on more computers than the number licensed.

**COPYRIGHT AND RESTRICTIONS** - The Program Product, including documentation, is copyrighted under the laws of Finland and international treaty provisions. Except as specifically authorized in the product documentation, the copying, disassembly, or duplication of any part of the Program Product or documentation, shall constitute a violation of copyright law. Accordingly, except as expressly otherwise provided (in the Instruction Manual or Quick Guide or otherwise), you may not copy, duplicate, modify, translate, disassemble or decompile any part of the Program Product or documentation, or create or attempt to create, by reverse engineering or otherwise, the source code from the object code of the Program Product supplied hereunder. Further, you may not reproduce, sublicense, distribute, loan, rent, transfer or otherwise disclose the Program Product or documentation to others, in whole or in part, or remove or alter any ownership or copyright notices on the cd (s), diskette(s) or the documentation except as otherwise expressly permitted by Beamex.

**OWNERSHIP** - Ownership of the Program Product (including all adaptations), documentation and all copies thereof and all copyrights, trade secrets, know-how, trademarks, trade names and all other proprietary rights and interests re-

lated thereto shall remain the exclusive property of Beamex. The Program Product shall be in executable object code form only and you shall have no right to the source code. Copies are loaned to you to allow you to exercise rights under the License. Only the License is purchased by you. You must prevent any unauthorized use, copying, or disclosure of the Program Product and documentation.

**INFRINGEMENT** - Beamex does not warrant that the Program Product will not infringe any copyright, patent or any other rights owned or possessed by any third parties and Beamex shall not be required to protect, indemnify, or hold you harmless against, or be liable to you for, any liabilities, losses, expenses, or damages which may be suffered or incurred by you as a result of such infringement or allegation thereof by any third party, Beamex shall not be under any obligation to defend or participate in the defense by you against any claim or suit alleging such infringement.

Beamex warrants that the media on which the Program Product is furnished will be free from defects in materials and workmanship under normal use for a period of ninety (90) days from the date of delivery. Beamex's only obligation under this warranty is to, at its sole discretion, either to replace or to repair the defective media.

THE LIMITED WARRANTIES SET FORTH HEREIN SHALL NOT BE VALID IF (A) THE PROGRAM PRODUCT HAS BEEN SUBJECT TO UNAUTHORIZED ALTERATION OR REPAIR OR MODIFICATION NOT EXPRESSLY CONSENTED BY BEAMEX IN WRITING (e.g. in the Instruction Manual or Quick Guide) OR ABUSE, MISUSE, ACCIDENT OR NEGLIGENCE; OR (B) THE PROGRAM PRODUCT HAS BEEN EXPOSED TO CONDITIONS BEYOND BEAMEX'S ENVIRONMENTAL, POWER OR OPERATING CONSTRAINTS.

**DISCLAIMER OF WARRANTY** - The Program Product and documentation are intended for professional use by properly trained personnel only. As the Program Product may be used for various purposes unknown to Beamex you (and not Beamex or any authorized representative of Beamex) assume responsibility for the selection of the Program Product to achieve your intended results, and for the installation, use and results obtained from the Program Product. You must always verify proper the performance of the Program Product prior to any particular use.

Therefore, you expressly acknowledge and agree that THE ENTIRE RISK AS TO THE USE, RESULTS AND PERFORMANCE OF THE

PROGRAM PRODUCT IS ASSUMED BY YOU. The Program Product and documentation are provided "AS IS" and without warranty of any kind and BEAMEX EXPRESSLY DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND CURRENTNESS OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

BEAMEX DOES NOT AND CAN NOT WARRANT THAT THE PERFORMANCE OF THE PROGRAM PRODUCT OR THE FUNCTIONS CONTAINED IN THE PROGRAM PRODUCT WILL MEET YOUR REQUIREMENTS, OR THAT THE PROGRAM PRODUCT WILL OPERATE IN THE COMBINATIONS WHICH MAY HAVE BEEN SELECTED FOR USE BY YOU, OR THAT THE OPERATION OF THE PROGRAM PRODUCT WILL BE UNINTERRUPTED OR ERROR-FREE, OR THAT DEFECTS IN THE PROGRAM PRODUCT WILL BE CORRECTED.

FURTHERMORE, BEAMEX DOES NOT WARRANT OR MAKE ANY REPRESENTATIONS REGARDING THE USE OR THE RESULTS OF THE USE OF THE PROGRAM PRODUCT OR DOCUMENTATION IN TERMS OF THEIR CORRECTNESS, ACCURACY, RELIABILITY, OR OTHERWISE, NO ORAL OR WRITTEN INFORMATION OR ADVICE GIVEN BY BEAMEX OR AN AUTHORIZED REPRESENTATIVE OF BEAMEX SHALL CREATE A WARRANTY OR IN ANY WAY INCREASE THE SCOPE OF THIS WARRANTY. SHOULD THE PROGRAM PRODUCT PROVE DEFECTIVE, YOU (AND NOT BEAMEX OR AN AUTHORIZED REPRESENTATIVE OF BEAMEX) ASSUME THE ENTIRE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION, EXCEPT AS EXPRESSLY STATED IN THIS AGREEMENT.

**LIMITATION OF LIABILITY** - UNDER NO CIRCUMSTANCES SHALL EITHER BEAMEX NOR ANYONE ELSE WHO HAS BEEN INVOLVED IN THE CREATION, PRODUCTION, OR DELIVERY OF THIS PROGRAM PRODUCT BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, SPECIAL, DIRECT OR INDIRECT DAMAGES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, LOSS OF ANTICIPATED PROFITS OR BENEFITS, LOSS OF USE OF THE PROGRAM PRODUCT, LOSS OF DATA, COSTS OF RECREATING LOST DATA AND/OR THE COST OF ANY SUBSTITUTE EQUIPMENT OR PROGRAM THAT RESULT FROM THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM PRODUCT OR DOCUMENTATION,

OR ARISING OUT OF ANY BREACH OF ANY WARRANTY, EVEN IF BEAMEX OR AN AUTHORIZED REPRESENTATIVE OF BEAMEX HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

In no event shall Beamex's total liability to you for all damages, losses and causes of action (whether in contract, tort (including negligence) or otherwise) exceed the amount paid by you for the Program Product.

**GENERAL CONDITIONS** - This Agreement sets forth the entire Agreement between you and Beamex and may be amended only in a writing signed by both parties. No vendor, distributor, dealer, retailer, sales person or other person is authorized by Beamex to modify this agreement or to make any warranty, representation or promise which is different than, or in addition to, the warranties, representations or promises in this Agreement. This Agreement is to be construed, governed by and interpreted in accordance with the laws of Finland. Disputes arising from this Agreement are to be finally settled by arbitration. The arbitration tribunal shall be composed of one (1) sole arbitrator appointed by the Arbitration Committee of the Central Chamber of Commerce. The Rules of the Arbitration Committee of the Central Chamber of Commerce of Finland are to be followed in the arbitration proceedings that shall be held in Helsinki, Finland. The arbitration proceedings shall be conducted in the English language. Any term of this Agreement found to contravene a jurisdiction's law will

be deleted without affecting the remaining terms. Any waiver by Beamex of a breach of this Agreement shall not constitute a waiver of any later breach. You may not modify or transfer, sell, assign, or otherwise convey this License Agreement or rights or obligations related to it or any part of the Program Product or any copy of the Program Product, not entirely nor even partly, to a third party under any circumstances, if not expressly consented by Beamex in writing.

**YOU ACKNOWLEDGE THAT YOU HAVE READ THIS AGREEMENT, UNDERSTAND IT, AND AGREE TO BE BOUND BY ITS TERMS AND CONDITIONS. FURTHERMORE, YOU AGREE THAT THIS IS THE COMPLETE AND EXCLUSIVE STATEMENT OF THE AGREEMENT BETWEEN YOU AND BEAMEX AND THAT THIS AGREEMENT SUPERSEDES ALL PRIOR AGREEMENTS, WHETHER VERBAL OR WRITTEN, AND ANY OTHER COMMUNICATIONS RELATING TO THE SUBJECT MATTER OF THIS AGREEMENT. THIS AGREEMENT MAY BE MODIFIED ONLY IN WRITING SIGNED BY YOU AND BEAMEX.**

Should you have questions concerning this License Agreement, please contact Oy Beamex Ab, at Ristisuonraitti 10, FIN-68600 Pietarsaari, Finland

Phone: +358 10 5500 5000, Fax: +358 10 550 5040, E-mail: support@beamex.com, Internet: www.beamex.com

- END OF CMX SOFTWARE LICENSE AGREEMENT -

---

## Supplemental End User License Agreement For Microsoft Software ("Supplemental EULA")

IMPORTANT: READ CAREFULLY - These Microsoft Corporation ("Microsoft") operating system components, including any "online" or electronic documentation ("OS Components") are subject to the terms and conditions of the agreement under which you have licensed the applicable Microsoft operating system product described below (each an "End User License Agreement" or "EULA") and the terms and conditions of this Supplemental EULA. BY INSTALLING, COPYING OR OTHERWISE USING THE OS COMPONENTS, YOU AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS AND CONDITIONS OF THE APPLICABLE OPERATING SYSTEM PRODUCT EULA AND THIS SUPPLEMENTAL EULA. IF YOU DO NOT AGREE TO THESE TERMS AND CONDITIONS, DO NOT INSTALL, COPY OR USE THE OS COMPONENTS.

NOTE: IF YOU DO NOT HAVE A VALIDLY LICENSED COPY OF ANY VERSION OR EDITION OF MICROSOFT WINDOWS 95, WINDOWS 98, WINDOWS NT 4.0 WINDOWS 2000 OPERATING SYSTEM OR ANY MICROSOFT OPERATING SYSTEM THAT IS A SUCCESSOR TO ANY OF THOSE OPERATING SYSTEMS (each an "OS Product"), YOU ARE NOT AUTHORIZED TO INSTALL, COPY OR OTHERWISE USE THE OS COMPONENTS AND YOU HAVE NO RIGHTS UNDER THIS SUPPLEMENTAL EULA.

Capitalized terms used in this Supplemental EULA and not otherwise defined herein shall have the meanings assigned to them in the applicable OS Product EULA.

General. Each of the OS Components available from this site is identified as being applicable to one or more of the OS Products. The applicable OS Components are provided to you by Microsoft to update, supplement, or replace existing functionality of the applicable OS Product. Microsoft grants you a license to use the applicable OS Components under the terms and conditions of the EULA for the applicable OS Product (which are hereby incorporated by reference except as set forth below), the terms and conditions set forth in this Supplemental EULA, and the terms and conditions of any additional end user license agreement that may accompany the individual OS Components (each an "Individual EULA"), provided that you comply with all such terms and conditions. To the extent that there is a conflict among any of these terms and

conditions applicable to the OS Components, the following hierarchy shall apply: 1) the terms and conditions of the Individual EULA; 2) the terms and conditions in this Supplemental EULA; and 3) the terms and conditions of the applicable OS Product EULA.

Additional Rights and Limitations.

\* If you have multiple validly licensed copies of any OS Product, you may reproduce, install and use one copy of the applicable OS Components as part of the applicable OS Product on all of your computers running validly licensed copies of the applicable OS Product, provided that you use such additional copies of such OS Components in accordance with the terms and conditions above. For each validly licensed copy of the applicable OS Product, you also may reproduce one additional copy of the applicable OS Components solely for archival purposes or reinstallation of the OS Components on the same computer as the OS Components were previously installed. Microsoft retains all right, title and interest in and to the OS Components. All rights not expressly granted are reserved by Microsoft.

\* If you are installing the OS Components on behalf of an organization other than your own, prior to installing any of the OS Components, you must confirm that the end-user (whether an individual or a single entity) has received, read and accepted these terms and conditions.

\* The OS Components may contain technology that enables applications to be shared between two or more computers, even if an application is installed on only one of the computers. You may use this technology with all Microsoft application products for multi-party conferences. For non-Microsoft applications, you should consult the accompanying license agreement or contact the licensor to determine whether application sharing is permitted by the licensor.

\* You may not disclose the results of any benchmark test of the .NET Framework component of the OS Components to any third party without Microsoft's prior written approval.

IF THE APPLICABLE OS PRODUCT WAS LICENSED TO YOU BY MICROSOFT OR ANY OF ITS WHOLLY OWNED SUBSIDIARIES, THE LIMITED WARRANTY (IF ANY) INCLUDED IN THE APPLICABLE OS PRODUCT EULA APPLIES TO THE APPLICABLE OS COMPONENTS PROVIDED THE APPLICABLE OS COMPONENTS HAVE BEEN LICENSED

BY YOU WITHIN THE TERM OF THE LIMITED WARRANTY IN THE APPLICABLE OS PRODUCT EULA. HOWEVER, THIS SUPPLEMENTAL EULA DOES NOT EXTEND THE TIME PERIOD FOR WHICH THE LIMITED WARRANTY IS PROVIDED.

IF THE APPLICABLE OS PRODUCT WAS LICENSED TO YOU BY AN ENTITY OTHER THAN MICROSOFT OR ANY OF ITS WHOLLY OWNED SUBSIDIARIES, MICROSOFT DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH RESPECT TO THE APPLICABLE OS COMPONENTS AS FOLLOWS:

DISCLAIMER OF WARRANTIES. TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, MICROSOFT AND ITS SUPPLIERS PROVIDE TO YOU THE OS COMPONENTS, AND ANY (IF ANY) SUPPORT SERVICES RELATED TO THE OS COMPONENTS ("SUPPORT SERVICES") AS IS AND WITH ALL FAULTS; AND MICROSOFT AND ITS SUPPLIERS HEREBY DISCLAIM WITH RESPECT TO THE OS COMPONENTS AND SUPPORT SERVICES ALL WARRANTIES AND CONDITIONS, WHETHER EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY (IF ANY) WARRANTIES, DUTIES OR CONDITIONS OF OR RELATED TO: MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, LACK OF VIRUSES, ACCURACY OR COMPLETENESS OF RESPONSES, RESULTS, WORKMANLIKE EFFORT AND LACK OF NEGLIGENCE. ALSO THERE IS NO WARRANTY, DUTY OR CONDITION OF TITLE, QUIET ENJOYMENT, QUIET POSSESSION, CORRESPONDENCE TO DESCRIPTION OR NON-INFRINGEMENT. THE ENTIRE RISK ARISING OUT OF USE OR PERFORMANCE OF THE OS COMPONENTS AND ANY SUPPORT SERVICES REMAINS WITH YOU.

EXCLUSION OF INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL AND CERTAIN OTHER DAMAGES. TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, IN NO

EVENT SHALL MICROSOFT OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECT, PUNITIVE OR CONSEQUENTIAL DAMAGES WHATSOEVER (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, DAMAGES FOR: LOSS OF PROFITS, LOSS OF CONFIDENTIAL OR OTHER INFORMATION, BUSINESS INTERRUPTION, PERSONAL INJURY, LOSS OF PRIVACY, FAILURE TO MEET ANY DUTY (INCLUDING OF GOOD FAITH OR OF REASONABLE CARE), NEGLIGENCE, AND ANY OTHER PECUNIARY OR OTHER LOSS WHATSOEVER) ARISING OUT OF OR IN ANY WAY RELATED TO THE USE OF OR INABILITY TO USE THE OS COMPONENTS OR THE SUPPORT SERVICES, OR THE PROVISION OF OR FAILURE TO PROVIDE SUPPORT SERVICES, OR OTHERWISE UNDER OR IN CONNECTION WITH ANY PROVISION OF THIS SUPPLEMENTAL EULA, EVEN IF MICROSOFT OR ANY SUPPLIER HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

LIMITATION OF LIABILITY AND REMEDIES. NOTWITHSTANDING ANY DAMAGES THAT YOU MIGHT INCUR FOR ANY REASON WHATSOEVER (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ALL DAMAGES REFERENCED ABOVE AND ALL DIRECT OR GENERAL DAMAGES), THE ENTIRE LIABILITY OF MICROSOFT AND ANY OF ITS SUPPLIERS UNDER ANY PROVISION OF THIS SUPPLEMENTAL EULA AND YOUR EXCLUSIVE REMEDY FOR ALL OF THE FOREGOING SHALL BE LIMITED TO ACTUAL DAMAGES INCURRED BY YOU BASED ON REASONABLE RELIANCE UP TO THE GREATER OF THE AMOUNT ACTUALLY PAID BY YOU FOR THE OS COMPONENTS OR U.S.\$5.00. THE FOREGOING LIMITATIONS, EXCLUSIONS AND DISCLAIMERS SHALL APPLY TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, EVEN IF ANY REMEDY FAILS ITS ESSENTIAL PURPOSE.

- END OF SUPPLEMENTAL END USER LICENSE AGREEMENT FOR MICROSOFT SOFTWARE ("Supplemental EULA") -

---

## End-User License Agreement For Microsoft Software

**IMPORTANT—READ CAREFULLY:** This End-User License Agreement (“EULA”) is a legal agreement between you (either an individual or a single entity) and Microsoft Corporation (“Microsoft”) for the Microsoft software that accompanies this EULA, which includes computer software and may include associated media, printed materials, “online” or electronic documentation, and Internet-based services (“Software”). An amendment or addendum to this EULA may accompany the Software. **YOU AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS EULA BY INSTALLING, COPYING, OR OTHERWISE USING THE SOFTWARE. IF YOU DO NOT AGREE, DO NOT INSTALL, COPY, OR USE THE SOFTWARE; YOU MAY RETURN IT TO YOUR PLACE OF PURCHASE (IF APPLICABLE) FOR A FULL REFUND.**

### MICROSOFT SOFTWARE LICENSE

1. **GRANTS OF LICENSE.** Microsoft grants you the rights described in this EULA provided that you comply with all terms and conditions of this EULA. **NOTE:** Microsoft is not licensing to you any rights with respect to Crystal Reports for Microsoft Visual Studio .NET; your use of Crystal Reports for Microsoft Visual Studio .NET is subject to your acceptance of the terms and conditions of the enclosed (hard copy) end user license agreement from Crystal Decisions for that product.

1.1 **General License Grant.** Microsoft grants to you as an individual, a personal, nonexclusive license to use the Software, and to make and use copies of the Software for the purposes of designing, developing, testing, and demonstrating your software product(s), provided that you are the only individual using the Software.

If you are an entity, Microsoft grants to you a personal, nonexclusive license to use the Software, and to make and use copies of the Software, provided that for each individual using the Software within your organization, you have acquired a separate and valid license for each such individual.

1.2 **Documentation.** You may make and use an unlimited number of copies of any documentation, provided that such copies shall be used only for personal purposes and are not to be republished or distributed (either in hard copy or electronic form) beyond your premises.

1.3 **Storage/Network Use.** You may also store or install a copy of the Software on a stor-

age device, such as a network server, used only to install or run the Software on computers used by licensed end users in accordance with Section 1.1. A single license for the Software may not be shared or used concurrently by multiple end users.

1.4 **Visual Studio—Effect of EULA.** As a suite of development tools and other Microsoft software programs (each such tool or software program, a “Component”), Components that you receive as part of the Software may include a separate end-user license agreement (each, a “Component EULA”). Except as provided in Section 4 (“Prerelease Code”), in the event of inconsistencies between this EULA and any Component EULA, the terms of this EULA shall control. The Software may also contain third-party software programs. Any such software is provided for your use as a convenience and your use is subject to the terms and conditions of any license agreement contained in that software.

2. **ADDITIONAL LICENSE RIGHTS -- REDISTRIBUTABLE CODE.** In addition to the rights granted in Section 1, certain portions of the Software, as described in this Section 2, are provided to you with additional license rights. These additional license rights are conditioned upon your compliance with the distribution requirements and license limitations described in Section 3.

2.1 **Sample Code.** Microsoft grants you a limited, nonexclusive, royalty-free license to: (a) use and modify the source code version of those portions of the Software identified as “Samples” in REDIST.TXT or elsewhere in the Software (“Sample Code”) for the sole purposes of designing, developing, and testing your software product(s), and (b) reproduce and distribute the Sample Code, along with any modifications thereof, in object and/or source code form. For applicable redistribution requirements for Sample Code, see Section 3.1 below.

2.2 **Redistributable Code—General.** Microsoft grants you a limited, nonexclusive, royalty-free license to reproduce and distribute the object code form of any portion of the Software listed in REDIST.TXT (“Redistributable Code”). For general redistribution requirements for Redistributable Code, see Section 3.1 below.

2.3 **Redistributable Code—Microsoft Merge Modules (“MSM”).** Microsoft grants you a limited, nonexclusive, royalty-free license to reproduce and distribute the content of MSM file(s)



listed in REDIST.TXT in the manner described in the Software documentation only so long as you redistribute such content in its entirety and do not modify such content in any way. For all other applicable redistribution requirements for MSM files, see Section 3.1 below.

2.4 Redistributable Code—Microsoft Foundation Classes (MFC), Active Template Libraries (ATL), and C runtimes (CRTs). In addition to the rights granted in Section 1, Microsoft grants you a license to use and modify the source code version of those portions of the Software that are identified as MFC, ATL, or CRTs (collectively, the “VC Redistributables”), for the sole purposes of designing, developing, and testing your software product(s). Provided you comply with Section 3.1 and you rename any files created by you that are included in the Licensee Software (defined below), Microsoft grants you a limited, nonexclusive, royalty-free license to reproduce and distribute the object code version of the VC Redistributables, including any modifications you make. For purposes of this section, “modifications” shall mean enhancements to the functionality of the VC Redistributables. For all other applicable redistribution requirements for VC Redistributables, see Section 3.1 below.

3. DISTRIBUTION REQUIREMENTS AND OTHER LICENSE RIGHTS AND LIMITATIONS. If you choose to exercise your rights under Section 2, any redistribution by you is subject to your compliance with Section 3.1; some of the Redistributable Code has additional limited use rights described in Section 3.2.

### 3.1 General Distribution Requirements.

(a) If you choose to redistribute Sample Code, or Redistributable Code (collectively, the “Redistributables”) as described in Section 2, you agree: (i) except as otherwise noted in Section 2.1 (Sample Code), to distribute the Redistributables only in object code form and in conjunction with and as a part of a software application product developed by you that adds significant and primary functionality to the Redistributables (“Licensee Software”); (ii) that the Redistributables only operate in conjunction with Microsoft Windows platforms; (iii) that if the Licensee Software is distributed beyond Licensee’s premises or externally from Licensee’s organization, to distribute the Licensee Software containing the Redistributables pursuant to an end user license agreement (which may be “break-the-seal”, “click-wrap” or signed), with terms no less protective than those contained in this EULA; (iv) not to use Microsoft’s name, logo, or trademarks to market the Licensee Software; (v) to display your own valid copyright notice which shall be sufficient to protect Microsoft’s

copyright in the Software; (vi) not to remove or obscure any copyright, trademark or patent notices that appear on the Software as delivered to you; (vii) to indemnify, hold harmless, and defend Microsoft from and against any claims or lawsuits, including attorney’s fees, that arise or result from the use or distribution of the Licensee Software; (viii) to otherwise comply with the terms of this EULA; and (ix) agree that Microsoft reserves all rights not expressly granted.

You also agree not to permit further distribution of the Redistributables by your end users except you may permit further redistribution of the Redistributables by your distributors to your end-user customers if your distributors only distribute the Redistributables in conjunction with, and as part of, the Licensee Software, you comply with all other terms of this EULA, and your distributors comply with all restrictions of this EULA that are applicable to you.

(b) If you use the Redistributables, then in addition to your compliance with the applicable distribution requirements described for the Redistributables, the following also applies. Your license rights to the Redistributables are conditioned upon your not (i) creating derivative works of the Redistributables in any manner that would cause the Redistributables in whole or in part to become subject to any of the terms of an Excluded License; or (ii) distributing the Redistributables (or derivative works thereof) in any manner that would cause the Redistributables to become subject to any of the terms of an Excluded License. An “Excluded License” is any license that requires as a condition of use, modification and/or distribution of software subject to the Excluded License, that such software or other software combined and/or distributed with such software be (x) disclosed or distributed in source code form; (y) licensed for the purpose of making derivative works; or (z) redistributable at no charge.

3.2 Additional Distribution Requirements for Certain Redistributable Code. If you choose to redistribute the files discussed in this Section, then in addition to the terms of Section 3.1, you must ALSO comply with the following.

(a) Microsoft SQL Server Desktop Engine (“MSDE”). If you redistribute MSDE you agree to comply with the following additional requirements: (a) Licensee Software shall not substantially duplicate the capabilities of Microsoft Access or, in the reasonable opinion of Microsoft, compete with same; and (b) unless Licensee Software requires your customers to license Microsoft Access in order to operate, you shall not reproduce or use MSDE for commercial distribution in conjunction with a general purpose word

processing, spreadsheet or database management software product, or an integrated work or product suite whose components include a general purpose word processing, spreadsheet, or database management software product except for the exclusive use of importing data to the various formats supported by Microsoft Access. A product that includes limited word processing, spreadsheet or database components along with other components which provide significant and primary value, such as an accounting product with limited spreadsheet capability, is not considered to be a "general purpose" product.

(b) Microsoft Data Access Components. If you redistribute the Microsoft Data Access Component file identified as MDAC\_TYP.EXE, you also agree to redistribute such file in object code only in conjunction with and as a part of a License Software developed by you with a Microsoft development tool product that adds significant and primary functionality to MDAC\_TYP.EXE.

3.3 Separation of Components. The Software is licensed as a single product. Its component parts may not be separated for use by more than one user.

3.4 Benchmark Testing. The Software may contain the Microsoft .NET Framework. You may not disclose the results of any benchmark test of the .NET Framework component of the Software to any third party without Microsoft's prior written approval.

4. PRERELEASE CODE. Portions of the Software may be identified as prerelease code ("Prerelease Code"). Such Prerelease Code is not at the level of performance and compatibility of the final, generally available product offering. The Prerelease Code may not operate correctly and may be substantially modified prior to first commercial shipment. Microsoft is not obligated to make this or any later version of the Prerelease Code commercially available. The grant of license to use Prerelease Code expires upon availability of a commercial release of the Prerelease Code from Microsoft. NOTE: In the event that Prerelease Code contains a separate end-user license agreement, the terms and conditions of such end-user license agreement shall govern your use of the corresponding Prerelease Code.

5. RESERVATION OF RIGHTS AND OWNERSHIP. Microsoft reserves all rights not expressly granted to you in this EULA. The Software is protected by copyright and other intellectual property laws and treaties. Microsoft or its suppliers own the title, copyright, and other intellectual property rights in the Software. The Software is licensed, not sold.

6. LIMITATIONS ON REVERSE ENGINEERING, DECOMPILATION, AND DISASSEMBLY. You may not reverse engineer, decompile, or disassemble the Software, except and only to the extent that such activity is expressly permitted by applicable law notwithstanding this limitation.

7. NO RENTAL/COMMERCIAL HOSTING. You may not rent, lease, lend or provide commercial hosting services with the Software.

8. CONSENT TO USE OF DATA. You agree that Microsoft and its affiliates may collect and use technical information gathered as part of the product support services provided to you, if any, related to the Software. Microsoft may use this information solely to improve our products or to provide customized services or technologies to you and will not disclose this information in a form that personally identifies you.

9. LINKS TO THIRD PARTY SITES. You may link to third party sites through the use of the Software. The third party sites are not under the control of Microsoft, and Microsoft is not responsible for the contents of any third party sites, any links contained in third party sites, or any changes or updates to third party sites. Microsoft is not responsible for webcasting or any other form of transmission received from any third party sites. Microsoft is providing these links to third party sites to you only as a convenience, and the inclusion of any link does not imply an endorsement by Microsoft of the third party site.

10. ADDITIONAL SOFTWARE/SERVICES. This EULA applies to updates, supplements, add-on components, or Internet-based services components, of the Software that Microsoft may provide to you or make available to you after the date you obtain your initial copy of the Software, unless we provide other terms along with the update, supplement, add-on component, or Internet-based services component. Microsoft reserves the right to discontinue any Internet-based services provided to you or made available to you through the use of the Software.

11. UPGRADES/DOWNGRADES

11.1 Upgrades. To use a version of the Software identified as an upgrade, you must first be licensed for the software identified by Microsoft as eligible for the upgrade. After upgrading, you may no longer use the software that formed the basis for your upgrade eligibility.

11.2 Downgrades. Instead of installing and using the Software, you may install and use copies of an earlier version of the Software, provided that you completely remove such earlier version and install the current version of

the Software within a reasonable time. Your use of such earlier version shall be governed by this EULA, and your rights to use such earlier version shall terminate when you install the Software.

**11.3 Special Terms for Version 2003 Upgrade Editions of the Software.** If the Software accompanying this EULA is the version 2003 edition of the Software and you have acquired it as an upgrade from the corresponding "2002" edition of the Microsoft software product with the same product name as the Software (the "Qualifying Software"), then Section 11.1 does not apply to you. Instead, you may continue to use the Qualifying Software AND the version 2003 upgrade for so long as you continue to comply with the terms of this EULA and the EULA governing your use of the Qualifying Software. Qualifying Software does not include non-Microsoft software products.

**12. NOT FOR RESALE SOFTWARE.** Software identified as "Not For Resale" or "NFR," may not be sold or otherwise transferred for value, or used for any purpose other than demonstration, test or evaluation.

**13. ACADEMIC EDITION SOFTWARE.** To use Software identified as "Academic Edition" or "AE," you must be a "Qualified Educational User." For qualification-related questions, please contact the Microsoft Sales Information Center/One Microsoft Way/Redmond, WA 98052-6399 or the Microsoft subsidiary serving your country.

**14. EXPORT RESTRICTIONS.** You acknowledge that the Software is subject to U.S. export jurisdiction. You agree to comply with all applicable international and national laws that apply to the Software, including the U.S. Export Administration Regulations, as well as end-user, end-use, and destination restrictions issued by U.S. and other governments. For additional information see <http://www.microsoft.com/exporting/>.

**15. SOFTWARE TRANSFER.** The initial user of the Software may make a one-time permanent transfer of this EULA and Software to another end user, provided the initial user retains no copies of the Software. This transfer must include all of the Software (including all component parts, the media and printed materials, any upgrades (including any Qualifying Software as defined in Section 11.3), this EULA, and, if applicable, the Certificate of Authenticity). The transfer may not be an indirect transfer, such as a consignment. Prior to the transfer, the end user receiving the Software must agree to all the EULA terms.

**16. TERMINATION.** Without prejudice to any other rights, Microsoft may terminate this EULA if you fail to comply with the terms and conditions of this EULA. In such event, you must destroy all copies of the Software and all of its component parts.

#### **17. LIMITED WARRANTY FOR SOFTWARE ACQUIRED IN THE US AND CANADA.**

Except for the "Redistributables," which are provided AS IS without warranty of any kind, Microsoft warrants that the Software will perform substantially in accordance with the accompanying materials for a period of ninety (90) days from the date of receipt.

If an implied warranty or condition is created by your state/jurisdiction and federal or state/provincial law prohibits disclaimer of it, you also have an implied warranty or condition, BUT ONLY AS TO DEFECTS DISCOVERED DURING THE PERIOD OF THIS LIMITED WARRANTY (NINETY DAYS). AS TO ANY DEFECTS DISCOVERED AFTER THE NINETY-DAY PERIOD, THERE IS NO WARRANTY OR CONDITION OF ANY KIND. Some states/jurisdictions do not allow limitations on how long an implied warranty or condition lasts, so the above limitation may not apply to you.

Any supplements or updates to the Software, including without limitation, any (if any) service packs or hot fixes provided to you after the expiration of the ninety day Limited Warranty period are not covered by any warranty or condition, express, implied or statutory.

**LIMITATION ON REMEDIES; NO CONSEQUENTIAL OR OTHER DAMAGES.** Your exclusive remedy for any breach of this Limited Warranty is as set forth below. Except for any refund elected by Microsoft, YOU ARE NOT ENTITLED TO ANY DAMAGES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO CONSEQUENTIAL DAMAGES, if the Software does not meet Microsoft's Limited Warranty, and, to the maximum extent allowed by applicable law, even if any remedy fails of its essential purpose. The terms of Section 19 ("Exclusion of Incidental, Consequential and Certain Other Damages") are also incorporated into this Limited Warranty. Some states/jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. This Limited Warranty gives you specific legal rights. You may have other rights which vary from state/jurisdiction to state/jurisdiction. **YOUR EXCLUSIVE REMEDY.** Microsoft's and its suppliers' entire liability and your exclusive remedy for any breach of this Limited Warranty or for any

other breach of this EULA or for any other liability relating to the Software shall be, at Microsoft's option from time to time exercised subject to applicable law, (a) return of the amount paid (if any) for the Software, or (b) repair or replacement of the Software, that does not meet this Limited Warranty and that is returned to Microsoft with a copy of your receipt. You will receive the remedy elected by Microsoft without charge, except that you are responsible for any expenses you may incur (e.g. cost of shipping the Software to Microsoft). This Limited Warranty is void if failure of the Software has resulted from accident, abuse, misapplication, abnormal use or a virus. Any replacement Software will be warranted for the remainder of the original warranty period or thirty (30) days, whichever is longer, and Microsoft will use commercially reasonable efforts to provide your remedy within a commercially reasonable time of your compliance with Microsoft's warranty remedy procedures. Outside the United States or Canada, neither these remedies nor any product support services offered by Microsoft are available without proof of purchase from an authorized international source. To exercise your remedy, contact: Microsoft, Attn. Microsoft Sales Information Center/One Microsoft Way/Redmond, WA 98052-6399, or the Microsoft subsidiary serving your country.

18. **DISCLAIMER OF WARRANTIES.** The Limited Warranty that appears above is the only express warranty made to you and is provided in lieu of any other express warranties or similar obligations (if any) created by any advertising, documentation, packaging, or other communications. EXCEPT FOR THE LIMITED WARRANTY AND TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, MICROSOFT AND ITS SUPPLIERS PROVIDE THE SOFTWARE AND SUPPORT SERVICES (IF ANY) AS IS AND WITH ALL FAULTS, AND HEREBY DISCLAIM ALL OTHER WARRANTIES AND CONDITIONS, WHETHER EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY (IF ANY) IMPLIED WARRANTIES, DUTIES OR CONDITIONS OF MERCHANTABILITY, OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OF RELIABILITY OR AVAILABILITY, OF ACCURACY OR COMPLETENESS OF RESPONSES, OF RESULTS, OF WORKMANLIKE EFFORT, OF LACK OF VIRUSES, AND OF LACK OF NEGLIGENCE, ALL WITH REGARD TO THE SOFTWARE, AND THE PROVISION OF OR FAILURE TO PROVIDE SUPPORT OR OTHER SERVICES, INFORMATION, SOFTWARE, AND RELATED CONTENT THROUGH THE SOFTWARE OR OTHERWISE ARISING OUT OF THE USE OF

THE SOFTWARE. ALSO, THERE IS NO WARRANTY OR CONDITION OF TITLE, QUIET ENJOYMENT, QUIET POSSESSION, CORRESPONDENCE TO DESCRIPTION OR NON-INFRINGEMENT WITH REGARD TO THE SOFTWARE.

19. **EXCLUSION OF INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL AND CERTAIN OTHER DAMAGES.** TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, IN NO EVENT SHALL MICROSOFT OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, PUNITIVE, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES WHATSOEVER (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, DAMAGES FOR LOSS OF PROFITS OR CONFIDENTIAL OR OTHER INFORMATION, FOR BUSINESS INTERRUPTION, FOR PERSONAL INJURY, FOR LOSS OF PRIVACY, FOR FAILURE TO MEET ANY DUTY INCLUDING OF GOOD FAITH OR OF REASONABLE CARE, FOR NEGLIGENCE, AND FOR ANY OTHER PECUNIARY OR OTHER LOSS WHATSOEVER) ARISING OUT OF OR IN ANY WAY RELATED TO THE USE OF OR INABILITY TO USE THE SOFTWARE, THE PROVISION OF OR FAILURE TO PROVIDE SUPPORT OR OTHER SERVICES, INFORMATION, SOFTWARE, AND RELATED CONTENT THROUGH THE SOFTWARE OR OTHERWISE ARISING OUT OF THE USE OF THE SOFTWARE, OR OTHERWISE UNDER OR IN CONNECTION WITH ANY PROVISION OF THIS EULA, EVEN IN THE EVENT OF THE FAULT, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), MISREPRESENTATION, STRICT LIABILITY, BREACH OF CONTRACT OR BREACH OF WARRANTY OF MICROSOFT OR ANY SUPPLIER, AND EVEN IF MICROSOFT OR ANY SUPPLIER HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

20. **LIMITATION OF LIABILITY AND REMEDIES.** NOTWITHSTANDING ANY DAMAGES THAT YOU MIGHT INCUR FOR ANY REASON WHATSOEVER (INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ALL DAMAGES REFERENCED HEREIN AND ALL DIRECT OR GENERAL DAMAGES IN CONTRACT OR ANYTHING ELSE), THE ENTIRE LIABILITY OF MICROSOFT AND ANY OF ITS SUPPLIERS UNDER ANY PROVISION OF THIS EULA AND YOUR EXCLUSIVE REMEDY HEREUNDER (EXCEPT FOR ANY REMEDY OF REPAIR OR REPLACEMENT ELECTED BY MICROSOFT WITH RESPECT TO ANY BREACH OF THE LIMITED WARRANTY) SHALL BE LIMITED TO THE GREATER OF THE ACTUAL DAMAGES YOU INCUR IN REASONABLE RELIANCE ON THE SOFTWARE UP TO THE AMOUNT

ACTUALLY PAID BY YOU FOR THE SOFTWARE OR US\$5.00. THE FOREGOING LIMITATIONS, EXCLUSIONS AND DISCLAIMERS (INCLUDING SECTIONS 17, 18, AND 19) SHALL APPLY TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, EVEN IF ANY REMEDY FAILS ITS ESSENTIAL PURPOSE.

21. U.S. GOVERNMENT LICENSE RIGHTS. All Software provided to the U.S. Government pursuant to solicitations issued on or after December 1, 1995 is provided with the commercial license rights and restrictions described elsewhere herein. All Software provided to the U.S. Government pursuant to solicitations issued prior to December 1, 1995 is provided with "Restricted Rights" as provided for in FAR, 48 CFR 52.227-14 (JUNE 1987) or DFAR, 48 CFR 252.227-7013 (OCT 1988), as applicable.

22. APPLICABLE LAW. If you acquired this Software in the United States, this EULA is governed by the laws of the State of Washington. If you acquired this Software in Canada, unless expressly prohibited by local law, this EULA is governed by the laws in force in the Province of Ontario, Canada; and, in respect of any dispute which may arise hereunder, you consent to the jurisdiction of the federal and provincial courts sitting in Toronto, Ontario. If you acquired this Software in the European Union, Iceland, Norway, or Switzerland, then local law applies. If you acquired this Software in any other country, then local law may apply.

23. ENTIRE AGREEMENT; SEVERABILITY. This EULA (including any addendum or amendment to this EULA which is included with the Software) are the entire agreement between you and Microsoft relating to the Software and the support services (if any) and they supersede all prior or contemporaneous oral or written communications, proposals and representations with respect to the Software or any other subject matter covered by this EULA. To the extent the terms of any Microsoft policies or programs for support services conflict with the terms of this EULA, the terms of this EULA shall control. If any provision of this EULA is held to be void, invalid, unenforceable or illegal, the other provisions shall continue in full force and effect.

Si vous avez acquis votre produit Microsoft au CANADA, la garantie limitée suivante s'applique :

#### GARANTIE LIMITÉE

Sauf pur celles du "Redistributables," qui sont fournies "comme telles," Microsoft garantit que le Logiciel fonctionnera conformément aux docu-

ments inclus pendant une période de 90 jours suivant la date de réception.

Si une garantie ou condition implicite est créée par votre État ou votre territoire et qu'une loi fédérale ou provinciale ou d'un État en interdit le déni, vous jouissez également d'une garantie ou condition implicite, MAIS UNIQUEMENT POUR LES DÉFAUTS DÉCOUVERTS DURANT LA PÉRIODE DE LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE (QUATRE-VINGT-DIX JOURS). IL N'Y A AUCUNE GARANTIE OU CONDITION DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT QUANT AUX DÉFAUTS DÉCOUVERTS APRÈS CETTE PÉRIODE DE QUATRE-VINGT-DIX JOURS. Certains États ou territoires ne permettent pas de limiter la durée d'une garantie ou condition implicite de sorte que la limitation ci-dessus peut ne pas s'appliquer à vous.

Tous les suppléments ou toutes les mises à jour relatifs au Logiciel, notamment, les ensembles de services ou les réparations à chaud (le cas échéant) qui vous sont fournis après l'expiration de la période de quatre-vingt-dix jours de la garantie limitée ne sont pas couverts par quelque garantie ou condition que ce soit, expresse, implicite ou en vertu de la loi.

LIMITATION DES RECOURS; ABSENCE DE DOMMAGES INDIRECTS OU AUTRES. Votre recours exclusif pour toute violation de la présente garantie limitée est décrit ci-après. Sauf pour tout remboursement au choix de Microsoft, si le Logiciel ne respecte pas la garantie limitée de Microsoft et, dans la mesure maximale permise par les lois applicables, même si tout recours n'atteint pas son but essentiel, VOUS N'AVEZ DROIT À AUCUNS DOMMAGES, NOTAMMENT DES DOMMAGES INDIRECTS. Les termes de la clause «Exclusion des dommages accessoires, indirects et de certains autres dommages » sont également intégrées à la présente garantie limitée. Certains États ou territoires ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou accessoires de sorte que la limitation ou l'exclusion ci-dessus peut ne pas s'appliquer à vous. La présente garantie limitée vous donne des droits légaux spécifiques. Vous pouvez avoir d'autres droits qui peuvent varier d'un territoire ou d'un État à un autre. VOTRE RECOURS EXCLUSIF. La seule responsabilité obligation de Microsoft et de ses fournisseurs et votre recours exclusif pour toute violation de la présente garantie limitée ou pour toute autre violation du présent contrat ou pour toute autre responsabilité relative au Logiciel seront, selon le choix de Microsoft exercé de temps à autre sous réserve de toute loi applicable, a) le remboursement du prix payé, le cas échéant, pour le Logiciel ou b) la réparation ou le remplacement du Logiciel qui ne respecte

pas la présente garantie limitée et qui est retourné à Microsoft avec une copie de votre reçu. Vous recevrez la compensation choisie par Microsoft, sans frais, sauf que vous êtes responsable des dépenses que vous pourriez engager (p. ex., les frais d'envoi du Logiciel à Microsoft). La présente garantie limitée est nulle si la défectuosité du Logiciel est causée par un accident, un usage abusif, une mauvaise application, un usage anormal ou un virus. Tout Logiciel de remplacement sera garanti pour le reste de la période initiale de la garantie ou pendant trente (30) jours, selon la plus longue entre ces deux périodes. À l'extérieur des États-Unis ou du Canada, ces recours ou l'un quelconque des services de soutien technique offerts par Microsoft ne sont pas disponibles sans preuve d'achat d'une source internationale autorisée. Pour exercer votre recours, vous devez communiquer avec Microsoft et vous adresser au Microsoft Sales Information Center/One Microsoft Way/Redmond, WA 98052-6399, ou à la filiale de Microsoft de votre pays.

**DÉNI DE GARANTIES.** La garantie limitée qui apparaît ci-dessus constitue la seule garantie expresse qui vous est donnée et remplace toutes autres garanties expresses (s'il en est) créées par une publicité, un document, un emballage ou une autre communication. SAUF EN CE QUI A TRAIT À LA GARANTIE LIMITÉE ET DANS LA MESURE MAXIMALE PERMISE PAR LES LOIS APPLICABLES, LE LOGICIEL ET LES SERVICES DE SOUTIEN TECHNIQUE (LE CAS ÉCHÉANT) SONT FOURNIS TELS QUELS ET AVEC TOUS LES DÉFAUTS PAR MICROSOFT ET SES FOURNISSEURS, LESQUELS PAR LES PRÉSENTES DÉNIENT TOUTES AUTRES GARANTIES ET CONDITIONS EXPRESSES, IMPLICITES OU EN VERTU DE LA LOI, NOTAMMENT, MAIS SANS LIMITATION, (LE CAS ÉCHÉANT) LES GARANTIES, DEVOIRS OU CONDITIONS IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADAPTATION À UNE FIN PARTICULIÈRE, DE FIABILITÉ OU DE DISPONIBILITÉ, D'EXACTITUDE OU D'EXHAUSTIVITÉ DES RÉPONSES, DES RÉSULTATS, DES EFFORTS DÉPLOYÉS SELON LES RÈGLES DE L'ART, D'ABSENCE DE VIRUS ET D'ABSENCE DE NÉGLIGENCE, LE TOUT À L'ÉGARD DU LOGICIEL ET DE LA PRESTATION OU DE L'OMISSION DE LA PRESTATION DES SERVICES DE SOUTIEN TECHNIQUE OU À L'ÉGARD DE LA FOURNITURE OU DE L'OMISSION DE LA FOURNITURE DE TOUS AUTRES SERVICES, RENSEIGNEMENTS, LOGICIELS, ET CONTENU QUI S'Y RAPPORTE GRÂCE AU LOGICIEL OU PROVENANT AUTREMENT DE L'UTILISATION DU LOGICIEL . PAR

AILLEURS, IL N'Y A AUCUNE GARANTIE OU CONDITION QUANT AU TITRE DE PROPRIÉTÉ, À LA JOUISSANCE OU LA POSSESSION PAISIBLE, À LA CONCORDANCE À UNE DESCRIPTION NI QUANT À UNE ABSENCE DE CONTREFAÇON CONCERNANT LE LOGICIEL.

**EXCLUSION DES DOMMAGES ACCESSOIRES, INDIRECTS ET DE CERTAINS AUTRES DOMMAGES.** DANS LA MESURE MAXIMALE PERMISE PAR LES LOIS APPLICABLES, EN AUCUN CAS MICROSOFT OU SES FOURNISSEURS NE SERONT RESPONSABLES DES DOMMAGES SPÉCIAUX, CONSÉCUTIFS, ACCESSOIRES OU INDIRECTS DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT (NOTAMMENT, LES DOMMAGES À L'ÉGARD DU MANQUE À GAGNER OU DE LA DIVULGATION DE RENSEIGNEMENTS CONFIDENTIELS OU AUTRES, DE LA PERTE D'EXPLOITATION, DE BLESSURES CORPORELLES, DE LA VIOLATION DE LA VIE PRIVÉE, DE L'OMISSION DE REMPLIR TOUT DEVOIR, Y COMPRIS D'AGIR DE BONNE FOI OU D'EXERCER UN SOIN RAISONNABLE, DE LA NÉGLIGENCE ET DE TOUTE AUTRE PERTE PÉCUNIAIRE OU AUTRE PERTE DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT) SE RAPPORTANT DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT À L'UTILISATION DU LOGICIEL OU À L'INCAPACITÉ DE S'EN SERVIR, À LA PRESTATION OU À L'OMISSION DE LA PRESTATION DE SERVICES DE SOUTIEN TECHNIQUE OU À LA FOURNITURE OU À L'OMISSION DE LA FOURNITURE DE TOUS AUTRES SERVICES, RENSEIGNEMENTS, LOGICIELS, ET CONTENU QUI S'Y RAPPORTE GRÂCE AU LOGICIEL OU PROVENANT AUTREMENT DE L'UTILISATION DU LOGICIEL OU AUTREMENT AUX TERMES DE TOUTE DISPOSITION DE LA PRÉSENTE CONVENTION OU RELATIVEMENT À UNE TELLE DISPOSITION, MÊME EN CAS DE FAUTE, DE DÉLIT CIVIL (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE), DE RESPONSABILITÉ STRICTE, DE VIOLATION DE CONTRAT OU DE VIOLATION DE GARANTIE DE MICROSOFT OU DE TOUT FOURNISSEUR ET MÊME SI MICROSOFT OU TOUT FOURNISSEUR A ÉTÉ AVISÉ DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

**LIMITATION DE RESPONSABILITÉ ET RECOURS.** MALGRÉ LES DOMMAGES QUE VOUS PUISSIEZ SUBIR POUR QUELQUE MOTIF QUE CE SOIT (NOTAMMENT, MAIS SANS LIMITATION, TOUS LES DOMMAGES SUSMENTIONNÉS ET TOUS LES DOMMAGES DIRECTS OU GÉNÉRAUX OU AUTRES), LA SEULE RESPONSABILITÉ DE

MICROSOFT ET DE L'UN OU L'AUTRE DE SES FOURNISSEURS AUX TERMES DE TOUTE DISPOSITION DE LA PRÉSENTE CONVENTION ET VOTRE RECOURS EXCLUSIF À L'ÉGARD DE TOUT CE QUI PRÉCÈDE (SAUF EN CE QUI CONCERNE TOUT RECOURS DE RÉPARATION OU DE REMPLACEMENT CHOISI PAR MICROSOFT À L'ÉGARD DE TOUT MANQUEMENT À LA GARANTIE LIMITÉE) SE LIMITE AU PLUS ÉLEVÉ ENTRE LES MONTANTS SUIVANTS : LE MONTANT QUE VOUS AVEZ RÉELLEMENT PAYÉ POUR LE LOGICIEL OU 5,00 \$US. LES LIMITES, EXCLUSIONS ET DÉNIS QUI PRÉCÈDENT (Y COMPRIS LES CLAUSES CI-DESSUS), S'APPLIQUENT DANS LA MESURE MAXIMALE PERMISE PAR LES LOIS APPLICABLES, MÊME SI TOUT RECOURS N'ATTEINT PAS SON BUT ESSENTIEL.

À moins que cela ne soit prohibé par le droit local applicable, la présente Convention est régie par les lois de la province d'Ontario, Canada. Vous consentez à la compétence des tribunaux fédéraux et provinciaux siégeant à Toronto, dans la province d'Ontario.

Au cas où vous auriez des questions concernant cette licence ou que vous désiriez vous mettre en rapport avec Microsoft pour quelque raison que ce soit, veuillez utiliser l'information contenue dans le Logiciel pour contacter la filiale de Microsoft desservant votre pays, ou visitez Microsoft sur le World Wide Web à <http://www.microsoft.com>.

The following MICROSOFT GUARANTEE applies to you if you acquired this Software in any other country:

Statutory rights not affected - The following guarantee is not restricted to any territory and does not affect any statutory rights that you may have from your reseller or from Microsoft if you acquired the Software directly from Microsoft. If you acquired the Software or any support services in Australia, New Zealand or Malaysia, please see the "Consumer rights" section below.

The guarantee - The Software is designed and offered as a general-purpose software, not for any user's particular purpose. You accept that no Software is error free and you are strongly advised to back-up your files regularly. Provided that you have a valid license, Microsoft guarantees that a) for a period of 90 days from the date of receipt of your license to use the Software or the shortest period permitted by applicable law it will perform substantially in accordance with the written materials that accompany the Software; and b) any support services provided by Microsoft shall be substantially as described in ap-

plicable written materials provided to you by Microsoft and Microsoft support engineers will use reasonable efforts, care and skill to solve any problem issues. In the event that the Software fails to comply with this guarantee, Microsoft will either (a) repair or replace the Software or (b) return the price you paid. This guarantee is void if failure of the Software results from accident, abuse or misapplication. Any replacement Software will be guaranteed for the remainder of the original guarantee period or 30 days, whichever period is longer. You agree that the above guarantee is your sole guarantee in relation to the Software and any support services.

Exclusion of All Other Terms - To the maximum extent permitted by applicable law and subject to the guarantee above, Microsoft disclaims all warranties, conditions and other terms, either express or implied (whether by statute, common law, collaterally or otherwise) including but not limited to implied warranties of satisfactory quality and fitness for particular purpose with respect to the Software and the written materials that accompany the Software. Any implied warranties that cannot be excluded are limited to 90 days or to the shortest period permitted by applicable law, whichever is greater.

Limitation of Liability - To the maximum extent permitted by applicable law and except as provided in the Microsoft Guarantee, Microsoft and its suppliers shall not be liable for any damages whatsoever (including without limitation, damages for loss of business profits, business interruption, loss of business information or other pecuniary loss) arising out of the use or inability to use the Software, even if Microsoft has been advised of the possibility of such damages. In any case Microsoft's entire liability under any provision of this Agreement shall be limited to the amount actually paid by you for the Software. These limitations do not apply to any liabilities that cannot be excluded or limited by applicable laws.

Consumer rights - Consumers in Australia, New Zealand or Malaysia may have the benefit of certain rights and remedies by reason of the Trade Practices Act and similar state and territory laws in Australia, the Consumer Guarantees Act in New Zealand and the Consumer Protection Act in Malaysia in respect of which liability cannot lawfully be modified or excluded. If you acquired the Software in New Zealand for the purposes of a business, you confirm that the Consumer Guarantees Act does not apply. If you acquired the Software in Australia and if Microsoft breaches a condition or warranty implied under any law which cannot lawfully be modified or excluded by this agreement then, to the extent permitted by law, Microsoft's liability is limited, at

Microsoft's option, to: (i) in the case of the Software: a) repairing or replacing the Software; or b) the cost of such repair or replacement; and (ii) in the case of support services: a) re-supply of the services; or b) the cost of having the services supplied again.

Should you have any questions concerning this EULA, or if you desire to contact Microsoft for

any reason, please use the address information enclosed in this Software to contact the Microsoft subsidiary serving your country or visit Microsoft on the World Wide Web at <http://www.microsoft.com>.

- END OF END-USER LICENSE AGREEMENT FOR MICROSOFT SOFTWARE -



# Terminologiordlista

## Användar-ID

En förkortning för att identifiera respektive användare av CMX. Detta behövs t.ex. vid start av CMX. Vi rekommenderar att du använder samma användar-ID som du använder för din nätverksinloggning.

## Apparat

En apparat är det fysiska instrument som kan installeras i en position.

## d1, d2, d3 and d4

Faktiskt skalintervall. Mer information i CMX hjälpfil (exklusive CMX Light). Sök efter "Faktiskt skalintervall".

## e1, e2, e3 och e4

Verifieringsskalintervall. Mer information i CMX hjälpfil (exklusive CMX Light). Sök efter "Verifieringsskalintervall"

## Funktion

En enskild uppgift som utförs med ett instrument, t.ex. temperatursensor, tryckindikator etc. Instrument som kan utföra flera uppgifter kallas flerfunktionsinstrument.

Funktionstyp är beskrivningen av funktionen (in-/utsignalskvantiteter och -områden) samt information avseende funktionens kalibrering (t.ex. kalibreringspunkter och felgränsvärden).

Se även Multifunktion.

## Grupper

Grupper är grupper av apparat- eller positionsfunktioner som användaren kan skapa via funktionen Bevara grupp. Vanligt-

vis har apparater eller positioner som tillhör en grupp någonting gemensamt, de är t.ex. kalibrerade under samma vecka, alla placerade i samma fabriksenhet etc.

Hur grupperna läggs ut beror på kraven i användarens program.

### **Insignalsmetod**

Hur instrumentets insignal erhålls i CMX. Exempel på insignalsmetoder:

Uppmätta av kalibratören, hämtade av kalibratören, styrda av en tryckregulator och mätta av kalibratören etc.

### **Instrument**

För CMX utgör varje position som visas i huvudfönstrets positionstråd instrument, oavsett vilken funktion instrumentet omfattar.

### **Instrumentssamling**

En samling instrument placerade i samma databas.

### **Kalibreringspunkter**

Kalibreringspunkter utgör de insignalsvärden (ibland utsignalsvärden) som används vid kalibrering av en funktion.

### **Kalibreringsprocedur**

I proceduren ingår information om hur kalibreringen ska åstadkommas, t.ex.:

- Kan kalibreringen utföras automatiskt eller sker den manuellt
- Kan kalibreringen utföras på fältet eller inte.
- Rekommenderad(e) kalibrator(er) som ska användas för kalibreringen.

### **Multifunktion**

En flerfunktionsposition eller -apparat kan utföra flera arbetsmoment, t.ex. är en temperatursensor och en temperaturindikator ett instrument med två funktioner.

### **Position**

En position är platsen i en process där en apparat kan installeras. Positioner har ofta symboliska namn (flikar), typ TTI 215 på instrumenteringsritningar.

En position kan enbart kalibreras sedan en apparat har installerats, eftersom en plats inte kan kalibreras.

## **Sekundärknapp**

Musens sekundärknapp är den längst till höger, om du använder musen med din högra hand.

## **Tillgänglighet**

Symboler som används för en funktions tillgänglighet i olika CMX-versioner:

- **Inte** tillgänglig
- Finns som **tillval**
- **Standardfunktion**

## **Utsignalsmetod**

Hur utsignalen från instrumentet erhålls i CMX.





