

**Pahlén** ®  
swimming pool equipment

Swedish design  
and manufacture  
since 1967



# Autodos M1, M2, M3

Manual



SVENSKA

# Register

<b>1. Allmänt om mätutrustningen</b> .....	3
<b>2. Tekniska data</b> .....	4
<b>3. Programversioner</b> .....	5
<b>4. Förbehåll</b> .....	5
<b>5. Säkerhet</b> .....	6
<b>6. Installation</b> .....	6
Allmänt .....	6
Installation rör.....	6
Installation el .....	9
<b>7. Handhavande</b> .....	11
Displayer, knappar och lysdioder - allmänt .....	11
Behörighet.....	12
Aktivera behörighet .....	12
Välj kod för behörighet.....	12
Visa/ändra Börvärden .....	12
Visa/ändra Alarmgränser.....	12
Övrig visning på display .....	13
Doseringsval .....	13
Övriga knappar.....	13
Lysdiodsindikationer.....	13
Textvisning på display .....	14
Runtime-texter.....	14
Felkoder .....	14
Uppstartssekvens.....	14
Inställning av börvärde - Klor-reglering (fritt klor) .....	15
On-off-styrd klor-reglering (fritt klor).....	15
Frekvensstyrd klor-reglering (fritt klor) .....	15
Inställning av börvärde - Klor-reglering (bundet klor) .....	15
Inställning av börvärde - pH-reglering .....	16
On-/off-styrd pH-reglering .....	16
Frekvensstyrd pH-reglering .....	16
Inställning av högalarm .....	17
Inställning av lågalarm .....	17
Alarm-dioder.....	18
Alarmfördröjning .....	18
Alarmreläfördröjning .....	18
Reset (återställning) av alarm .....	18
Visning av okalibrerade värden .....	18
Systemkonfiguration.....	19
Gå in i konfigurationsläge .....	19
Ändring av text/värde .....	19
Konfiguration grundfunktioner.....	20
Konfiguration - Autodos M3 Fritt klor, bundet klor, pH .....	20
Konfiguration - Autodos M3 fritt klor, redox, pH .....	21
Konfiguration - Autodos M2 fritt klor/redox, pH .....	22
Konfiguration - Autodos M1 redox .....	23
Konfiguration - Autodos M1 pH .....	24
Elektrodspecifik konfiguration - allmänt.....	25
Elektrodspecifik konfiguration - fritt klor/redox (PB200, CLE 1, Jesco, Redox) .....	25
Elektrodspecifik konfiguration - bundet klor (CTE 1) .....	26
Elektrodspecifik konfiguration - pH .....	27
<b>8. Kalibrering</b> .....	28
Kalibrering - pH .....	28
Kalibrering - redox.....	28
Nollpunktskalibrering.....	29
Kalibrering - fritt klor: PB-200 klorelektrod .....	29
Kalibrering - fritt klor: Prominent 4-20mA klorelektrod CLE 3-mA-10ppm.....	29
Kalibrering - bundet klor .....	29
Kalibrering - bundet (totalt) klor: ProMinent 4-20mA klorelektrod CTE 1-mA-10ppm .....	30
<b>9. Underhåll</b> .....	30
<b>10. Felsökning</b> .....	31
<b>11. Modellvarianter</b> .....	32
<b>12. Jesco friklorelektrod (tillval)</b> .....	33
<b>13. Autodos PC-anlutning (tillbyggnad)</b> .....	33
<b>14. Autodos PLC-anlutning (tillbyggnad)</b> .....	34

## 1. Allmänt om mätutrustningen

Autodos M är en utrustning avsedd för mätning och dosering av kemikalier i simbassänger. Apparaten är försedd med 1-3 kanaler (beroende på variant) för mätning av klorhalt (fritt klor och bundet klor) och pH.

Autodos M levereras i två delar - armaturen och ett elektrodkit.

I armaturen ingår en mät- och styrenhet inklusive anslutningar och systemmanual.

I elektrodkitet ingår elektroder, kalibreringsvätskor, anslutningsdetaljer för elektroderna samt elektrodkitmanual.

Autodos M kan mäta och reglera pH (bas- eller syra-dosering) och klor i form av redox, fritt klor eller bundet klor. Vid bundet klor mäts den totala klorhalten. Visning i display sker som bundet klor genom beräkning (Totalt klor – fritt klor = bundet klor).

Alarm kan ges beroende på inställning för flödesstopp i genomströmningsarmatur, doseringsfel och för mätvärden utanför gränserna.

En tre-siffrig LED-display visar kontinuerligt badvattnets tillstånd inom följande gränser:

Fritt klor: -0.99 - 9.99 mg/l (ppm)

Bundet klor: -0.99 - 9.99 mg/l (ppm)

pH: 0.00 - 14.0

Mätområdet är normalt ca:

pH: 3.00 - 11.0

Redox -99. -999. mV

Fritt/bundet klor: elektrodberoende

Via knapptryckning kan displayerna fås att visa okalibrerade värden.

### pH-regulator kan användas enligt:

1. Manuell från.
2. Automatisk reglering mot börvärde enligt:
  - a. On/off-styrning.
  - b. Pulsbreddsstyrning
  - c. Frekvensstyrning P, PD, PI eller PID-regulator 10-180 pulser/min.
  - d. Strömutfångsstyrning P, PD, PI eller PID-regulator 4-20 alt. 0-20mA.
3. Manuell dosering:
  - a. On/off-styrning: doserrelä pH alltid till.
  - b. Pulsbreddsstyrning: doserrelä alltid till.
  - c. Frekvensstyrning: maximal utstyrning (10-180 pulser/min).
  - d. Strömutfångsstyrning: maximal utstyrning (20mA).

Styrning programmeras i konfigurationsläge.

Syradosering eller basdosering av/på programmeras i konfigurationsläge.

### Klor-regulatorerna (fritt klor och bundet klor fungerar likadant) kan användas enligt:

1. Manuell från.
2. Automatisk reglering mot börvärde:
  - a. On/off-styrning.
  - b. Pulsbreddsstyrning
  - c. Frekvensstyrning P, PD, PI eller PID regulator 10-180 pulser/min.
  - d. Strömutfångsstyrning P, PD, PI eller PID regulator 4-20 alt. 0-20mA.
3. Manuell klordosering:
  - a. On/off-styrning: doserrelä klor alltid till.
  - b. Pulsbreddsstyrning: doserrelä alltid till.
  - c. Frekvensstyrning: maximal utstyrning (10-180 pulser/min).
  - d. Strömutfångsstyrning: maximal utstyrning (20mA).

Styrning programmeras i konfigurationsläge.

Separata hög- respektive låg-alarm (valbara gränser) indikeras via blinkande alarmdiode(r) och gemensamt alarmrelä.

Alarmet visas som "Lo" alternativt "Hi" på display 1-3 under tiden som knappen **Reset** [15] hålls intryckt.

pH-värde utanför gränserna stoppar klordosering, detta indikeras med blinkande AUTO-diode på klorkanalerna och en alarmtext "PHF". Klordosering stoppas tills pH-värdet återgått till ett tillåtet värde.

Flödesalarm (PNP potentialfri kontaktslutning/turbingivare som kan slås ifrån i konfigurationsläge) indikeras via alarmdiode och alarmrelä i alarmläge. Vidare visas registrerat alarm som "FLo" på display 1-3 under tiden knappen **Reset** [15] hålls intryckt.

Ingen automatdosering sker vid stopp i flödet.

Alla alarm har en fördröjning på 5 sekunder förutom flödesalarm, hög- och låg-alarm som har en valbar fördröjning (i Setup) på 5-600 sekunder. Flödesalarmet har en valbar fördröjning (i Setup) på 0-30 minuter.

Alarm vid doseringsfel kan väljas i konfigurationsläge (tid i minuter > 0).

Doseringsfel indikeras (om doseringstid är vald i konfigurationsläge) via blinkande alarmdiod(er) och gemensamt alarmrelä. Alarmet visas som "doS" på display 1-3 under tiden som knappen **Reset** [15] hålls intryckt.

Dosering stoppas till dess "Reset" av alarmet gjorts. Tidsräknaren för dosering nollställs alltid vid "Reset".

Doseringsfel ges under följande omständigheter:

**On-/off-dosering.** Alarm ges om dosering sker kontinuerligt under längre tid än angiven maxtid i minuter (1-60 anges i konfigurationsläge). Alarm ges även vid för lång manuell dosering.

**Pulsbreddsosering.** Alarm ges om dosering (>0%) sker vid överskriden alarmgräns under längre tid än angiven maxtid i minuter (1-60 anges i konfigurationsläge). Alarm ges även vid för lång manuell dosering och då krävs inte att värdet är utanför alarmgräns.

**Frekvensdosering.** Alarm ges om dosering (>0%) sker vid överskriden alarmgräns under längre tid än angiven maxtid i minuter (1-60 anges i konfigurationsläge). Alarm ges även vid för lång manuell dosering och då krävs inte att värdet är utanför alarmgräns.

**Strömutfångsstyrd dosering.** Alarm ges om dosering (>0%) sker vid överskriden alarmgräns under längre tid än angiven maxtid i minuter (1-60 anges i konfigurationsläge). Alarm ges även vid för lång manuell dosering och då krävs inte att värdet är utanför alarmgräns.

För Autodos används tvåpunktskalibrering av respektive mätkanaler för bästa mätvärdesvisning.

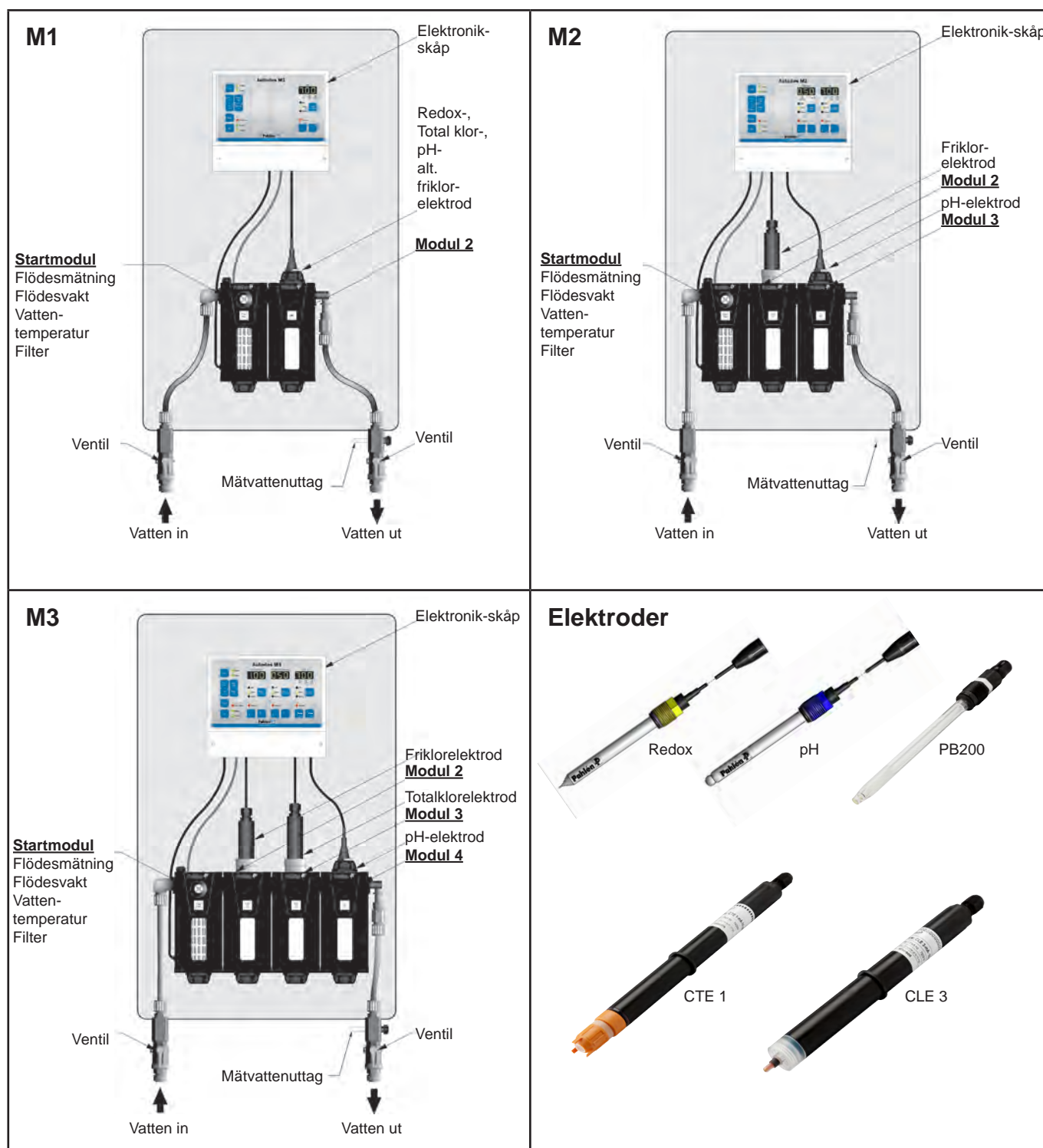
1-3 strömutfångar (fritt klor, redox, bundet klor och pH) 0-20mA eller 4-20mA programmeras i konfigurationsläge (individuellt för varje kanal). Strömutfångarna följer normalt mätvärdet men kan också konfigureras så att reglervärdet följs vilket möjliggör strömutfångsstyrning.

Inställda börvärden etc sparas i EEPROM ca 10 sekunder efter inmatning. Värdena sparas omväxlande i två separata minnesareor för att undvika fel på grund av strömavbrott under sparandefasen.

Separat galvanisk del för varje elektrodingång.

## 2. Tekniska data

Mätdator	Autodos M1	Autodos M2	Autodos M3
Visning 7-segments LED	1 x 3 siffror	2 x 3 siffror	3 x 3 siffror
Strömutfång	1 st 4-20 (0-20) mA	2 st 4-20 (0-20) mA	3 st 4-20 (0-20) mA
Reläutfångar för dosering	1 x 1A resistiv last	2 x 1A resistiv last	3 x 1A resistiv last
Säkringar	2 x T1A 5x20mm	3 x T1A 5x20mm	4 x T1A 5x20mm
Vikt	5 kg	5,3 kg	5,6 kg
Höjd/Bredd/Djup (mm)	740x410x127		
Strömförsörjning	230VAC +15% -10%		
Effektförbrukning	12VA		
Temperaturgivaranslutning	Skruvplint		
Flödesvaktsingång	14VDC, PNP, ca 6mA		
Elektrodanslutning pH	BNC		
Elektrodanslutning redox	BNC		
Elektrodanslutning fritt klor	Elektrodberoende		
Elektrodanslutning totalt klor	4-20mA strömingång		
Standby	PNP, ca 14VDC, ca 5mA		
Level	PNP, ca 14VDC, ca 5mA		
Alarmutfång relä	Slutande/brytande 1A resistiv last		
Maximal last strömutfångar	400 Ohm		
Kapslingsklass	IP54		
Omgivningstemperatur	5 - 40 °C		
Nominellt flöde (min-max)	30 (20-60) l/h		



### 3. Programversioner

Ver. 5.3: (2011-04-29)

### 4. Förbehåll

Vi förbehåller oss rätten att utan förvarning ändra funktionen på Autodos M. Vi ansvarar inte för eventuella fel i denna manual eller eventuella konsekvenser av felaktigheter i funktionen hos Autodos M.

Vi är däremot intresserade av att hålla manualen så felfri som möjligt, vi vore därför tacksamma om eventuella felaktigheter eller sådant som är svårt att förstå anmäls till oss så att vi kan rätta till dem.

## 5. Säkerhet

Separera doserpunkt klor och doserpunkt syra/bas för att undvika direktkontakt mellan kemikalier, se installationsexempel på sid 8-9.

Förregla doseringspumpar mot cirkulationspumpen med hjälp av motorskydd eller flödesvakt.

Kalibrering skall göras med fotometer för bästa resultat.

Garantin förutsätter en korrekt installation och skötsel.

"Personer med begränsad fysisk eller mental förmåga (inklusive barn) får inte använda apparaten utan instruktioner om hur den används på ett säkert sätt", enligt IEC 60335-1.

## 6. Installation

### Allmänt

Montera Autodos M på torr, vibrationsfri plats.

Armaturen bör placeras så nära mätpunkten som möjligt för att undvika onödigt långa svarstider.

Om Autodos är placerad så att frysrisk finns, skall armaturmodulerna tömmas på allt vatten och elektroderna förvaras frostfritt stående i vatten (spara elektrodernas förpackning för detta ändamål).

Displayen skall vara väl synlig och tangenterna lätt åtkomliga. Observera flödesriktningen.

Vid installation av Autodos M med friklor elektrod i bassänger där tidigare klorering skett med organiskt klor (Tri-klor eller Di-klor), måste allt vatten bytas ut p.g.a. att cyanursyrenehållet i bassängvattnet orsakat av organiskt klor ger ett betydligt högre klorvärde vid ett DPD nr 1-test, vilket gör en korrekt kalibrering omöjlig.

Montage av systemet kan utföras vid valfri tidpunkt utan hänsyn till livslängden på elektroder, då dessa levereras separat och om så önskas vid senare tillfälle.

Vid installation av elektroder bör man kontrollera att det elektrodkit som skall användas har rätt konfiguration mot systemet.

Se konfiguration under kapitel varianter.

### Installation rör

Utloppet från genomströmningsarmaturen bör hållas trycklöst, t.ex. genom att leda utloppsvattnet till en utjämningstank eller till avlopp (som avblödning).

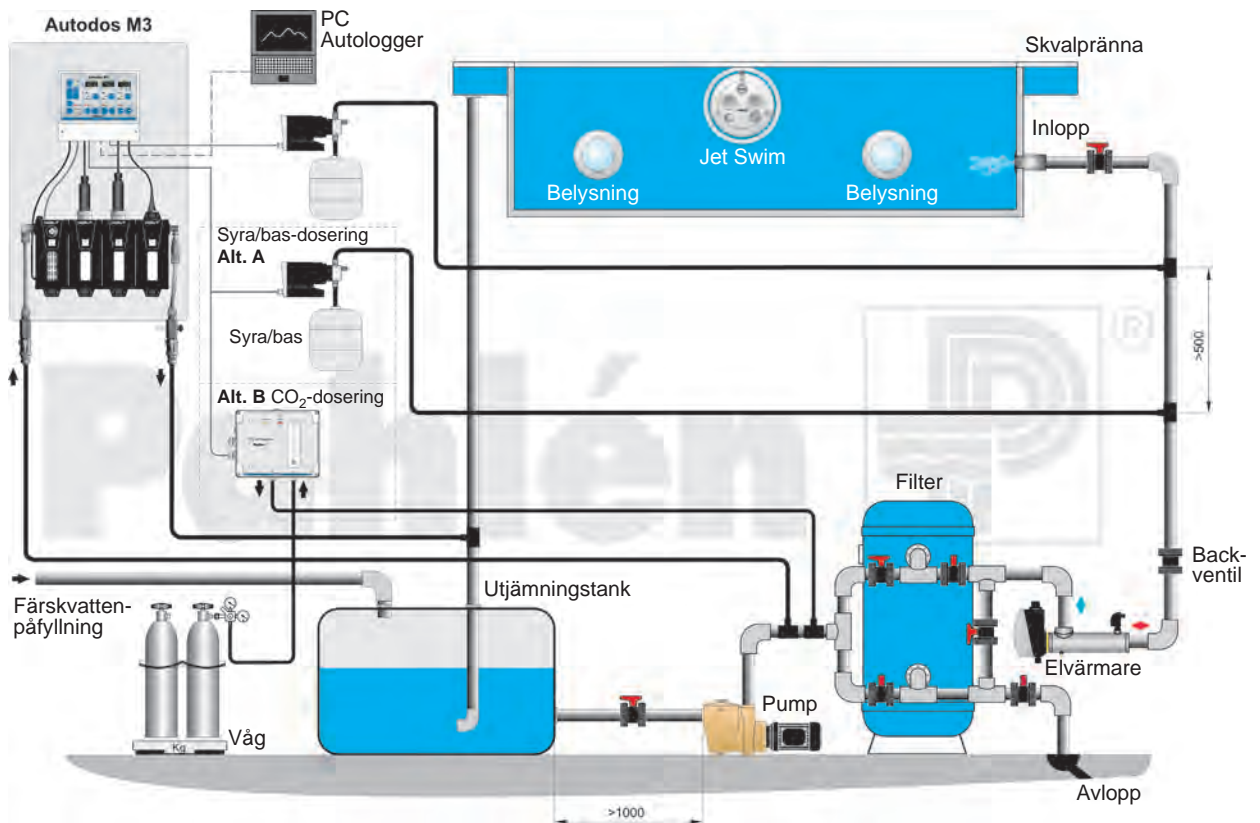
Vid anläggningar där genomströmningsarmaturens utlopp ej kan förläggas trycklöst till avlopp eller utjämningstank, bör mätvattnet tas ut efter filtret och returen till pumpens sugledning.

Anslutningar behöver enbart dras åt med handkraft.

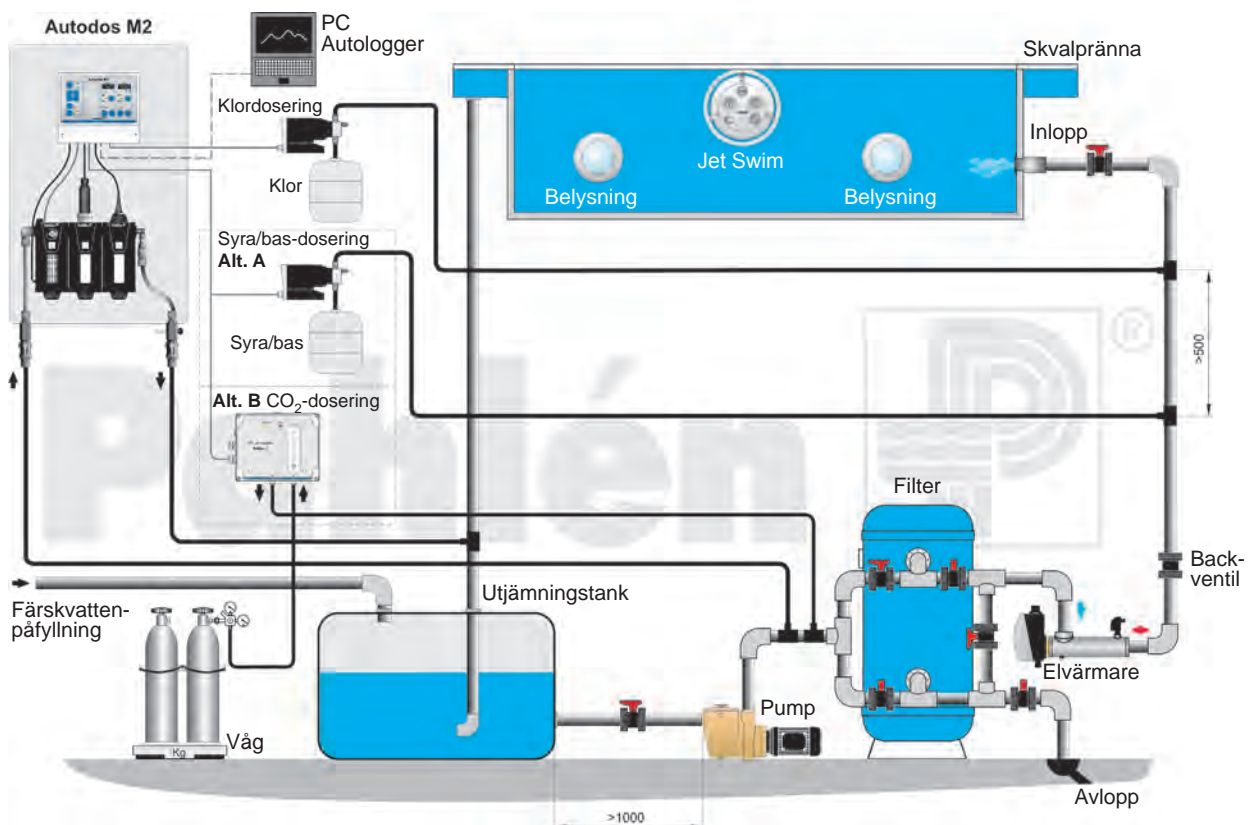
Mät och doserpunkter utförs enklast med s.k. anborningsbyglar.

Mätvattenanslutningen på rören bör ej sitta på den högsta punkten. Detta för att undvika luftinblandning i mätvattnet, vilket kan påverka mätvärdet.

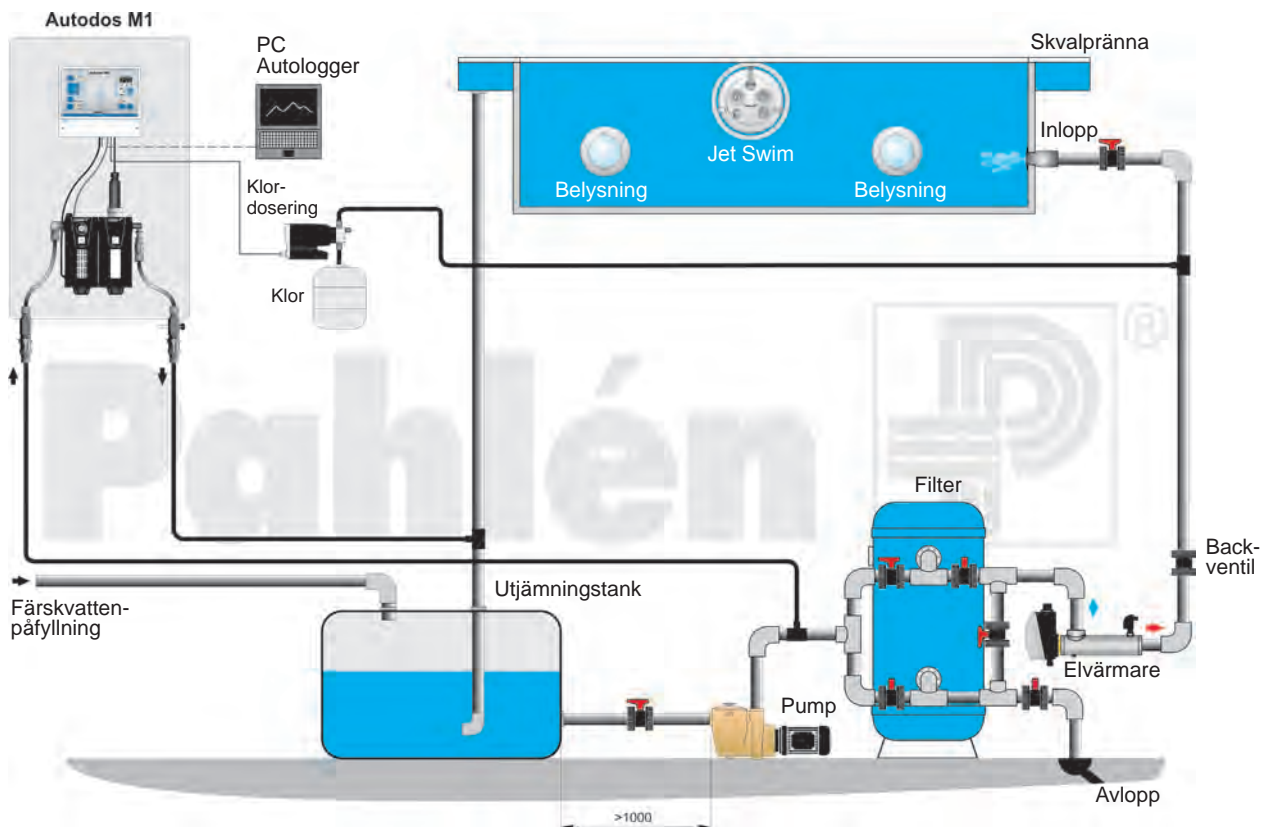
## Installationsexempel 1: Autodos M3



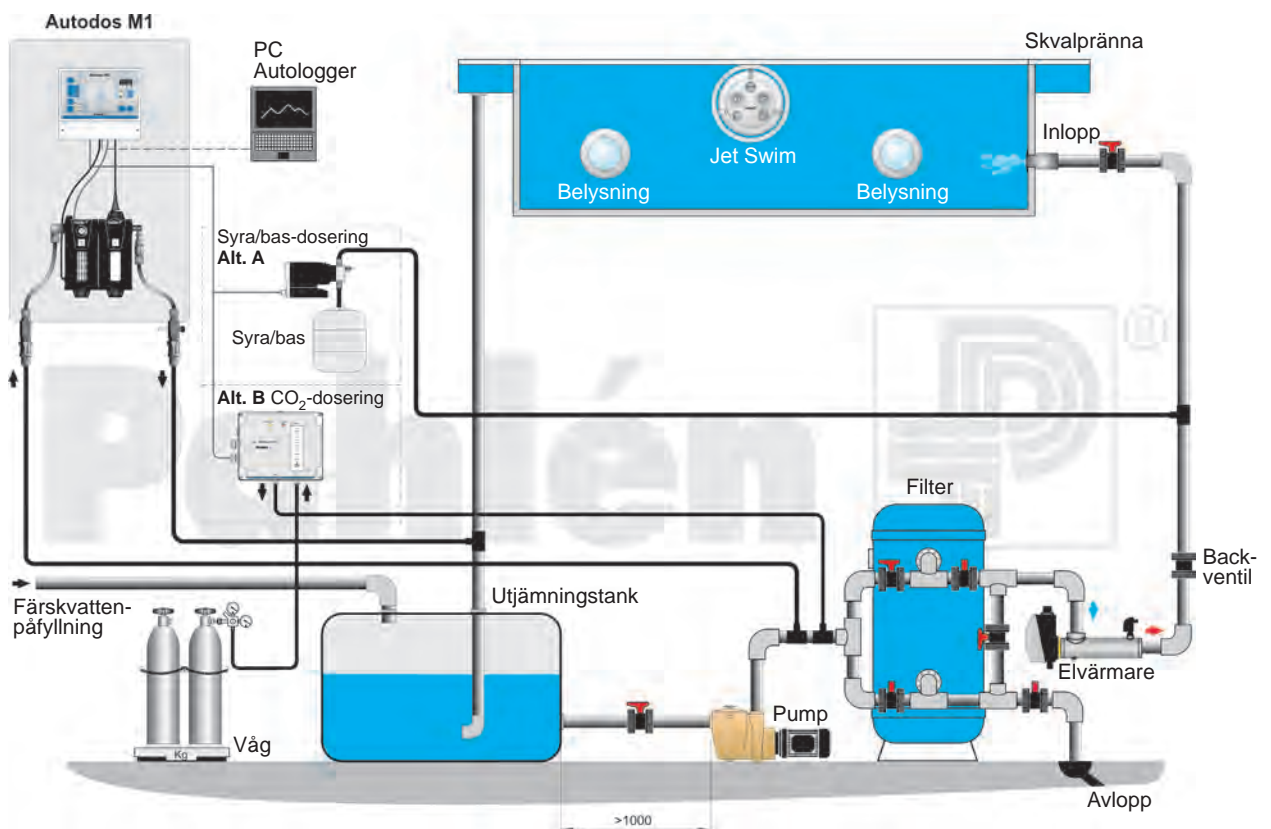
## Installationsexempel 2: Autodos M2



## Installationsexempel 1: Autodos M1 - klor



## Installationsexempel 2: Autodos M1 - syra/bas



## Installation el

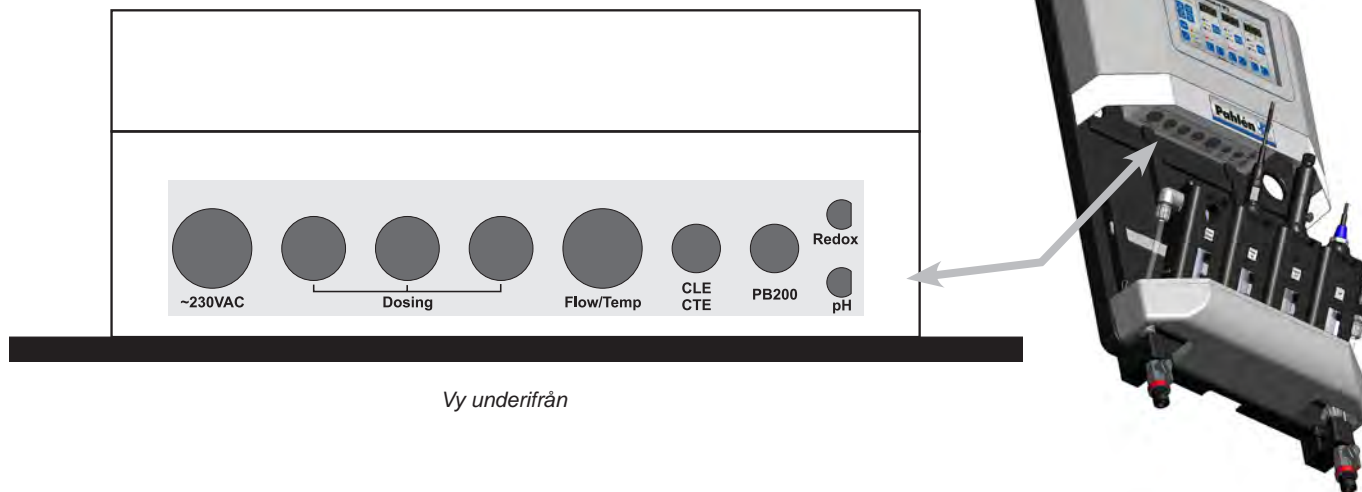
Den elektriska installationen får endast utföras av behörig elinstallatör.

Elinstallationen skall utföras efter färdig rörinstallation.

Utrustningen skall vara fast ansluten till jord och vara övervakad av jordfelsbrytare (RCD) med en maximal läckström på 30mA.

Utrustningen bör matas via en yttre 2-polig brytare.

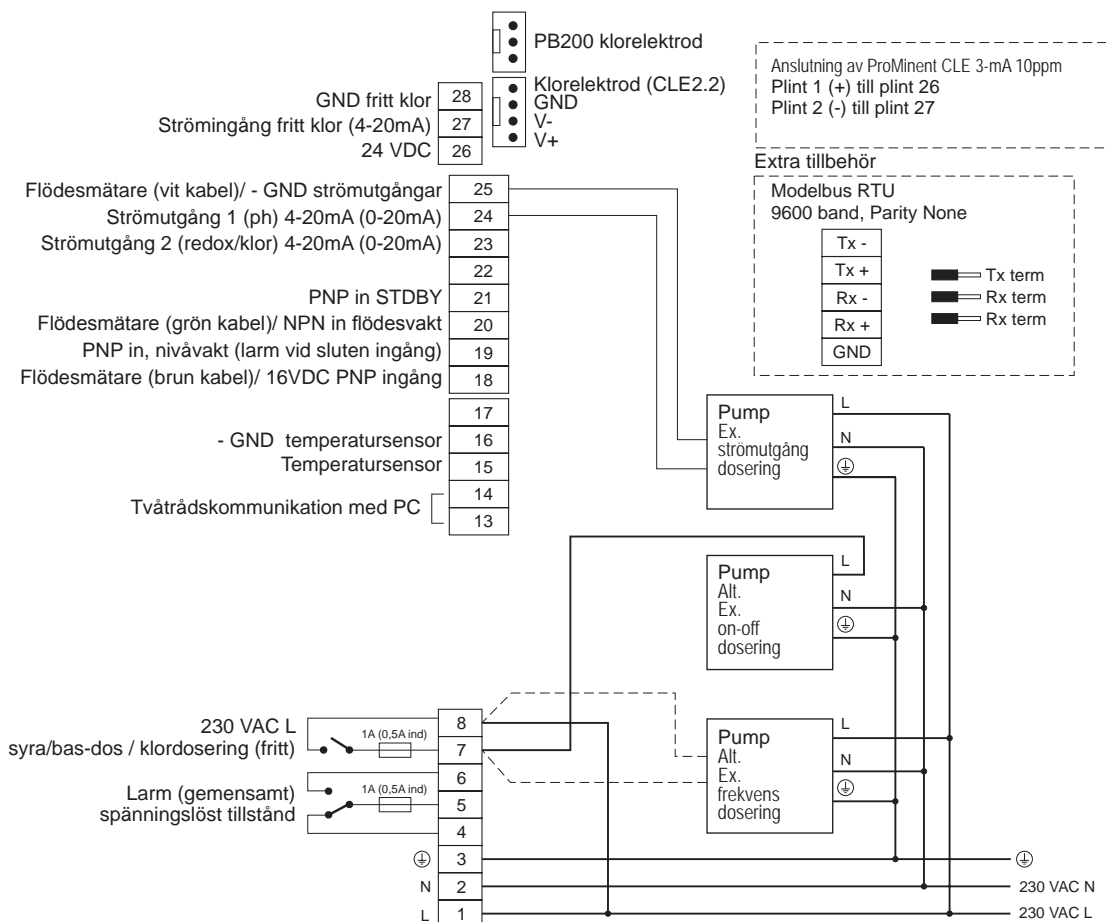
In-/utgångar för kablage enl. bild nedan.



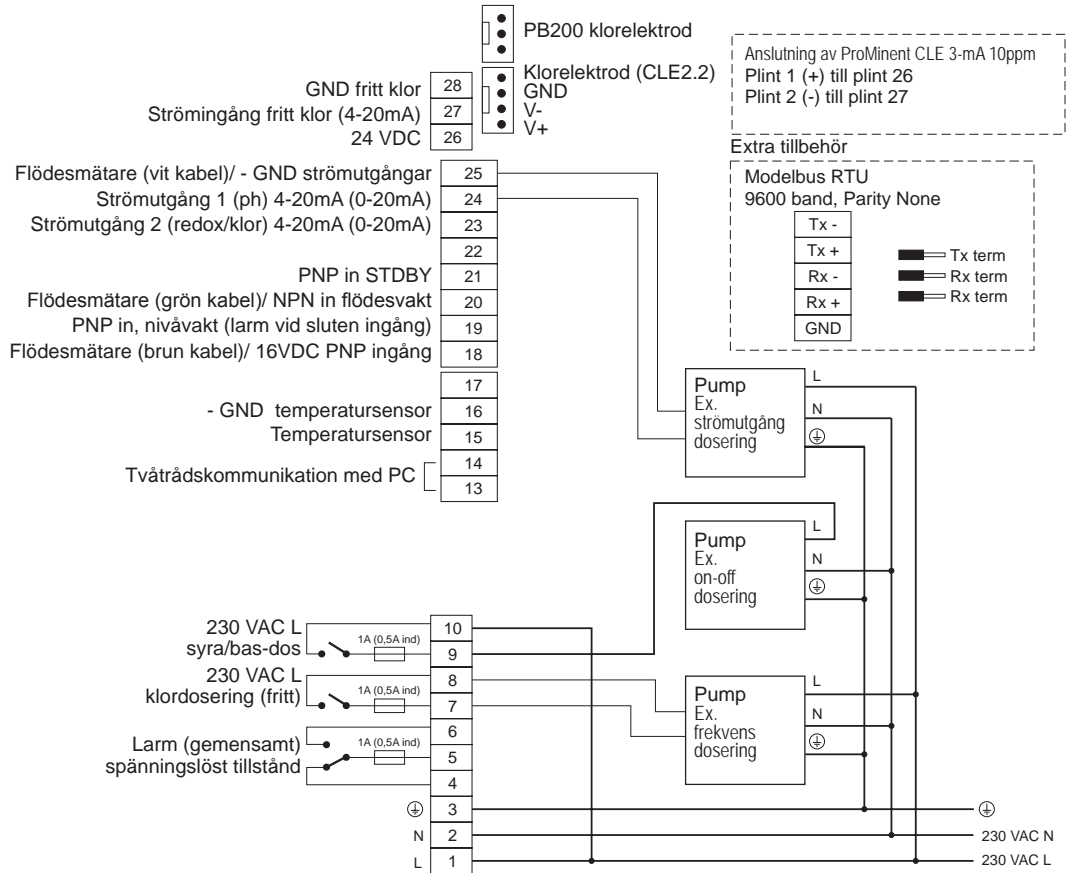
Vy underifrån

Följande exempel visar hur inkoppling skall utföras.

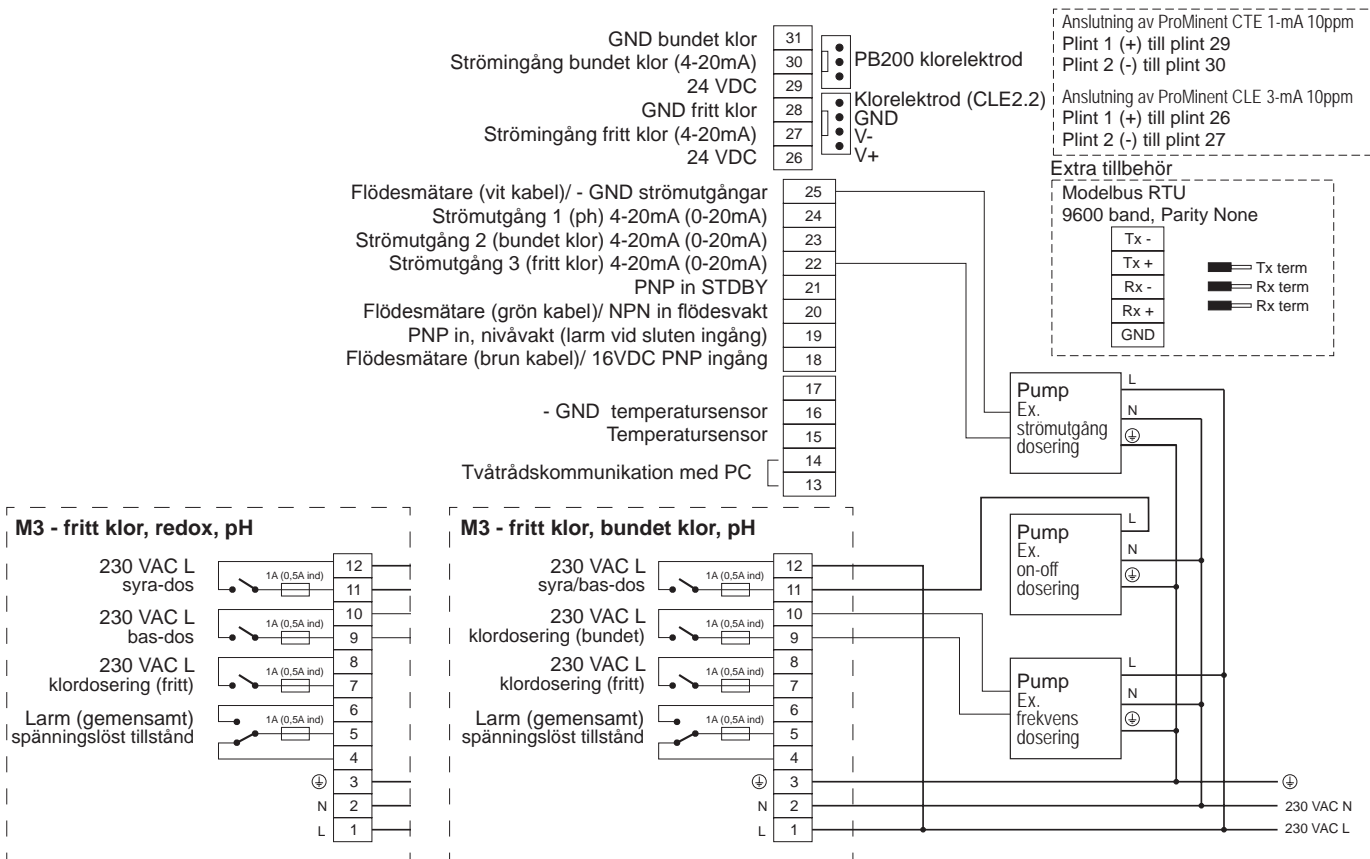
### Inkopplingsexempel - Autodos M1



## Inkopplingsexempel - Autodos M2



## Inkopplingsexempel - Autodos M3



## 7. Handhavande

### Displayer, knappar och lysdioder - allmänt

Panelen är uppdelad i 4 grupper där den till vänster (grupp 1) hanterar alla aktiviteter och de övriga visar värden och hanterar inställning av gränser och värden.

#### Displayer

Beroende på modell av Autodos M visas värdena i en, två eller tre separata displayer: fritt klor, bundet klor och/eller redox och pH.

I displayen längst till höger kan man också visa flöde och temperatur.

Displayerna kan också visa enkla textmeddelanden, se kapitel om textvisning sid 15.

I de displayer där olika värden kan visas i samma ruta markeras den aktuella visningen av decimalpunktens position. Under displayens lysande decimalpunkt finns en pil och förklarande text.

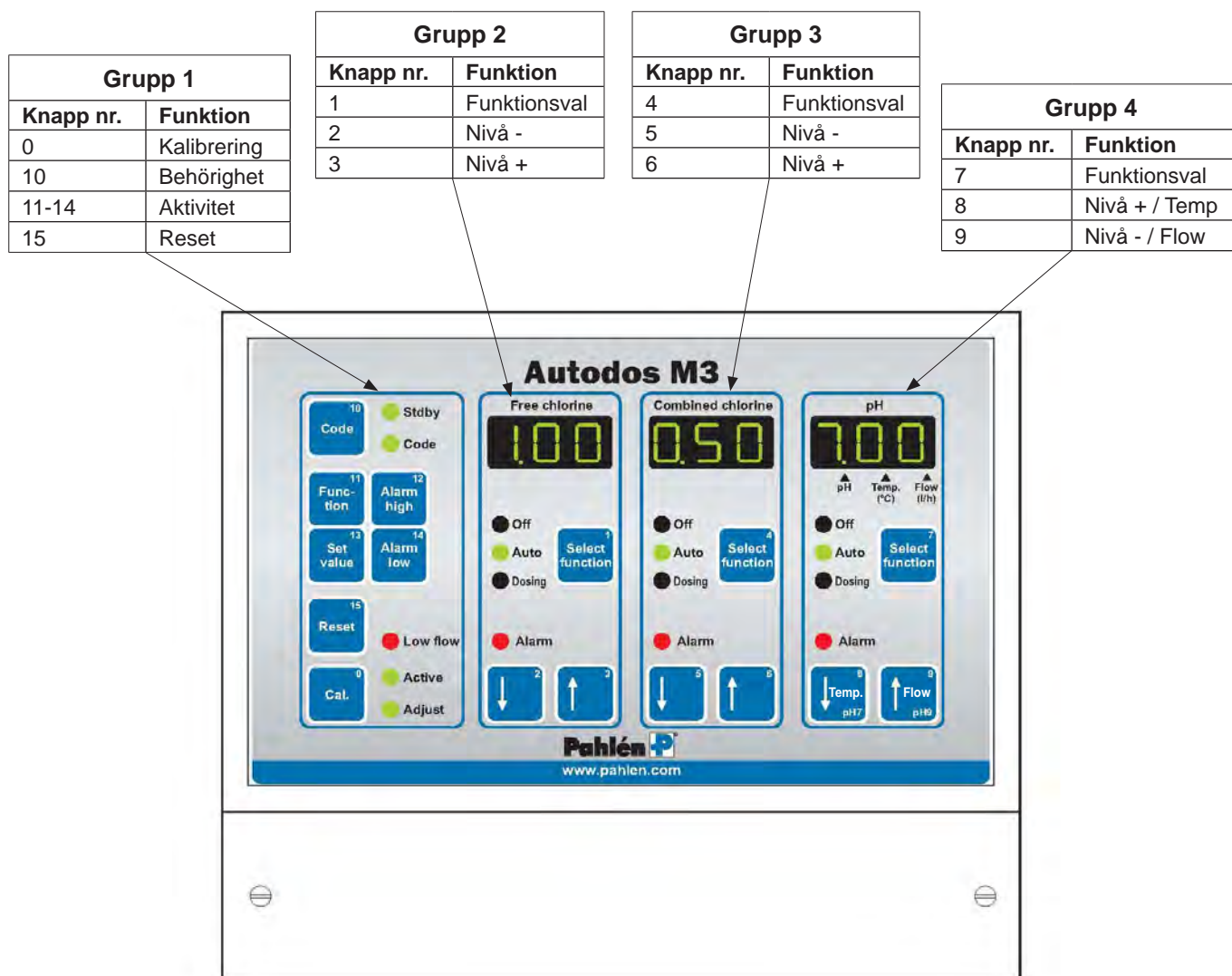
#### Knappar

Varje knapp har en unik siffra i övre högra hörnet. I denna manual hänvisas till den siffran med [ ].

Funktionen beskrivs nedan.

#### Lysdioder

Aktivering av en funktion markeras med en lysdiod i grönt och alla typer av alarm markeras med en lysdiod i rött.



## Behörighet

För att undvika oavsiktlig ändring av inställningar och otillåten användning finns möjlighet till två behörighetskoder.

Behörighet	Förklaring
Normalläge	Inga inställningar kan påverkas, endast "Reset" är möjlig
Behörighetskod 1	Börvärden, alarmgränser och reglerparametrar kan ändras. Kalibrering är också möjlig
Behörighetskod 2	Allt kan ändras, även systemkonfiguration är möjlig

### Aktivera behörighet

Om inga koder är valda nås behörighet 2 automatiskt vid tryck på knappen **Code** [10].

Då knappen Code [10] hålls intryckt kan inmatning av öppningskod ske med knapparna nedan:

Autodos M3: Knapp 0-9

Autodos M2: Knapp 0 samt 4-9

Autodos M1: Knapp 0 samt 7-9

**Reset** [15] tömmer displayen och upp till sex siffror kan användas i kod. Om den inmatade koden är densamma som öppningskod 1 så kommer du in i behörighet 1 och om den inmatade koden är densamma som öppningskod 2 så kommer du in i behörighet 2 när knappen **Code** [10] släpps. Detta indikeras via lysdiod "**Code**": tänd för behörighet 1 och blinkande för behörighet 2.

### Välj kod för behörighet

Öppningskoden kan bara ändras då behörighet 2 gäller. Om du glömt koden för behörighet 2 kan den visas genom att trycka in **Code** [10] under uppstartssekvensen (då sekunderna börjat räknas ned).

*Mata in öppningskod (för behörighet 1 eller behörighet 2):*

1. Gå in i behörighet 2.
2. Gå in i kalibreringsläge.
3. Håll knappen **Code** [10] intryckt och mata in öppningskod med knapparna [0] – [9], **Reset** [15] tömmer displayen och upp till sex siffror kan användas i kod. Displayen visar "Cd1" första gången **Code** [10] trycks in och nästa gång visar den "Cd2" och upprepas därefter. Texten indikerar vilken kod (för behörighet 1/2) som är aktuell för inmatning.

## Visa/ändra Börvärden

<b>M3</b>	Då knappen <b>Set value</b> [13] (alternativt <b>Set alk/Cl</b> [13]) hålls intryckt visas börvärdet - för fritt klor-dosering på display 1 - för bundet klor-dosering på display 2 - för pH-dosering på display 3. För att ändra börvärdet, håll knappen [13] intryckt samtidigt som du trycker in ↑ eller ↓ under respektive display.
<b>M2</b>	Då knappen <b>Set value</b> [13] hålls intryckt visas börvärdet: - för klor/redox på display 1 - för pH på display 2. För att ändra börvärdet, håll knappen intryckt samtidigt som du trycker in ↑ eller ↓ under respektive display.
<b>M1</b>	Då knappen <b>Set value</b> [13] hålls intryckt visas börvärdet på displayen. För att ändra börvärdet, håll knappen intryckt samtidigt som du trycker in ↑ [9] eller ↓ [8].

## Visa/ändra Alarmgränser

<b>HÖG-ALARM</b>	Då knappen <b>Alarm high</b> [12] hålls intryckt visas gränsvärdet för högalarm på respektive display. För att ändra gränsvärdet, håll knappen intryckt samtidigt som du trycker in ↑ eller ↓ under respektive display. För att ändring skall kunna göras krävs som lägst behörighet 1.
<b>LÅG-ALARM</b>	Då knappen <b>Alarm low</b> [14] hålls intryckt visas gränsvärdet för lågalarm på respektive display. För att ändra gränsvärdet, håll knappen intryckt samtidigt som du trycker in ↑ eller ↓ under respektive display. För att ändring skall kunna göras krävs som lägst behörighet 1.

## Övrig visning på display

Visa <b>Okalibrerade värden</b>	Då knapparna <b>Set value</b> [13] (alternativt <b>Set Alk/Cl</b> [13]) och <b>Alarm low</b> [14] hålls intryckta samtidigt visas okalibrerade värden på respektive display.
Visa <b>Flöde</b>	Då knappen ↑ [9] hålls intryckt visas flödet i liter per timme.
Visa <b>Temperatur</b>	Då knappen ↓ [8] hålls intryckt visas temperaturen i °C.
Visa <b>Version</b>	Då knapparna <b>Alarm high</b> [12] och <b>Alarm low</b> [14] hålls intryckta samtidigt visas programversion.
Visa <b>Serienummer</b>	Då knapparna <b>Function</b> [11] (alternativt <b>Set Acid</b> [11]) och <b>Alarm high</b> [12] hålls intryckta samtidigt visas det fabriksprogrammerade serienumret.

## Doseringsval

Välj <b>Funktion</b>	Då knappen <b>Select function</b> [1], [4] eller [7] trycks in växlas doseringsval mellan Off och Auto. Dosering kan väljas bort i konfigurationsläge. För att åstadkomma manuell dosering skall knapparna <b>Select function</b> och <b>Set value</b> [13] tryckas in samtidigt. (Knappen <b>Set value</b> [13] heter <b>Set alk/Cl</b> [13] på M3 med redox.) Manuell dosering slås ifrån genom att trycka in knappen <b>Select function</b> .
-------------------------	---

<b>Off</b>	Ingen dosering
<b>Auto</b>	Automatisk dosering enligt inställda parametrar (normalinställning)
<b>Dosing</b>	Kontinuerlig dosering (även då fel gäller, stoppas dock vid dos-tidsfel)

## Övriga knappar

<b>Reset</b>	Då knappen <b>Reset</b> [15] hålls intryckt visas erhållna alarm för respektive kanal i form av en kort text. Då knappen hållits intryckt under ca en sekund återställs alarmer och det gemensamma alarmreläet slås ifrån. Tidräknaren för dosering nollställs alltid vid Reset.
<b>Cal.</b>	Då knappen <b>Cal.</b> [0] trycks in stegar man i kalibreringsläget mellan Off - Active - Adjust ... Detta indikeras med släckta lysdioder (Off), tänd diod Active eller tända dioder både Active och Adjust. (Gå ur kalibreringsläget genom att hålla <b>Cal.</b> [0] intryckt tills dioderna släckts.)
↑ ↓	Pilknapparna används för inställning av börvärden, gränser och kalibreringsvärden på respektive display. Om en pilknapp hålls intryckt inträder en "snabbstegningsfunktion" efter knapp en sekund.

## Lysdiodsindikationer

### Lysdioder - indikation för dosering

<b>Off</b>	Dosering av pH-reglerande respektive klorhaltsreglerande medel frånslagen
<b>Auto</b>	Dosering av pH-reglerande respektive klorhaltsreglerande medel styrs automatiskt
<b>Dosing</b>	Dosering av pH-reglerande eller klorhaltsreglerande medel pågår

Om vare sig dioden "Off" eller "Auto" lyser är manuell dosering vald, om dessutom dosering inte sker (dioden "Dosing" är släckt) är doseringen bortvald i setup. Det kan också vara frånslag p.g.a. för lång doseringstid om denna funktion valts, men då blinkar (eller lyser) även dioden "Alarm".

Om pH-värdet ligger utanför alarmgränserna blir det ett alarm på klorkanalen om klordoseringen är aktiv. Klordoseringen stoppas tills pH-värdena ligger inom tillåtna gränser igen. Alarmet indikeras via en blinkande lysdiod "Auto" på klorkanalen och alarmtexten "PHF" vid Reset.

### Lysdioder - indikatorer för alarm

<b>Low flow</b>	Flöde i genomströmningsarmatur för lågt
<b>Alarm</b>	Hög-alarm, låg-alarm, doseringsfel eller flödesfel

Om lysdioden "Alarm" blinkar finns det ett ej återställt fel. Vid återställt men fortfarande aktivt fel lyser lysdioden med fast sken.

## Lysdioder - indikatorer för pågående kalibrering

**Active** Kalibrering pågår, kalibrering av pH7, pH9 och klor-nollpunkter möjlig.

**Adjust** Kalibrering pågår, kalibrering av klorvärden möjlig.

Om lysdioden "**Active**" blinkar har du hamnat i konfigurationsläge (se separat kapitel sid 20). För att komma ur konfigurationsläge, tryck på knapp **Cal.** [0] och håll denna intryckt till dess dioden "**Active**" slutar blinka.

## Lysdioder - indikatorer för övriga funktioner

**Code** Indikerar kodläge (ändring av inställningar möjlig), fast = behörighet 1, blinkande = behörighet 2.

**Stdby** Indikerar ingång som stänger av alarm och dosering, alarmrelä aktiveras då ingången aktiveras.

## Textvisning på display

### Runtime-texter

Nedan följer en lista på texter som kan förekomma under normal programkörning och i vilket sammanhang de uppträder:

- - - EEP Er1 vid första start eller vid fel i EEPROM, reset ger grundinställning.  
dEL SEC # # # omstart gjord, # # # anger tid innan startfördröjning är slut.

### Felkoder

#### Kod Orsak

EL1 aktivt elektrod fel 1 (låg kalibreringspunkt < min)  
EL2 aktivt elektrod fel 2 (låg kalibreringspunkt > max)  
EL3 aktivt elektrod fel 3 (hög kalibreringspunkt < min)  
EL4 aktivt elektrod fel 4 (hög kalibreringspunkt > max)  
noC för lågt klorvärde, kalibrering ej möjlig

Nedanstående felkoder kan uppträda när knappen **Reset** [15] hålls intryckt:

#### Kod Betydelse

FLo aktivt flödesfel på kanal X  
Lo aktivt låg-alarm på kanal X  
Hi aktivt hög-alarm på kanal X  
doS felaktig dosering  
PHF stoppad klordosering p.g.a. pH-värde utanför tillåtna gränser  
SbY standby  
LoL aktivt nivåvaktsalarm  
- - - allt OK

## Uppstartssekvens

Vid uppstart av Autodos M visas text (se nedan) där de tre siffrorna anger hur många sekunder som återstår av uppstartssekvensen. Väntetiden vid uppstart är till för att undanröja problem med alarm på grund av mätvärden som inte hunnit stabiliseras etc. (Man kan hoppa över startfördröjningen genom att trycka in knappen **Reset** [15] under ca en sekund.)

**Autodos M3:** "dEL SEC 059"

**Autodos M2:** "SEC 059"

**Autodos M1:** "059"

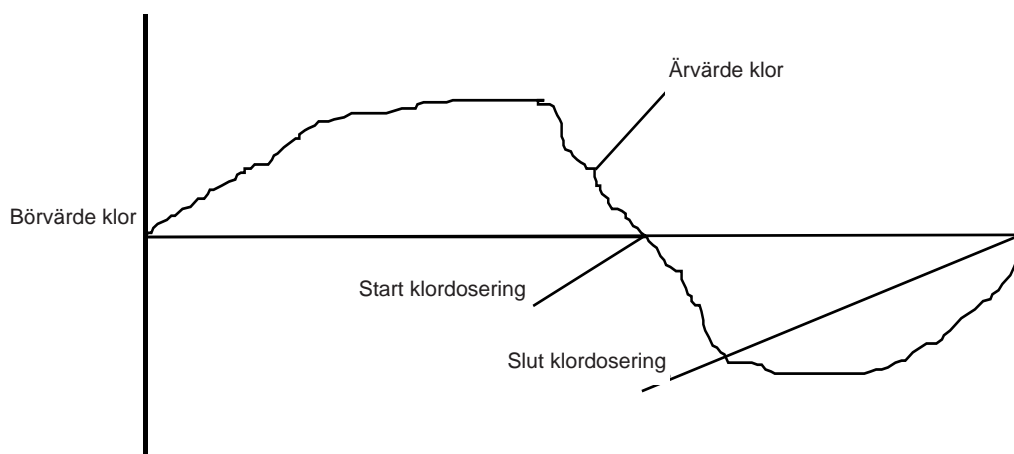
### Inställning av börvärde - Klor-reglering (fritt klor)

Inställning av börvärde för reglering av fritt klor görs genom att trycka på knappen **Set value** [13] och hålla den intryckt. Valt börvärde för klor visas då i displayen.

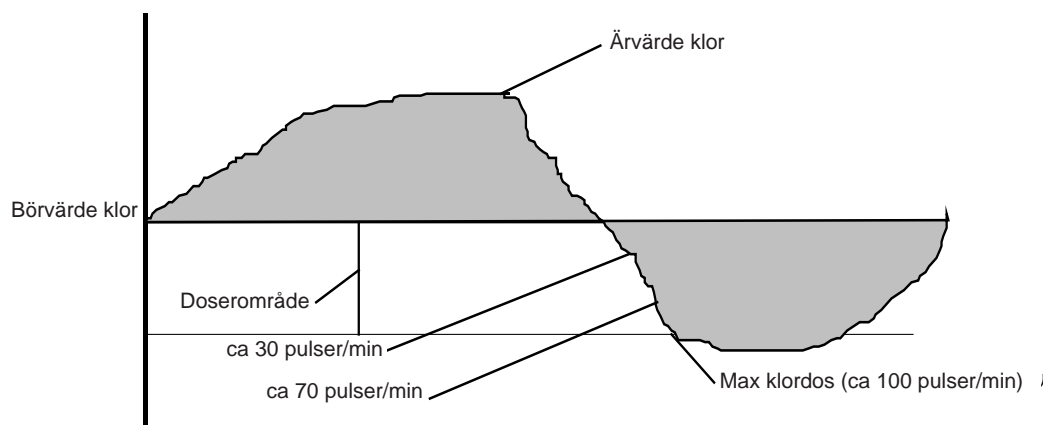
För att ändra börvärde, håll knappen intryckt samtidigt som du trycker ned  $\uparrow$  eller  $\downarrow$  under displayen. Om du håller in en piltangent under knapp en sekund sker "snabbstegning" till dess du släpper den.

Börvärdet är valbart i intervallet: 0.00 - 9.99

### On-off-styrd klor-reglering (fritt klor)



### Frekvensstyrd klor-reglering (fritt klor)



Doserområde anger det intervall inom vilket dosering steglöst ändras (pband) mellan 0 pulser/min och max antal pulser/min.

Inställning av doserområdets storlek sker i konfigurationsläge (se särskilt kapitel).

Då ärvärdet (i figur) är större än börvärde klor sker ingen klordosering (0 pulser/min).

Då ärvärde = (börvärde - doserområde) sker full dosering (ca 100 pulser/min), i området däremellan ändras doseringen beroende på ärvärdet. Ligger t.ex. ärvärdet mitt i doserområdet sker halv dosering (ca 50 pulser/min).

### Inställning av börvärde - Klor-reglering (bundet klor)

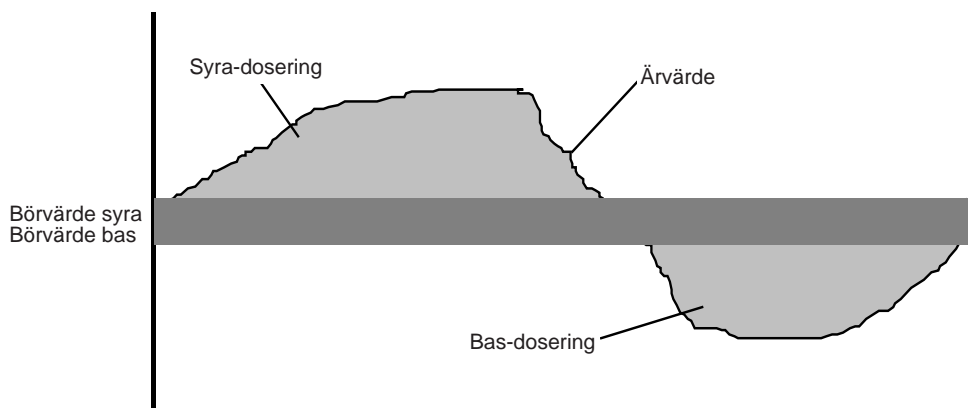
Går till på samma sätt som med fritt klor med den skillnaden att pilarna [5] och [6] under display 2 används och att reglering görs mot mätvärdet för bundet klor.

## Inställning av börvärde - pH-reglering

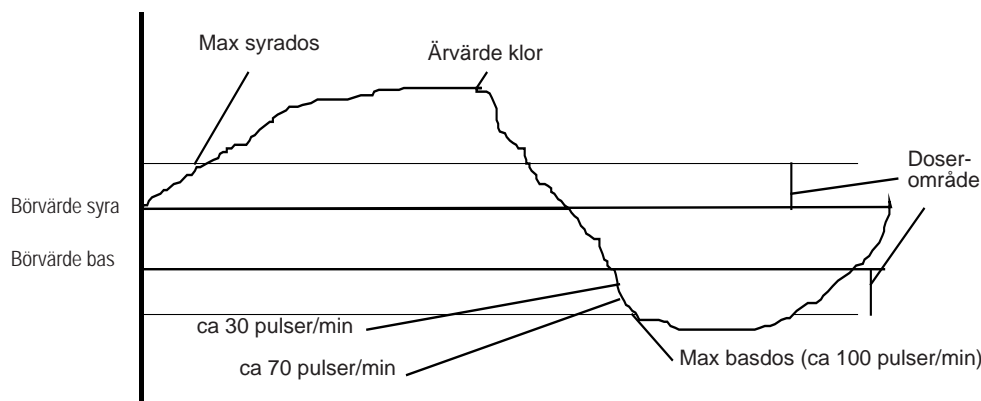
Inställning av börvärdet för pH-reglering görs genom att trycka ned knappen **Set value** [13] och hålla den intryckt. Valt börvärde för pH visas då i displayen. För att ändra börvärde, håll knappen intryckt samtidigt som du trycker på ↑ eller ↓ under display 3. Om du håller in en piltangent under knappt en sekund sker snabbstegning till dess du släpper den. Börvärdet är valbart i intervallet: 0.00 - 14.0

I nedanstående bilder visas både dosering med pH-höjande (bas) och pH-sänkande (syra) medel, principen är densamma men det blir omvänd riktning.

### On-/off-styrd pH-reglering



### Frekvensstyrd pH-reglering



P-band\* anger det område inom vilket doseringen steglöst ändras från 0 till maximal dosering. I exemplet ovan doseras syra när ärvärdet (= mätvärde pH) är större än börvärde, syra och bas doseras när ärvärdet är mindre än börvärde bas. Vid maximal dosering ger doserpumpen Max-frekvens\* slag/minut.

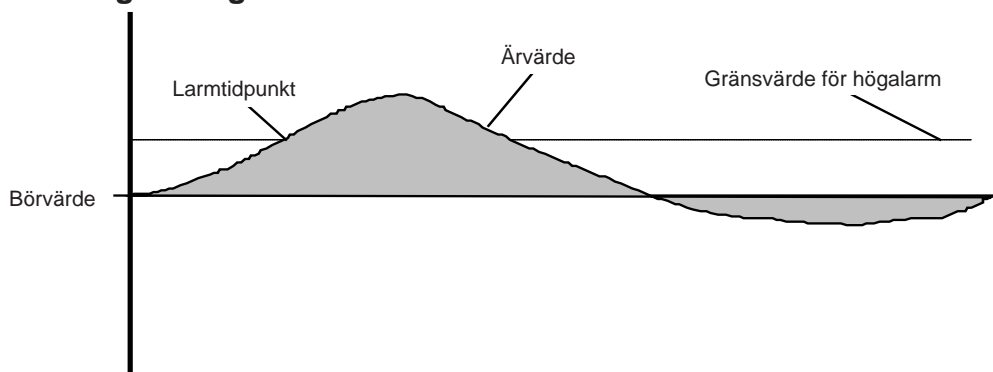
Antag syradosering (mätvärde pH = 7.54, börvärde syra = 7.40), P-reglering (P-band = 0.20) och Frekvensdosering (Max-frekvens = 50 slag/minut). Då beräknas doseringen:

$$\text{Dos} = (\text{ärvärde pH} - \text{börvärde syra}) / \text{P-band} \times \text{Max-frekvens} = (7.54 - 7.40) / 0.20 \times 50 = 35 \text{ slag/minut.}$$

Blir Dos i beräkningen ovan negativ doseras 0 slag/minut och blir Dos större än 50 doseras 50 slag/minut.

\* ställs i 'Elektrodspecifik konfiguration'.

## Inställning av högalarm



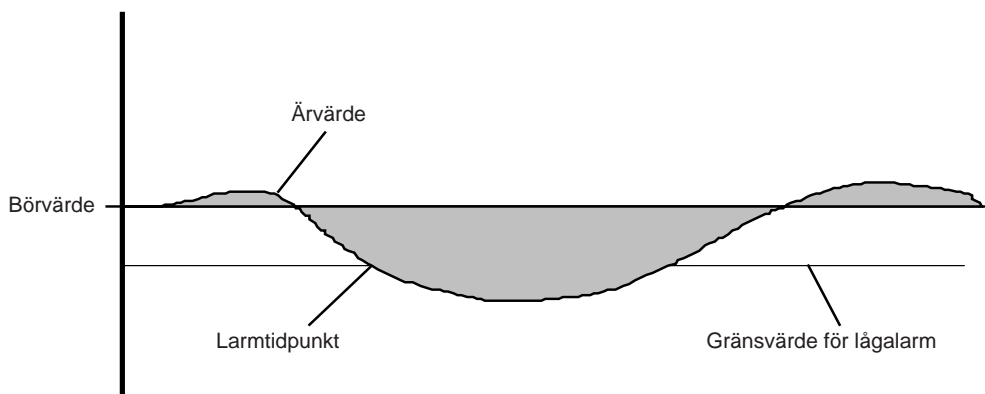
Inställning av högalarm görs genom att trycka ned knappen **Alarm high** [12] och hålla den intryckt. Högalarmsgräns för fritt klor, bundet klor och pH visas då i mätvärdesfönstren.

För att ändra gränsen, håll knappen intryckt samtidigt som du trycker ned ↑ eller ↓ för berörd kanal. Om du håller in en piltangent under knappt en sekund sker snabbstegning till dess du släpper den.

Högalarmsgräns är valbart i intervallen:

fritt klor	-99 - 9.99 ppm
bundet klor	-99 - 9.99 ppm
pH	-99 - 9.99

## Inställning av lågalarm



Inställning av lågalarm görs genom att trycka ned knappen **Alarm low** [14] och hålla den intryckt. Lågalarmsgräns för fritt klor, bundet klor och pH visas då i mätvärdesfönstren.

För att ändra gränsen, håll knappen intryckt samtidigt som du trycker ned ↑ eller ↓ för berörd kanal. Om du håller in en piltangent under knappt en sekund sker snabbstegning till dess du släpper den.

Lågalarmsgräns är valbart i intervallen:

fritt klor	-99 - 9.99 ppm
bundet klor	-99 - 9.99 ppm
pH	-99 - 9.99

## Alarm-dioder

Alarmdioderna indikerar alarm genom att blinka. Alarmreläet är spänningslöst då dioden blinkar (detta medför att avstängd apparat ger alarm). Dioden lyser fast efter reset om alarm fortfarande är aktivt eller släcks om inget alarm är aktivt. Indikering görs för lågalarm, högalarm, doseringsfel och flödesfel.

### Dosering påverkas av alarm enligt:

Flödesfel	stoppar all dosering (startar vid korrekt flöde)
Lågalarm pH	stoppar klordosering (startar vid värde inom gränserna )
Högalarm pH	stoppar klordosering (startar vid värde inom gränserna )
Lågalarm redox/ klor	ingen påverkan på dosering
Högalarm redox/ klor	ingen påverkan på dosering
Lågalarm fritt/bundet klor	ingen påverkan på dosering
Högalarm fritt/bundet klor	ingen påverkan på dosering
Doseringsfel pH	stoppar all dosering (startar efter Reset)
Doseringsfel fritt/bundet klor	stoppar klordosering (startar efter Reset)
Alarm nivåvakt	ingen påverkan på dosering

Alla alarm är tidsfördröjda 5 sekunder.

## Alarmfördröjning

Hög- och lågalarm har en fördröjning på 5–600 sekunder (valbar i elektrodspecifik konfiguration).  
Flödesvaktsalarmet har en fördröjning på 0–30 minuter (valbar i systemkonfiguration).

### Alarmfördröjningen fungerar enligt beskrivningen nedan.

- Fördröjningstiden räknas upp då "alarmtillstånd" gäller.
- Fördröjningstiden räknas ned då "alarmtillstånd" inte gäller.
- "Alarm" aktiveras (dioden blinkar) då fördröjningstiden nått upp till den inställda fördröjningstidsgränsen.
- "Alarm" deaktiveras då alarm återställs med knappen **Reset** [15] och när fördröjningstiden räknats ned till noll.

## Alarmreläfördröjning

Alarmreläet har en fördröjning på 0–30 minuter (valbar i systemkonfiguration). Funktion enligt nedan:

- Fördröjningstiden räknas upp då det finns ett ej återställt alarm och då alarmfördröjningstiden inte nollats.
- Fördröjningstiden nollställs då den inte räknas upp (enligt villkoren ovan).
- Alarmreläet aktiveras då fördröjningstiden nått upp till den inställda fördröjningstidsgränsen.
- Reset deaktiverar alarmreläet och nollställer fördröjningstiden.

## Reset (återställning) av alarm

Nollställning av alarm görs genom att trycka in knappen **Reset** [15] och hålla den intryckt under knappt en sekund till dess dioderna slutar blinka och alarmrelät slås ifrån.

Så länge knappen **Reset** [15] hålls intryckt visar display(erna) via text de alarm som var aktiva då knappen trycktes in (se kapitel om textvisning sid 14).

Om flera alarm är aktiva visas dessa med ca 1 sekunds intervall.

Då knappen släpps försvinner de kvitterade ej aktiva alarmen och via ny knapptryckning kan de kvarvarande aktiva alarmen visas.

Reset går ej att göra då kalibreringsläge gäller.

Tidräknaren för dosering nollställs alltid vid Reset.

## Visning av okalibrerade värden

Visning av värden som om ingen kalibrering gjorts sedan fabrikskalibrering sker på respektive display om man samtidigt trycker på knapparna **Function** [11] och **Alarm low** [14] (fungerar även vid kalibrering).

OBS! På Autodos M3 med syra/bas-dosering heter dessa knappar **Set acid** [11] och **Alarm low** [14].

Funktionen är en god hjälp vid felsökning om elektroder inte fungerar som vanligt.

## Systemkonfiguration

Vid de fall där man vill använda annan inställning än de som är förprogrammerade från fabrik skall man gå in i konfigurationsläge. För att komma in i konfigurationsläge så måste behörighet 2 aktiveras med kod och kalibreringsläget skall vara aktiverat. (Från fabrik är ingen behörighetskod inprogrammerad.)

OBS! Kontrollera att inställningen för kanalspecifik SETUP på rad 01 för respektive kanal (redox/klor respektive pH), motsvarar den elektriska inkopplingen (On/Off eller Frekvensdosering) i respektive kopplingsschema. Om detta inte följs förstörs kretskortet och måste bytas ut.

### Systemkonfiguration från fabrik:

	Fritt klor	Bundet klor	pH	Redox
Börvärde	1.00	0.50	7.40	740
Låg-alarm	0.40	0.00	6.80	600
Hög-alarm	2.00	1.00	7.80	800

## Gå in i konfigurationsläge

Håll knappen **Code** [10] intryckt och mata in öppningskoden. Släpp därefter knappen. Dioden "**Code**" blinkar som bekräftelse. Tryck på knappen **Cal.** [10] för att aktivera konfigurationsläget. Dioden "**Active**" lyser som bekräftelse.

Det finns olika konfigurationslägen beroende på Autodosmodell men alla har ett gemensamt läge där gjorda inställningar berör grundfunktionerna och ett läge med specifika inställningar för de olika elektroderna.

### Följande knappkombinationer används för att gå in i de olika konfigurationslägena:

#### Alla modeller av M1, M2 och M3 - Fritt klor, bundet klor, pH

Grundfunktioner:	<b>Function</b> [11] + <b>Reset</b> [15]
Konfigurering för elektrod 1:	<b>Set value</b> [13] + <b>Select function</b> [1]
Konfigurering för elektrod 2:	<b>Set value</b> [13] + <b>Select function</b> [4]
Konfigurering för elektrod 3:	<b>Set value</b> [13] + <b>Select function</b> [7]

#### M3 - Fritt klor, redox, pH

Grundfunktioner:	<b>Set acid</b> [11] + <b>Reset</b> [15]
Konfigurering för elektrod 1:	<b>Set alk/Chl</b> [13] + <b>Select function</b> [1]
Konfigurering för elektrod 3 (syra):	<b>Set acid</b> [11] + <b>Select function</b> [7]
Konfigurering för elektrod 3 (bas):	<b>Set alk/Chl</b> [13] + <b>Select function</b> [7]

Blinkande dioder bekräftar vilket konfigurationsläge du kommit till när knapparna släpps:

Aktiv konfigurering indikeras genom att dioden "**Active**" blinkar. Om något av de elektrodspecifika konfigurationslägena gäller blinkar dioderna "**Off**" och "**Auto**" på berörd elektrod.

## Ändring av text/värde

### Autodos M2 och M3

Välj vilken rad du vill ändra inställning på genom att trycka på ↑ eller ↓ under display 2.

Medan pilknappen hålls nedtryckt visar display 3 det aktuella radnumret och display 2 visar den valda konfigurationstypen, (ex. "FCL" "-01").

När knapparna släpps visar display 2 en text som talar om vilken inställning du kan ändra och display 3 visar en text eller ett numeriskt värde.

För att ändra text eller värde, tryck på ↑ eller ↓ under respektive display.

Den valda konfigurationstypen indikeras via en av följande texter: "SET", "FCL", "CCL", "ACi" eller "BAS".

### Autodos M1

Välj vilken rad du vill ändra inställning på genom att trycka på knappen **Alarm high** [12] eller **Alarm low** [14].

Medan knappen **Alarm high** [12] eller **Alarm low** [14] hålls nedtryckt visar displayen det aktuella radnumret.

När knapparna släpps visar display antingen en text eller ett numeriskt värde.

För att ändra text eller värde, tryck på ↓ eller ↑.

Den valda konfigurationstypen indikeras via en av följande texter: "SET", "FCL", "ACi" eller "BAS" beroende på variant.

## Konfiguration grundfunktioner

För att konfigurera alla kanaler:

**Modell Autodos M3 - Fritt klor, redox, pH:** tryck på knapparna **Set acid** [11] + **Reset** [15].

**På alla övriga modeller:** tryck på knapparna **Function** [11] + **Reset** [15].

Detta indikeras via texten "SEt UP " och släckta lysdioder "Off" och "Auto".

För att gå ur konfiguration, tryck på knappen **Cal.** [0] eller stega förbi sista raden.

Följande kan ändras i den gemensamma konfigurationen, se respektive modell sid 20-24.

## Konfiguration - Autodos M3 Fritt klor, bundet klor, pH

Rad	Text	Inställning	Förklaring
-01	FLo		Val av flödesvakt och alarm av lågt flöde.
		oFF	Ingen flödesvakt. Flödesalarm AV.
		Son	Flödesvakt som sluter vid flöde. Flödesalarm PÅ.
		Pof	Turbinflödesmätare. Flödesalarm AV.
		Pon*	Turbinflödesmätare. Flödesalarm PÅ.
-02	FCL		Val av elektrodtyp för klormätning.
		Pb*	PB200 eller CLE2.2
		Cur	4-20mA givare t.ex. CLE3
-03	C-P		Val av funktion för reläutgång 2, DOS2. CCh = Bundet klor/rHF, rLF, rH-, rL- = friprogrammerad.
		CCh*	Doserar när: ärvärdet > börvärdet. blockeras av pH-alarm, flödesalarm.
		rHF	Doserar när ärvärdet > börvärdet. Blockeras av flödesalarm.
		rLF	Doserar när ärvärdet < börvärdet. Blockeras av flödesalarm.
		rH-	Doserar när ärvärdet > börvärdet.
		rL-	Doserar när ärvärdet < börvärdet.
-04	FCL		Val av kompensering av fritt klor mot flöde och/eller pH.
		non	Ingen kompensering.
		Flo	Kompenseras mot flöde.
		PH-	Kompenseras mot pH.
		FPH*	Kompenseras mot flöde och pH.
-05	PHd		Val av pH-justerande dosering.
		ACi*	Doserar syra (doserar när ärvärdet > börvärdet).
		bAS	Doserar bas (doserar när ärvärdet < börvärdet).
-06	PHc		Val av pH-kalibreringspunkt 2. Kalibreringspunkt 1 = pH 7.00
		PH9*	Kalibreringspunkt 2 = pH 9.00
		PH4	Kalibreringspunkt 2 = pH 4.00
-07	PC		Inställning av access från PC.
		No*	Ingen access (endast visning).
		rES	Endast Reset av alarm.
		Prg	Fullt programmerbar.
-08	Sio	001-255 (001*)	Val på Modbus identifikationsnummer.
-09	FLd	000-030 (000*) [minuter]	Fördröjningstid för flödesalarm.
-10	rEL	000-030 (000*) [minuter]	Fördröjningstid för alarmrelä.
-11	SbY		Stdby-ingången blockerar all dosering samt alarmreläet.
		rEL*	Aktiverar alarm.
		non	Aktiverar inte alarm.

\* grundinställning från fabrikl!

## Konfiguration - Autodos M3 fritt klor, redox, pH

Rad	Text	Inställning	Förklaring
-01	FLo		Val av flödesvakt och alarm av lågt flöde.
		oFF	Ingen flödesvakt. Flödesalarm AV.
		Son	Flödesvakt som sluter vid flöde. Flödesalarm PÅ.
		Pof	Turbinflödesmätare. Flödesalarm AV.
		Pon*	Turbinflödesmätare. Flödesalarm PÅ.
-02	FCL		Val av elektrodtyp för klormätning.
		Pb*	PB200, CLE2.2 eller redox.
		Cur	4-20mA givare t.ex. CLE3.
-03	FCC		Val av kompensering av fritt klor mot flöde och/eller pH.
		non	Ingen kompensering.
		Flo	Kompenseras mot flöde.
		PH-	Kompenseras mot pH.
		FPH*	Kompenseras mot flöde och pH.
-04	PHc		Val av pH-kalibreringspunkt 2. Kalibreringspunkt 1 = pH 7.00
		PH9*	Kalibreringspunkt 2 = pH 9.00
		PH4	Kalibreringspunkt 2 = pH 4.00
-05	PC		Inställning av access från PC.
		No*	Ingen access (endast visning).
		rES	Endast Reset av alarm.
		Prg	Fullt programmerbar.
-06	Sio	001-255 (001*)	Val Modbus identifikationsnummer.
-07	FLd	000-030 (000*) [minuter]	Fördröjningstid för flödesalarm.
-08	rEL	000-030 (000*) [minuter]	Fördröjningstid för alarmrelä.
-09	SbY		Stdby-ingången blockerar all dosering samt alarmreläet.
		rEL*	Aktiverar alarm.
		non	Aktiverar inte alarm.

\* grundinställning från fabrik!

## Konfiguration - Autodos M2 fritt klor/redox, pH

Rad	Text	Inställning	Förklaring
-01	FLo		Val av flödesvakt och alarm av lågt flöde.
		oFF	Ingen flödesvakt. Flödesalarm AV.
		Son	Flödesvakt som sluter vid flöde. Flödesalarm PÅ.
		Pof	Turbinflödesmätare. Flödesalarm AV.
		Pon*	Turbinflödesmätare. Flödesalarm PÅ.
-02	FCL		Val av elektrodtyp för klormätning.
		Pb*	PB200, CLE2.2 eller redox
		Cur	4-20mA givare t.ex. CLE3
-03	C-o		Val av klor- eller redox-mätning
		FCL*	Fritt klor
		orP	Redox
-04	FCC		Val av kompensering av fritt klor mot flöde och/eller pH.
		non	Ingen kompensering.
		Flo	Kompenseras mot flöde.
		PH-	Kompenseras mot pH.
		FPH*	Kompenseras mot flöde och pH
-05	PHd		Val av pH-justerande dosering.
		ACi*	Doserar syra (doserar när ärvärdet > börvärdet).
		bAS	Doserar bas (doserar när ärvärdet < börvärdet).
-06	PHc		Val av pH-kalibreringspunkt 2. Kalibreringspunkt 1 = pH 7.00
		PH9*	Kalibreringspunkt 2 = pH 9.00
		PH4	Kalibreringspunkt 2 = pH 4.00
-07	PC		Inställning av access från PC.
		No*	Ingen access (endast visning).
		rES	Endast Reset av alarm.
		Prg	Fullt programmerbar.
-08	Sio	001-255 (001*)	Val Modbus identifikationsnummer.
-09	FLd	000-030 (000*) [minuter]	Fördröjningstid för flödesalarm.
-10	rEL	000-030 (000*) [minuter]	Fördröjningstid för alarmrelä.
-11	SbY		Stdby-ingången blockerar all dosering samt alarmreläet.
		rEL*	Aktiverar alarm.
		non	Aktiverar inte alarm.

\* grundinställning från fabrik!

## Konfiguration - Autodos M1 klor

Rad	Text	Inställning	Förklaring
-01	FLo		Val av flödesvakt och alarm av lågt flöde.
		oFF	Ingen flödesvakt. Flödesalarm AV.
		Son	Flödesvakt som sluter vid flöde. Flödesalarm PÅ.
		Pof	Turbinflödesmätare. Flödesalarm AV.
		Pon*	Turbinflödesmätare. Flödesalarm PÅ.
-02	FCL		Val av elektrodtyp för klormätning.
		Pb*	PB200 eller CLE2.2
		Cur	4-20mA givare t.ex. CLE3
-03	PC		Inställning av access från PC.
		No*	Ingen access (endast visning).
		rES	Endast Reset av alarm.
		Prg	Fullt programmerbar.
-04	Sio	001-255 (001*)	Val Modbus identifikationsnummer.
-05	FLd	000-030 (000*) [minuter]	Fördröjningstid för flödesalarm.
-06	rEL	000-030 (000*) [minuter]	Fördröjningstid för alarmrelä.
-07	SbY		Stdby-ingången blockerar all dosering samt alarmreläet.
		rEL*	Aktiverar alarm.
		non	Aktiverar inte alarm.

\* grundinställning från fabrik!

## Konfiguration - Autodos M1 redox

Rad	Text	Inställning	Förklaring
-01	FLo		Val av flödesvakt och alarm av lågt flöde.
		oFF	Ingen flödesvakt. Flödesalarm AV.
		Son	Flödesvakt som sluter vid flöde. Flödesalarm PÅ.
		Pof	Turbinflödesmätare. Flödesalarm AV.
		Pon*	Turbinflödesmätare. Flödesalarm PÅ.
-02	PC		Inställning av access från PC.
		No*	Ingen access (endast visning).
		rES	Endast Reset av alarm.
		Prg	Fullt programmerbar.
-03	Sio	001-255 (001*)	Val Modbus identifikationsnummer.
-04	FLd	000-030 (000*) [minuter]	Fördröjningstid för flödesalarm.
-05	rEL	000-030 (000*) [minuter]	Fördröjningstid för alarmrelä.
-06	Sby		Stdby-ingången blockerar alla doseringsreläer. Val görs om den också skall aktivera alarmreläet.
		rEL*	Aktiverar alarm.
		non	Aktiverar inte alarm.

\* grundinställning från fabrik!

## Konfiguration - Autodos M1 pH

Rad	Text	Inställning	Förklaring
-01	FLo		Val av flödesvakt och alarm av lågt flöde.
		oFF	Ingen flödesvakt. Flödesalarm AV.
		Son	Flödesvakt som sluter vid flöde. Flödesalarm PÅ.
		Pof	Turbinflödesmätare. Flödesalarm AV.
		Pon*	Turbinflödesmätare. Flödesalarm PÅ.
-02	PHd		Val av pH-justerande dosering.
		ACi*	Doserar syra (doserar när ärvärdet > börvärdet).
		bAS	Doserar bas (doserar när ärvärdet < börvärdet).
-03	PHc		Val av pH-kalibreringspunkt 2. Kalibreringspunkt 1 = pH 7.00
		PH9*	Kalibreringspunkt 2 = pH 9.00
		PH4	Kalibreringspunkt 2 = pH 4.00
-04	PC		Inställning av access från PC.
		No*	Ingen access (endast visning).
		rES	Endast Reset av alarm.
		Prg	Fullt programmerbar.
-05	Sio	001-255 (001*)	Val Modbus identifikationsnummer.
-06	FLd	000-030 (000*) [minuter]	Fördröjningstid för flödesalarm.
-07	rEL	000-030 (000*) [minuter]	Fördröjningstid för alarmrelä.
-08	Sby		Stdby-ingången blockerar all dosering samt alarmreläet.
		rEL*	Aktiverar alarm.
		non	Aktiverar inte alarm.

\* grundinställning från fabrikl!

## Elektrodspecifik konfiguration - allmänt

Text inom ( ) i tabellerna anger doseringsinställning (på rad -01).

### Autodos M2 och M3

Välj önskad rad med knapparna ↑ eller ↓ under respektive display.

Medan knapparna ↑ eller ↓ hålls nedtryckta visar display 2 den valda konfigurationstypen (ex. "FCL" "-01") och display 3 visar det aktuella radnumret.

När knapparna släpps visar display 2 en text som talar om vilken inställning du kan ändra och display 3 visar antingen en text eller ett numeriskt värde.

För att ändra text eller värde, tryck på ↑ eller ↓ under respektive display.

### Autodos M1

Välj vilken rad du vill ändra inställning på genom att trycka på knappen **Alarm high** [13] eller **Alarm low** [14].

Medan knappen **Alarm high** [13] eller **Alarm low** [14] hålls nedtryckt visar displayen det aktuella radnumret.

När knapparna släpps visar display en text eller ett numeriskt värde. För att ändra text eller värde, tryck på ↓ eller ↑.

Den valda konfiguration indikeras med en av följande texter: "FCL", "ACi" eller "bAS".

## Elektrodspecifik konfiguration - fritt klor/redox (PB200, CLE 1, Jesco, Redox)

För konfiguration av friklörelektroder.

**Modell Autodos M3 - Fritt klor, redox, pH:** tryck på knapparna **Set alc/chlor** [13] + **Select function** [1].

**På alla övriga modeller:** tryck på knapparna **Set value** [13] + **Select function**.

Detta indikeras via texten "Set FCL" och blinkande lysdioder "Off" och "Auto".

För att gå ur konfigurering, tryck på knappen **Cal.** [0] eller stega förbi sista raden.

### Följande kan ändras i den kanalspecifika konfiguration - Fritt klor:

Rad	Text	Inställning	Förklaring	
-01	doS		Val av doseringsutgång och funktion.	
		oFF	Ingen dosering.	
		ono*	On-/Off-dosering.	
		Pdo	Pulsbreddsosering.	
		FrE	Frekvensdosering.	
		Cur	Dosering via ström utgång.	
-02	P	0.10-2.00 (0,20*)	ppm	P-band. (Pdo, FrE, Cur)
-03	I	000-100 (000*)	minuter	I-tid, 000=ingen I-reglering. (Pdo, FrE, Cur)
-04	d	000-100 (000*)	sekunder	D-tid, 000=ingen D-reglering. (Pdo, FrE, Cur)
-05	dF	010-180 (100*)	slag/minut	Max-frekvens dosering. (FrE)
-06	Pdo	005-015 (010*)	minuter	Pulsbredd vid pulsbreddsdosering. (Pdo)
-07	Ldt	000-060 (000*)	minuter	Lång doseringstid alarm, 0 = ingen funktion.
-08	oFt	000-600	sekunder	Min-tid AV för relä, 0 = ingen funktion. (ono)
-09	ont	000-600	sekunder	Min-tid PÅ för relä, 0 = ingen funktion. (ono)
-10	Cur	-- 0 / -- 4 (- - 4*)		Ström utgång, val av område 0-20mA/4-20mA.
-11	C-L	0.00-9.99 (500*)	ppm	Ström utgång, värde för 0/4mA.
-12	C-H	0.00-9.99 (9.99*)	ppm	Ström utgång, värde för 20mA.
-13	AHd	005-600 (005*)	sekunder	Fördröjningstid för högalarm.
-14	ALd	005-600 (005*)	sekunder	Fördröjningstid för lågalarm.

\* grundinställning från fabrik!

**Elektrodspecifik konfiguration - bundet klor (CTE 1)**

För konfiguration av bundet klorelektroder tryck på knapparna **Set value** [13] + **Select function**. Detta indikeras via texten "SEt CCL" och blinkande lysdioder "Off" och "Auto".

För att gå ur konfiguration, tryck på knappen Cal. [0] eller stega förbi sista raden.

**Följande kan ändras i den kanalspecifika konfiguration - Bundet klor:**

Rad	Text	Inställning		Förklaring
-01	doS			Val av doseringsutgång och funktion.
		oFF		Ingen dosering.
		ono*		On-/Off-dosering.
		Pdo		Pulsbreddsosering.
		FrE		Frekvensdosering.
		Cur		Dosering via strömutgång.
-02	P	0.10-2.00 (0.20*)	ppm	P-band. (Pdo, FrE, Cur)
-03	I	000-100 (000*)	minuter	I-tid, 000 = ingen I-reglering. (Pdo, FrE, Cur)
-04	d	000-100 (000*)	sekunder	D-tid, 000 = ingen D-reglering. (Pdo, FrE, Cur)
-05	dF	010-180 (100*)	slag/minut	Max-frekvens dosering. (FrE)
-06	Pdo	005-015 (010*)	minuter	Pulsbredd vid pulsbreddsdosering. (Pdo)
-07	Ldt	000-060 (000*)	minuter	Lång doseringstid alarm, 0 = ingen funktion.
-08	oFt	000-600 (000*)	sekunder	Min. tid AV för relä, 0 = ingen funktion. (ono)
-09	ont	000-600 (000*)	sekunder	Min. tid PÅ för relä, 0 = ingen funktion. (ono)
-10	Cur	-- 0 / -- 4 (-- 4*)		Strömutgång, val av område 0-20mA/4-20mA.
-11	C-L	0.00-9.99 (0.00*)	ppm	Strömutgång, värde för 0/4mA.
-12	C-H	0.00-9.99 (5.00*)	ppm	Strömutgång, värde för 20mA.
-13	AHd	005-600 (005*)	sekunder	Fördröjningstid för högalarm.
-14	ALd	005-600 (005*)	sekunder	Fördröjningstid för lågalarm.

\* grundinställning från fabrik!

## Elektrodspecifik konfiguration - pH

För konfiguration av pH elektroder.

**Autodos M1-3 med syra- alternativt basdosering:**

tryck på knapparna Set value [13] + Function [11].

**Autodos M3 med syradosering:**

tryck på knapparna Set acid [11] + Select function [7].

**Autodos M3 med basdosering:**

tryck på knapparna Set alk/chlor [13] + Select function [7].

Detta indikeras via texten "SEt ACi" eller "SEt bAS" (beroende på om syra- eller basdosering är vald) och blinkande lysdioder "Off" och "Auto".

För att gå ur konfiguration, tryck på knappen **Cal.** [0] eller stega förbi sista raden.

### Följande kan ändras i den kanalspecifika konfiguration - pH:

Rad	Text	Inställning		Förklaring
-01	doS			Val av doseringsutgång och funktion.
		oFF		Ingen dosering.
		ono*		On-/Off-dosering.
		Pdo		Pulsbreddsosering.
		FrE		Frekvensdosering.
		Cur		Dosering via ström utgång.
-02	P	0.10-2.00 (0.20*)	pH	P-band. (Pdo, FrE, Cur)
-03	I	000-100 (000*)	minuter	I-tid, 000=ingen I-reglering. (Pdo, FrE, Cur)
-04	d	000-100 (000*)	sekunder	D-tid, 000=ingen D-reglering. (Pdo, FrE, Cur)
-05	dF	010-180 (100*)	slag/minut	Max-frekvens dosering. (FrE)
-06	Pdo	005-015 (010*)	minuter	Pulsbredd vid pulsbreddsdosering. (Pdo)
-07	Ldt	000-060 (000*)	minuter	Lång doseringstid alarm, 0 = ingen funktion.
-08	oFt	000-600 (000*)	sekunder	Min. tid AV för relä, 0 = ingen funktion. (ono)
-09	ont	000-600 (000*)	sekunder	Min. tid PÅ för relä, 0 = ingen funktion. (ono)
-10	Cur	- - 0 / - - 4 (- - 4*)		Ström utgång, val av område 0-20mA/4-20mA.
-11	C-L	0.00-9.99 (6.00*)	pH	Ström utgång, värde för 0/4mA
-12	C-H	0.00-9.99 (8.50*)	pH	Ström utgång, värde för 20mA.
-13	AHd	005-600 (005*)	sekunder	Fördröjningstid för högalarm.
-14	ALd	005-600 (005*)	sekunder	Fördröjningstid för lågalarm.

\* grundinställning från fabrik!

## 8. Kalibrering

För att komma in i kalibreringsläge krävs lägst behörighet 1, d.v.s. lysdioden "Code" skall lysa eller blinka.

Under kalibrering kan inga inställningar göras och högalarm, lågalarm och flödesalarm aktiveras inte. Automatdosering stoppas under kalibrering.

Kalibreringsläge "Active" nås genom att hålla inne knappen **Cal.** [0] till dess dioden "Active" tänds. Dosering upphör automatiskt under kalibrering och utsignalerna på strömångarna fryses vid sista uppmätta värdet före kalibrering. I kalibreringsläge "Active" kan pH7, pH9 och klor-nollpunkter kalibreras.

Kalibreringsläge "Adjust" nås genom att trycka in knappen **Cal.** [0] och hålla den intryckt till dess dioden "Adjust" tänds (förutsatt att dioden "Active" lyser). Om kombination med pH finns visas inget pH-värde, istället visas "- -" för att indikera att pH-kalibrering inte är möjlig.

Kalibreringsläge "Off" nås genom att trycka in knappen **Cal.** [0] och hålla den intryckt till dess dioderna "Adjust" och "Active" släcks.

För att gå ur kalibreringsläge, tryck in knappen **Code** [10], som bekräftelse släcks dioden.

### Kalibrering - pH

Kalibrering görs vid två punkter, normalt pH7 och pH9.

1. Aktivera kalibreringsläge "Active".
2. Tag den rengjorda och avsköljda pH-elektroden och sätt ned den i kalibreringslösning pH7 (ej i buffertflaskan). Rör elektroden upp och ned för god avläsning. Låt mätvärdet stabiliseras (5-30 sekunder), tryck sedan in kalibreringsknappen **pH7** [8] till dess displayen visar "- -".
3. Skölj elektroden och sätt sedan ned den i kalibreringslösning pH9 (ej i buffertflaskan), rör elektroden upp och ned lite för god avläsning, låt mätvärdet stabiliseras (5-30 sekunder), tryck sedan in kalibreringsknappen pH 9 [9] till dess displayen visar "- -".
4. Kalibreringen av pH är klar. Gå ur kalibreringsläge genom att trycka in knappen **Cal.** [0] två gånger till dess att dioderna "Adjust" och "Active" släcks.
5. Släng använd buffertlösning efter kalibrering.

OBS! Om elektrodspänningen vid nollpunktskalibreringen avviker för mycket från det förväntade indikeras elektrodfelet med texten "EL1", "EL2", "EL3" eller "EL4" under tiden som kalibreringsknappen hålls intryckt.

Då knappen släpps använder Autodos M de kalibreringsvärden som gällde innan det misslyckade kalibreringsförsöket gjordes.

#### Texternas innebörd:

EL1	aktivt elektrodfelet 1 (låg kalibreringspunkt < min)
EL2	aktivt elektrodfelet 2 (låg kalibreringspunkt > max)
EL3	aktivt elektrodfelet 3 (hög kalibreringspunkt < min)
EL4	aktivt elektrodfelet 4 (hög kalibreringspunkt > max)

### Kalibrering - redox

1. Aktivera kalibreringsläge genom att hålla inne knappen **Cal.** [0] till dess att dioden "Active" tänds.
2. Nollpunktskalibrering görs genom att lyfta ur elektroden ur armaturen, torka av den och placera den i referensvätska med känt redoxvärde, vänta ca 1 minut.
3. Gå in i kalibreringsläge genom att trycka in och hålla knappen **Cal.** [0] intryckt till dess att dioden "Adjust" lyser. Mätaren lagrar då den senast uppmätta elektrodsignalen.
4. Tag ett vattenprov och fastställ korrekt klorvärde.
5. Ställ in korrekt värde med knapparna ↑ och ↓ under display 2.
6. Montera tillbaka elektroden i armaturen.
7. Gå ur kalibreringsläge genom att trycka in och hålla knappen **Cal.** [0] intryckt till dess att dioden "Adjust" släcks.

**Några buffertlösningar för redox och ungefärliga avläsningar:**

Blandning	Redox-potential		
	vid 20 °C	vid 25 °C	vid 30 °C
Buffert pH 2 + kinhydron (olösta kristaller i lösningen)	385 mV	381 mV	377 mV
Buffert pH 4 + kinhydron (olösta kristaller i lösningen)	268 mV	263 mV	258 mV
Buffert pH 7 + kinhydron (olösta kristaller i lösningen)	92 mV	86 mV	79 mV
Buffert pH 8 + kinhydron (olösta kristaller i lösningen)	33 mV	27 mV	19 mV

Notera. Kinhydronlösningen är instabil och skall kastas efter användning. Stabiliseringstiden för nytt mätvärde ger även en indikation på elektrodens nuvarande kondition då nedsmutsning och åldrande ger längre tider.

**Nollpunktskalibrering**

Tryck på knappen ↓ och håll sedan knappen intryckt 4 sekunder så att displayen hinner visa: -, -, -, ---, därefter är det klart. För att återställa nollpunktskalibrering till fabriksläge, tryck på ↑ och håll den intryckt i 4 sekunder så att displayen hinner visa: F, F, F, FFF, därefter är det klart.

OBS! Om elektrodspänningen vid nollpunktskalibreringen avviker för mycket från det förväntade indikeras elektrodfelet med text "EL1", "EL2" under tiden som kalibreringsknappen hålls intryckt.

Då knappen släpps använder Autodos M de kalibreringsvärden som gällde innan det misslyckade kalibreringsförsöket gjordes. Förstärkningsinställningen begränsas både uppåt och nedåt av gränser för rimlig elektrodsignal.

Klorvärdet kan kalibreras ned till 0.05 ppm.

**Texternas innebörd:**

EL1	aktivt elektrodfelet 1 (låg kalibreringspunkt < min)
EL2	aktivt elektrodfelet 2 (låg kalibreringspunkt > max)

Tvåpunktskalibrering (nollpunkt och förstärkning) mot värde uppmätt med fotometer (t.ex. DPD nr.1).

Om inte nollpunktskalibrering skall göras, hoppa över punkt 2 nedan (med korrekt flöde).

**Kalibrering - fritt klor: PB-200 klorelektrod**

1. Aktivera kalibreringsläge genom att hålla inne knappen **Cal.** [0] till dess att dioden "**Active**" tänds.
2. Nollpunktskalibrering görs genom att lyfta ur elektroden ur armaturen, vänta ca 1 minut och trycka in knappen ↓ under display 1. Innan kalibrering mot laboratorieuppmätt värde kan göras måste du sätta tillbaka elektroden i armaturen och låta elektroden mäta i genomströmningsarmaturen under ca 2 minuter för att erhålla korrekt värde.
3. Gå in i kalibreringsläge genom att trycka in knappen **Cal.** [0] och hålla den intryckt till dess att dioden "**Adjust**" lyser. Mätaren lagrar då den senast uppmätta elektrodsignalen.
4. Tag ett vattenprov och fastställ korrekt klorvärde med DPD1.
5. Ställ in korrekt klorvärde med knapparna ↑ och ↓ under display 1.
6. Gå ur kalibreringsläge genom att trycka in knappen **Cal.** [0] och hålla den intryckt till dess att dioderna "**Adjust**" och "**Active**" släcks.

**Kalibrering - fritt klor: Prominent 4-20mA klorelektrod CLE 3-mA-10ppm**

1. Aktivera kalibreringsläge genom att hålla inne knappen **Cal.** [0] till dess att "**Active**"-dioden tänds.
2. Nollpunktskalibrering görs genom att placera elektroden i klorfritt vatten eller i luften. Vänta ca 1 timme och tryck sedan in knappen ↓ under display 1. Innan vidare kalibrering kan göras måste du låta elektroden mäta i genomströmningsarmaturen under ca 5 minuter för att erhålla korrekt värde.
3. Gå in i kalibreringsläge genom att trycka in knappen **Cal.** [0] och hålla den intryckt till dess att dioden "**Adjust**" lyser. Mätaren lagrar då den senast uppmätta elektrodsignalen.
4. Tag ett vattenprov och fastställ korrekt klorvärde med DPD1.
5. Ställ in korrekt klorvärde med knapparna ↑ och ↓ under display 1.
6. Gå ur kalibreringsläge genom att trycka in knappen **Cal.** [0] och hålla den intryckt till dess att dioderna "**Adjust**" och "**Active**" släcks.

**Kalibrering - bundet klor**

Bundet klor (Combined chlorine) är ett beräknat värde (totalt klor – fritt klor).

I kalibreringsläge visas TOTALT klor (dvs. fritt + bundet klor) på display 2 och kalibrering görs på TOTALT klor.

Notera att vid kalibreringsläge visas alltid totalt klor ( d.v.s. det mätta värdet på elektroden).

## Kalibrering - bundet (totalt) klor: ProMinent 4-20mA klorelektrod CTE 1-mA-10ppm

1. Aktivera kalibreringsläge genom att hålla inne knappen **Cal.** [0] till dess att dioden "**Active**" tänds.
2. Nollpunktskalibrering görs genom att placera elektroden i klorfritt vatten eller i luften. Vänta ca 1 timme och tryck sedan in knappen ↓ under display 2. Innan vidare kalibrering kan göras måste du låta elektroden mäta i genomströmningsarmaturen under ca 5 minuter för att erhålla korrekt värde.
3. Gå in i kalibreringsläge genom att trycka in knappen **Cal.** [0] och hålla den intryckt till dess att dioden "**Adjust**" lyser. Mätaren lagrar då den senast uppmätta elektrodsignalen.
4. Tag ett vattenprov och fastställ korrekt klorvärde med DPD 1 och därefter DPD 3.
5. Ställ in korrekt klorvärde med knapparna ↑ och ↓ under display 2.
6. Gå ur kalibreringsläge genom att trycka in knappen **Cal.** [0] och hålla den intryckt till dess att dioderna "**Adjust**" och "**Active**" släcks.

## 9. Underhåll

### Armatyr

Kontrollera dagligen att vattnet flyter som det skall; flödet skall vara ca 30 liter per timme.  
Rengör vid behov vattenfilter före armaturen.

### Elektroder

Vi hänvisar till manual för elektroder.

### Vattenkvalitet

Då vattenkvaliteten varierar och elektroder slits över tiden bör kontroll av mätvärden utföras regelbundet. Detta kan utföras med s.k. "Förstärkningskalibrering" (kalibreringspunkt hög) och bör utföras en gång i veckan.

Nollpunktskalibrering utförs mera sällan.

Tvåpunktskalibrering utförs vid driftsättning eller byte av elektroder, d.v.s. både nollpunkts- och förstärkningskalibrering.

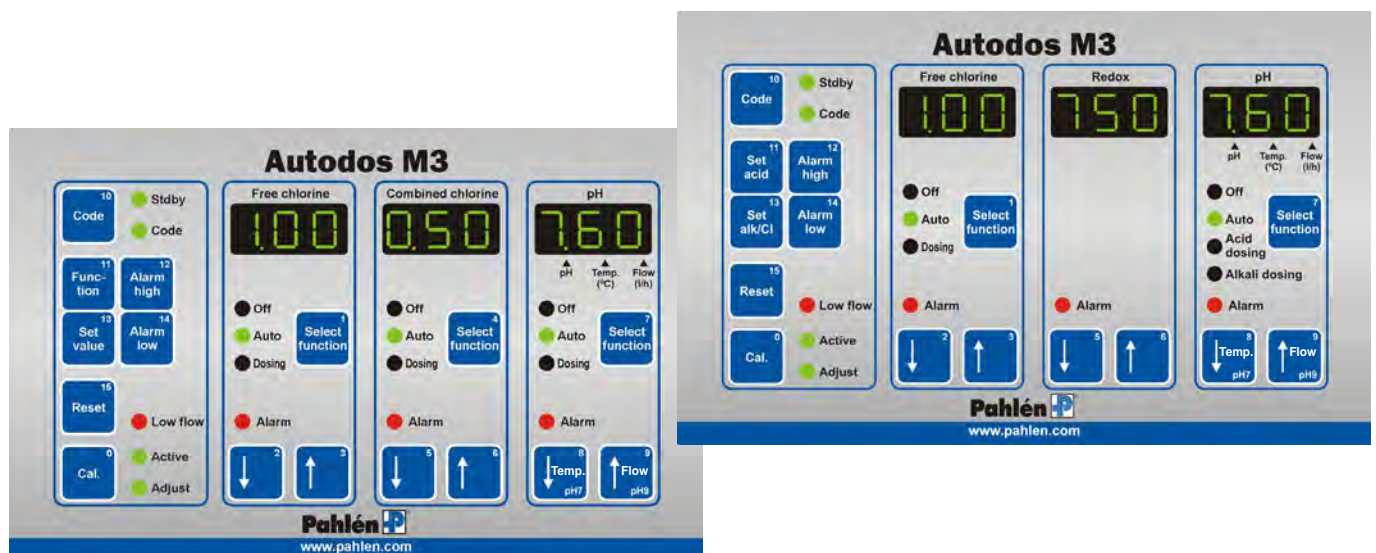
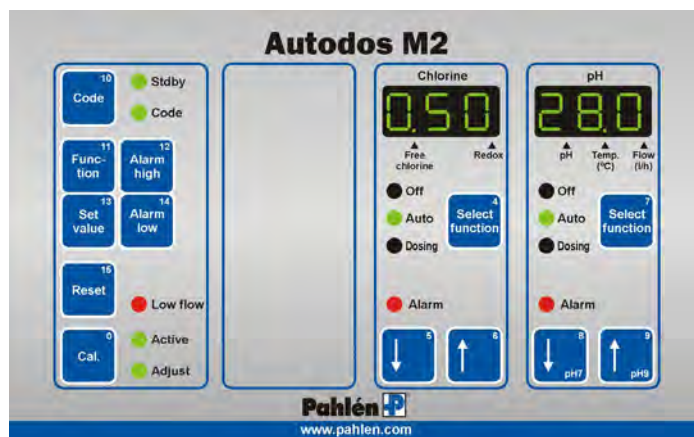
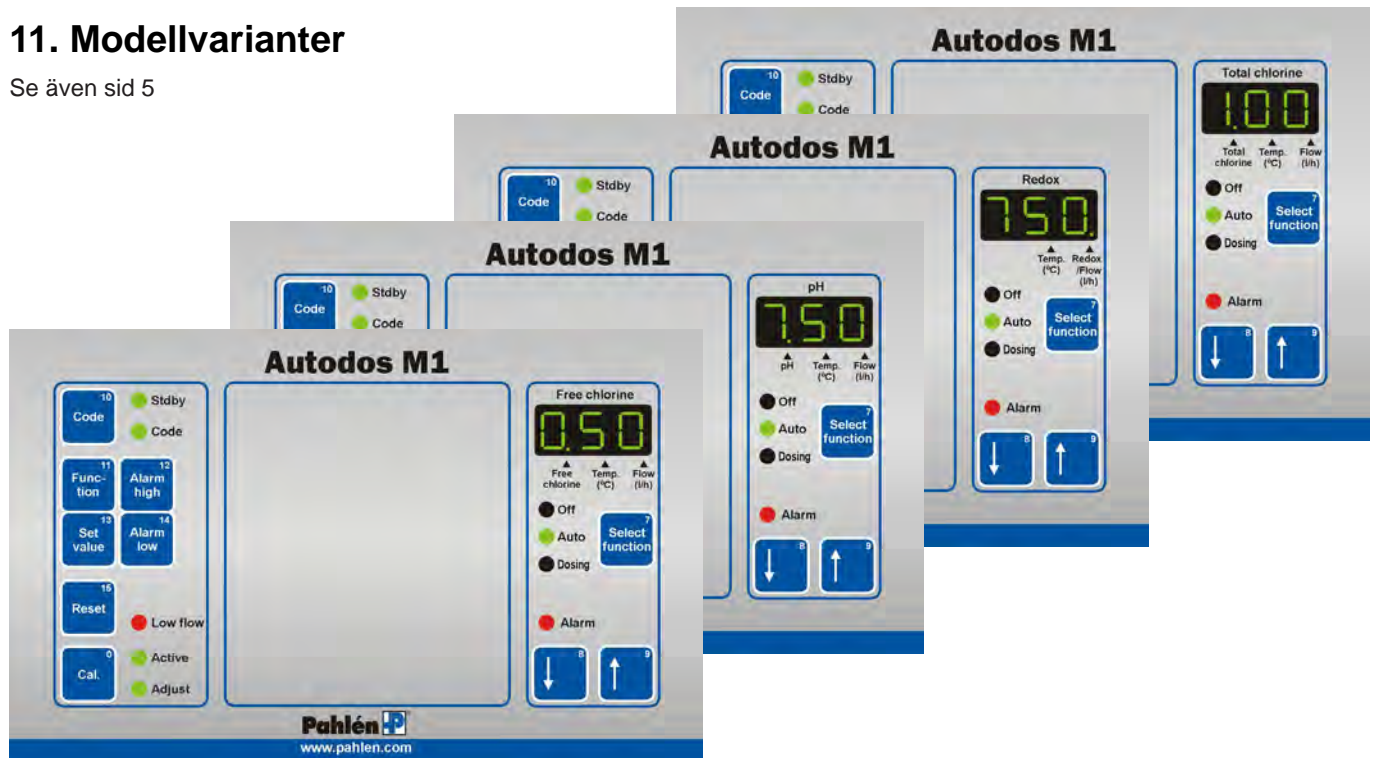
## 10. Felsökning

Fel	Trolig orsak	Åtgärd
Mätaren helt död	Ingen spänningsmatning.	Kontrollera elektrisk inkoppling.
Mätvärdet varierar kraftigt upp och ned.	Elektroden inte ansluten.	Kontrollera anslutning.
	Kabelbrott.	Kontrollera kabeln.
	Elektroden utan mätvatten.	Kontrollera mätarmaturen.
Felaktiga mätvärden (pH- eller klor).	Smutsig elektrod.	Rengör elektroden.
	Felkalibrerad mätare.	Utför kalibrering med färsk buffertlösning.
	Felaktig elektrod.	Prova att skaka elektroden (om det finns en luftbubbla i glaskulan) annars byt elektroden.
Kalibrering kan ej göras.	Felaktig elektrod.	Byt elektrod.
	Dålig kontakt med mätaren.	Kontrollera kablarna, även kablarna på insidan som förbinder BNC-kontakterna på utsidan med krets-kortet.
	Felaktig buffertlösning.	Kontrollera buffertlösning.
Elektroder ger trögt men riktigt värde i buffertlösning, men fel vid mätning	Smutsig elektrod.	Rengör elektrod.
	Förbrukad elektrod.	Byt elektrod.
Mätvärdet fast på pH = 7 och 0 mV eller 0 mg/l	Kortslutning av mätsignal.	Kontrollera elektrod, kablar och anslutningar.
Mätaren doserar inte, doseringslampan lyser inte eller AUTO blinkar.	Mätaren i läge "manuell".	Sätt mätaren i läge "auto".
	"PHF"-fel.	Kontrollera orsaken och återställ alarm, klordosering startar vid korrekt pH-värde.
Mätaren doserar inte, doseringslampan lyser.	Doserutrustning felaktigt inkopplad.	Kontrollera inkoppling.
	Doseringsrelä trasigt	Returnera mätaren för reparation
Felaktiga klormätvärden (Prominent mätcell).	Luftbubblor på membranet.	Knacka försiktigt på utsidan av elektrodens glashölje eller öka tillfälligt flödet förbi cellen.
	Smutsigt membran.	Rengör membranet och fyll på färsk elektrolyt.
	Tryckförändringar.	Gör utloppet från armaturen trycklöst.
	Instabilt pH-värde.	pH-värdet måste vara stabilt vid klormätning, justera in pH till 7.4
	Felkalibrerad mätare.	Kalibrera klor.
Klormätvärdet för lågt för att justeras till uppmätt värde (Prominent mätcell).	Dålig elektrolyt.	Byt elektrolyt, alternativt torka av mätcellens guldspets med servett.
	Oxider på mätcellens guldspets.	Polera försiktigt med ett våtslappapper.
Felaktiga klormätvärden (PB-200 mätcell).	För lågt testvattenflöde.	Se till att flödet genom mätcellen blir korrekt.
	Instabilt pH-värde.	pH-värdet måste vara stabilt vid klormätning, justera in pH till 7.4
	Felkalibrerad mätare.	Kalibrera klor.
Klorvärde visar noll hela tiden (PB-200 mätcell).	Kabelanslutning till metallcylinder lös.	Sätt fast kabelanslutning.
Inget "klickljud" vid dosering, doseringslampan lyser.	Doseringsrelä trasigt.	Returnera mätaren för reparation.

Felkoder - se sid 14.

### 11. Modellvarianter

Se även sid 5



## 12. Jesco friklörelektrod (tillval)

Jesco fritt klörelektrod marknadsförs inte av Pahlén AB, men anslutning är möjlig om så önskas.

Notera att Jesco använder en separat mätcell och Autodosarmaturen behöver då pluggas för motsvarande elektrod/cell.

### Underhåll

För underhåll och service hänvisas till Jesco manual.

### Kalibrering av fritt klor (Jesco klörelektrod)

OBS! För att korrekt klor-mätvärde skall erhållas måste mätcellen ha haft ett korrekt flöde under 3 timmar, så att glaskulorna hunnit rengöra elektroderna. Detta är mycket viktigt för undvikande av nollpunktsfel.

1. Aktivera kalibreringsläge genom att hålla inne knappen **Cal.** [0] till dess att dioden **"Active"** tänds.
2. Fyll mätcellen med klorfritt vatten, vänta ca 10 sekunder.
3. Nollpunktskalibrering görs genom att trycka in knappen ↓ under display 1. Innan kalibrering mot laboratorieuppmätt värde kan göras måste du låta elektroden mäta i genomströmningsarmaturen under ca 2 minuter för att erhålla korrekt värde.
4. Gå in i kalibreringsläge Adjust genom att trycka in knappen **Cal.** [0] och hålla den intryckt till dess att dioden **"Adjust"** lyser. Mätaren lagrar då den senast uppmätta elektrodsignalen.
5. Tag ett vattenprov och fastställ korrekt klorvärde med DPD1.
6. Ställ in korrekt klorvärde med knapparna ↑ och ↓ under display 1.
7. Gå ur kalibreringsläge Adjust genom att trycka in knappen **Cal.** [0] och hålla den intryckt till dess att dioden **"Adjust"** släcks.

### Flöde

Flödet skall vara så stort att glaskulornas rotation blir så kraftig att de når upp till toppen av mätcellen, dock inte alltför våldsamt. Vid behov kan kopparplattan bytas ut.

## 13. Autodos PC-anslutning (tillbyggnad)

Med hjälp av ett enkelt installerat extra kretskort är det möjligt att ansluta Autodos M till en PC.

De delar som ingår i PC-anslutningssatsen är: Datalogger med realtidsklocka och kommunikationsmodul.

Kretskortet ansluts till bottenkortet i Autodos M med ett kontaktdon och plastclips.

Externt ansluts kretskortet antingen till en kommunikationsmodul via en tvåtrådsanslutning eller via en RJ45-kontakt till serieporten på en PC eller ett modem. Inget stöd för modemanslutningen finns i programversion 1.0 men planeras i senare versioner. Identifiering av enskild Autodos M i tvåtrådsslingan görs genom ett unikt fabriksprogrammerat serienummer för varje levererad enhet.

Kommunikationsprogram "Autodos Monitor" används för övervakning av Autodos M och för att ändra parametrar.

Programmet beskrivs i ett eget separat dokument.

<b>Datalogger</b>	32kB EEPROM
	Realtidsklocka
	24kB (3 dygn) med minutmedelvärden för 4 kanaler
	8kB händelser (255 st.), en händelse kan t.ex. vara ett alarm eller en kalibrering
<b>Kommunikationsmodul</b>	RS232 PC-kommunikation, kablar medföljer
	Tvåtrådsförbindelse med Autodos
	Med rekommenderad kabel FKAR-PG 0.5mm <sup>2</sup> kan upp till 200m och 5 enheter anslutas till tvåtråds-slingan
	Extern 9VAC transformator medföljer

## 14. Autodos PLC-anslutning (tillbyggnad)

Med hjälp av ett enkelt installerat extra kretskort är det möjligt att ansluta Autodos till en PLC.

De delar som ingår i PLC-anslutningssatsen är: Datalogger med realtidsklocka och Modbus RTU.

Kretskortet ansluts till bottenkortet i Autodos med ett kontaktdon och plastclips. Externt ansluts kretskortet via 5-polig skruvplint till RS422-interface.

Datalogger	32kB EEPROM
	Realtidsklocka
	24kB (3 dygn) med minutmedelvärden för 4 kanaler
	8kB händelser (255 st), en händelse kan t.ex. vara ett alarm eller en kalibrering

### Modbus RTU-interface i Autodos M3

Baudrate 9600 baud

Parity None.

### Modbus RTU-kommunikaton i Autodos M3. Autodos svarar endast på ett meddelande:

Slavadress Enligt Autodos "gemensam setup"

Function 03H, Read holding registers

Starting Address Hi 00H

Starting Address Lo 01H

No. of Points Hi 00H

No. of Points Lo 0BH

CRC 55H

CRC CDH

Med slavadress 1 blir meddelandet: 01 03 00 01 00 0B 55 CD

Autodos svarar med:

Ph (16 bit, lsb = 0.01 pH)

Combined chlorine (16 bit, lsb = 0.01 mg/l)

Free chlorine (16 bit, lsb = 0.01 mg/l)

AD0 (16 bit, lsb = prog. dependent)

Redox (16 bit, lsb = 1 mV)

Temp, NTC input (16 bit, lsb = 0.1 °C)

Alarm Active (16 bit)

Alarm Reset (16 bit)

Setvalue pH (16 bit, lsb = 0.01 pH)

Setvalue Comb.chlorine (16 bit, lsb = 0.01 mg/l)

Setvalue Free chlorine (16 bit, lsb = 0.01 mg/l)

### Alarm Active (16 bit)

bit 0: Standby mode

bit 1: Flow

bit 2: High alarm pH

bit 3: High alarm Combined chlorine

bit 4: High alarm Free chlorine

bit 5: Low alarm pH

bit 6: Low alarm Combined chlorine

bit 7: Low alarm Free chlorine

### Alarm Reset (16 bit)

bit 0: Standby mode

bit 1: Flow

bit 2: High alarm pH

bit 3: High alarm Combined chlorine

bit 4: High alarm Free chlorine

bit 5: Low alarm pH

bit 6: Low alarm Combined chlorine

bit 7: Low alarm Free chlorine