

Saltgenerator 12

(Gäller från årsmodell 1998, från cellnummer 9901 och nätdelsnummer 98301).

Allmänt, Funktion

Saltgenerator 12 producerar det klor som behövs i en pool av vanligt salt (natriumklorid) och ström.

Saltgeneratorn består 2 delar, ett cellhus och en nätdel.

Cellhuset består av ett transparent rör med 3 metallplattor, det är mellan dessa plattor klor produktionen sker.

Nätdelen innehåller all elektronik som är inbyggd i en aluminiumlåda, dess uppgift är att leverera ström till cellen.

Det lätt saltade poolvattnet passerar genom cellhuset med elektroder, som omvandlar salt till natriumhypoklorit.

Biprodukt här är vätgas, i ofarlig mängd, 4 L gas/timme eller 0,3 gram.

Salthalten i vattnet ska vara 0,4 % (min 0,35%) högre salthalt användas men det ökar korrosionsrisk på metalldelar.

Produktionen kan justeras med ratten på panelens framsida. Produktionen visas med en ljusstapel i % av max produktion.

Saltgenerator 12 kan producera 12 gram/timme aktivt klor, nog för utomhuspool upp till 60 kbm och 100 kbm inomhus pool, helt beroende på badbelastning, temperatur och placering.

Saltgeneratorn är kompatibel med alla klor produkter på marknaden för poolbehandling. Man kan alltså stödklorera eller byta mellan Saltgenerator och olika typer av klor för pooler utan problem.

Saltgeneratorn kan arbeta tillsammans med ozongenerator, algecider, cyanursyra och många andra metoder och hjälpkemikalier.

Kalk som finns naturligt i vatten avsätts på elektroderna i cellen. Med s.k. polvändning av strömmen så kan detta kalk lösas upp och cellen behöver inte rengöras från kalkbeläggning, För att detta skall fungera tillfredställande krävs:

1. Att hålla pH inom den rekommenderade gränsen 7.2-7.6.
2. Alkaliniteten (karbonathalten) får inte överstiga 120 ppm.

Rätt vattenbalans gäller alla swimmingpooler, se Folkpools ”poolvårdsguide för utökad information.

Saltgenerator 12 pol vänder strömmen var femte timma.

Installation av saltgeneratorn

Cellhuset

Cellhuset monteras on-line efter värmare.

Max temp. är +50°C och max 4 bar tryck.

Standardanslutningen är unionskoppling med gängnippel 1.1/2" till slang 40 eller 50mm. För PVC-rörssystem kan cellhuset även fås med 50 mm limanslutning.

Cellhuset kan monteras i stående eller liggande. Saltgeneratorn skall placeras så att luftfickor ej uppstår. Om maskinrummet är placerat över poolytan är detta extra viktigt. Vid stående montage skall ingående vatten ske på lägsta punkt och utgående högsta. Montera alltid värmaren lägre än filtertankens ovkant och avsluta utgående rör i en böj uppåt så att eventuell luft kan evakueras. Om luftficka uppstår larmar Saltgeneratorn och stänger produktionen, gula lampan tänds.

Den grå kabelns ringanslutningar från nätdelen skruvas fast på de 2 skruvarna med muttrarna på cellen, det spelar ingen roll vilken kabelände som sätts var. Dra inte åt muttrarna för hårt så att anslutningen skadas. Cellens unionskoppling dras åt med handkraft.

Saltgenerator 12

Nätdelen/Elcentralen

Nätdelen monteras i fuktfritt maskinrum, på vägg nära cellen. Monteras nätdelen utomhus skall det vara i en låda av minst klass IPX4. Vintertid skall nätdelen då demonteras och tas in. Nätdelen går på 230 volt/50Hz. Säkring 1,25 ampere trög är monterad underifrån, glasrörsäkring 5x20 mm. Kan köpas på närmaste bensinstation eller radioaffär.

Saltgenerator 12 måste förreglas över cirkulationspumpen på så sätt att den stängs av när pumpen stoppar, d.v.s. efter kontaktorn till pumpen. Utan denna inkoppling kan cellen förstöras eftersom det inte går något flöde igenom.

En del centraler har uttag för denna typ av utrustning. Det finns många varianter av kontaktorer och styrlådor för swimmingpooler. Saltgenerator 12 kan kopplas in direkt på kontaktorn till pumpen mellan En fas och Nollan utan att kontaktorns motorskydd behöver bytas, eventuellt måste överströmsreläet ställas upp lite, Saltgeneratorm drar max 100W (0,6 A).

Skadad nätsladd bytes av fackman.

Nätdelen till Saltgenerator 12 är gjord enligt senaste teknologin inom switch-teknik och kan klara av höga halter saltvatten utan några ändringar.

Det är möjligt att montera flödesvakt typ pressostat för extra säkerhet till Saltgeneratorm via de två tryckkontaktorna under nätdelen. Som standard sitter det en bygling där (sladd bit) och ifall den kretsen bryts lyser den röda lampan flow och Saltgeneratorm stängs av.

Det är även möjligt istället för byglingen koppla in redox mätare/klormätare för av/på funktion via dess potential fria relä. I seriell kombination med eventuell flödesvakt

Om mätutrustningens relä inte är potentialfritt (sällsynt) får man lösa detta med ett annat relä som styrs av mätaren och bryter kretsen för flow.

Nätdelen känns normalt väldigt varm. Det ska vara så under drift. Max temp 30°C över omgivningstemperaturen

Saltgeneratorm är helt kortslutningssäker.

Tillsättning av salt i poolvattnet

Saltet (minst 2 kg per kbm) hålls direkt i poolen eller i utjämningsstanken.

Se till att allt salt löst sig innan igång start av saltgeneratorm. Är salthalten ännu inte tillräckligt hög kommer systemet att larma och stängas av. Samma sak inträffar om vattentemperaturen är under +18°C.

Salt förbrukas endast vid backspoling, läckage eller vattenbyte.

Ersätt salt med 2 till 40 kg /kbm. Vill ni hålla t.ex. 0.3% salthalt skall 3 kg salt /kbm tillsättas.

I havsvattenpooler behöver ingen salt tillsatts.

Högre salthalt ger längre livslängd på elektroderna men då kan korrosionen på metalldelar i poolen öka i stället - om samtidigt klorhalten hålls för hög

Salthalten kontrolleras några gånger/år i vanlig villapool och varje månad eller oftare för kommersiell pool som har högre vattenutbyte.

För detta finns det enkla mätstickor som visar salthalt i ppm (1000 ppm= 0.1%).

Använd rent salt, inte vägsalt eller stensalt.

Drift

Vid normal drift lyser endast den gröna stapeln, som visar produktion i %.

”Flow”

Denna röda lampa visar att kretsen vid de två anslutningarna under nätdelen är bruten. (Bygling eller styrorgan saknas) I detta läge är produktionen avstängd.

"Cell/salt"

Denna gula lampa visar att det är låg salthalt, kallt vatten, kalkstensbeläggning, mycket luft i systemet, eller slitna elektroder. Prova först om lampan kan fås att inte lysa genom att ställa ner

Saltgenerator 12

produktionsreglaget till 50 %. (Är t.ex. salthalten för låg eller vattnet för kallt kan saltgeneratorm fungera, men ej på full effekt).

Andra orsaker kan vara glappkontakt i cellen, kabeln eller anslutningarna, eller fel i elektroniken

Ett larm, (summer), hörs och enda sättet att stänga av detta är att bryta strömmen till saltgeneratorm några sekunder för att återställa larmet, Saltgeneratorm är avstängd i detta läge när det larmar och gul lampa lyser. Detta funktion är till för att skydda de dyra elektroderna från att gå sönder.

Överstiger spänningen 13,5 volt över cellen så startar larmet.

Saltgeneratorm är strömstyrd, d.v.s. den varierar spänningen för att hålla inställt värde. Den gröna lampstapeln visar alltså strömmen ut till cellen. Varje lampa motsvarar då drygt 0.5 A. Är då lasten (cellen och sladdar mm) inte rätt, så kommer larmet att starta. Saltgeneratorm ger ut max 6 A.

Se diagram 1 för cell hur spänning ström varierar med olika salthalter.

Åtgärder vid nytt vatten, vattenbalans

Nytt vatten i poolen skall kontrolleras och vid behov balanseras, pH skall justeras, chock klorering utföras för att slå ut alla mikroorganismer/sporer samt fälla ut metaller som kan orsaka fläckar/missfärging av poolduk och plast detaljer. Vi rekommenderar att använda Balnéo-Flock för kontinuerlig flockning i alla pooler med sandfilter. Det gäller alla vatten, oavsett desinfektionsmetod.

1. Justera pH till 7,0-7,6
2. Chock klorera, med Aktion-Chock kalciumhypoklorit i granulatform, minst 200 gram/10 kbm poolvatten. D.v.s. 800 gram för en pool på 4 x 8 m.
3. Lägg 1-2 Balnéo-flockpatroner i bräddavloppet (endast sandfilter).
4. Backspola efter 2 dagars kontinuerlig filtrering.

Detta är det mest effektiva för att få kristallklart vatten.

Saltgeneratorm måste stängas av vid backspolning av sandfilter.

Första uppstart

Se till så allt salt löst sig. Skruva upp produktionen på max., alla gröna lampor skall då vara tända. I början kan det dröja innan man kan mäta klor i poolen, speciellt i nytt vatten som ej chock klorerats.

Vill man omgående testa om saltgeneratorm producerar klor kan vattenprovet tas direkt vid poolens inlopp. Försök att reglera din pool till 0.5-1 ppm fritt klor. klor för inomhus- och 0,7-3 ppm för utomhuspool. Det går inte att säga vilket procenttal produktionen skall vara inställd på, då detta varierar kraftigt från pool till pool.

Erfarenhetsvärden för exempelvis en 4x8 m pool:

Inomhus +23°C	ca 20% (styrning med separat timer rekommenderas).
Inomhus +35°C	50-100% (styrning med separat timer rekommenderas).
Utomhus täckt +23°C	30-40%
Utomhus ej täckt mkt sol + 30°C	80-100%

I början kan som nämndes det dröja lite innan man ser klor i vattnet, var efter man lätt kan glömma att saltgeneratorm går på full produktion och klorhalten plötsligt går upp till över 10 ppm efter några dagar. Detta är naturligtvis inte bra då korrosionsrisken ökar. Klor mäter du med vanligt testset, finns flera varianter och fabrikat på marknaden. Enklast är teststrips.

Inomhus pool

Dessa har mindre klor åtgång än utomhuspool, här skall man vara på sin vakt med klorhalten som snabbt kan öka till för höga halter. Vid behov skall separat tidur för saltgeneratorm installeras. Det är bättre att styra gångtiden för produktion än att köra på för låg produktion.

Hög klorhalt tillsammans med salt i vattnet ger ett mycket aggressivt vatten mot metaller, även rostfritt, speciellt i kombination med felaktigt pH-värde.

Saltgenerator 12

Kontroll lista för uppstarten

1. Är nätdelen kopplad över kontaktorn så saltgeneratorm bara går när pumpen startas?
2. Är nätdelen placerad så inte vatten kan droppa eller rinna över den?
3. Läckor? Bör åtgärdas omedelbart, låt det inte stå och droppa någonstans.
4. Salt, Är det upplöst? Ge det några timmar på sig, det vill gärna lösa upp sig och sedan ligger det tyngre saltskiktet på botten.
5. Värmeväxlare och elpatron. Är dessa inkopplade så det bara kan vara på när poolpumpen går? Speciellt värmeväxlare som drivs av 80 gradigt vatten från panna kan skada cellhuset om där finns självcirkulation!
6. Lyser alla gröna lampor vid fullt pådrag? Börjar den larma så kontrollera först.
 - a) Vatten temp över 18 grader, den klarar inte av fullt pådrag i kallt vatten.
 - b) Kabeln till cellen?
 - c) Salthalten?
7. pH och alkalinitet? Dessa är väsentliga parametrar för ett bra vatten.

Avkalkning, demontage av cellhus

Elektroden är själv rengörande via polaritetsvändning, detta fungerar även i hårt vatten med hög kalciumhalt. Vatten med hög alkalinitet (över 120 ppm) och högt pH (över 7.6) löper dock risk med igenkalkning av cellen, detta visar sig som vit beläggning mellan elektroderna. Alkaliniteten kan sänkas med saltsyra.

Inspektera mellan plattorna, det skall vara klar väg emellan. Är cellen igensatt kan den snabbt totalförstöras!

Manuell avkalkning

1. Stäng av saltgeneratorm, stoppa pumpen och stäng ventiler före och efter cellhuset.
2. Skruva av kabeln till cellen, lossa unionerna.
3. Plugga igen ena ändan med en kork e.d.
4. Fyll cellhuset med 5-7 %-ig saltsyra, späd den koncentrerade (35%-ig) du kan köpa i färghandeln 5 ggr med vatten. Alternativt, lägg hela cellhuset i en hink med syra lösning.
5. Låt verka tills all beläggning försvunnit, PETA INTE MED NÅGOT mellan plattorna eller i cellen.
6. Skölj med vatten.
7. Sätt tillbaka cellen, Skruva åt unionskopplingarna (handkraft endast), sätt dit strömförsörjningskabeln.
8. Starta upp och se efter så det inte läcker någonstans samt att Saltgeneratorm kan ge full produktion.

Saltsyran kan användas för pH justering i din pool eller sparas till nästa gång. Hantera saltsyra varsamt!

Teknisk specifikation

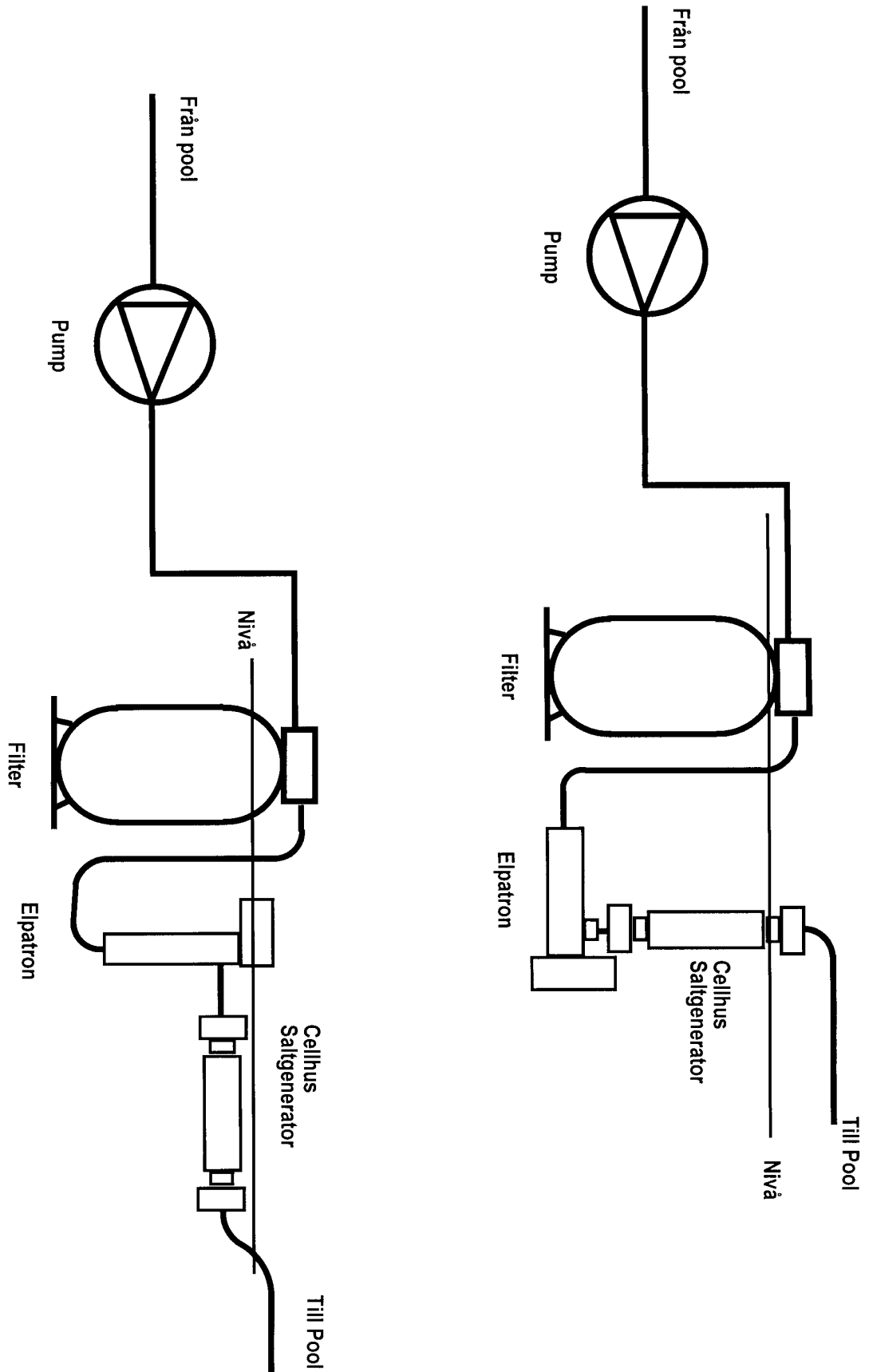
Nätdel

Drivspänning:	230V/50Hz
Säkring:	1.25A, (glasrörsäkring 5x20mm)
Effektförbrukning max:	100W
Spänning/ström ut max:	13.5VDC/6 A
Spänning på flödeskontakt:	6V/21mA
Normal arbetstemperatur:	50-60 grader, eller 30 grader ovan omgivningen
Storlek (lxbxh)	220 x 180 x 115 mm
Vikt:	1.9 kg
Godkännanden:	Semko, CE, Norm EN 60 335-1:94, A11, A1, A12
Skyddsklass:	IP21, utomhusmontering utan skydd kräver skåp av minst IP X4
Cell kabel:	2x2,5 mm, 1,8 m
Nätkabel:	3x0.75mm 1,8 m. Får endast bytas av fackman.
Regler system:	Strömreglerad, Helt kortslutning säker.
Regler teknik:	Switchad, 100 kHz
Transformator:	230/24 V AC 150 VA (ringkärna).
Polvändningstid:	60 min.
Polvändningsrelä:	2 pol växlande 10A, 12V spole
Artikelnummer	1013
Miljö:	PCB fria kondensatorer, återvinningsbar aluminium, Gavlar av PP plast, Freon fritt framställt kretskort

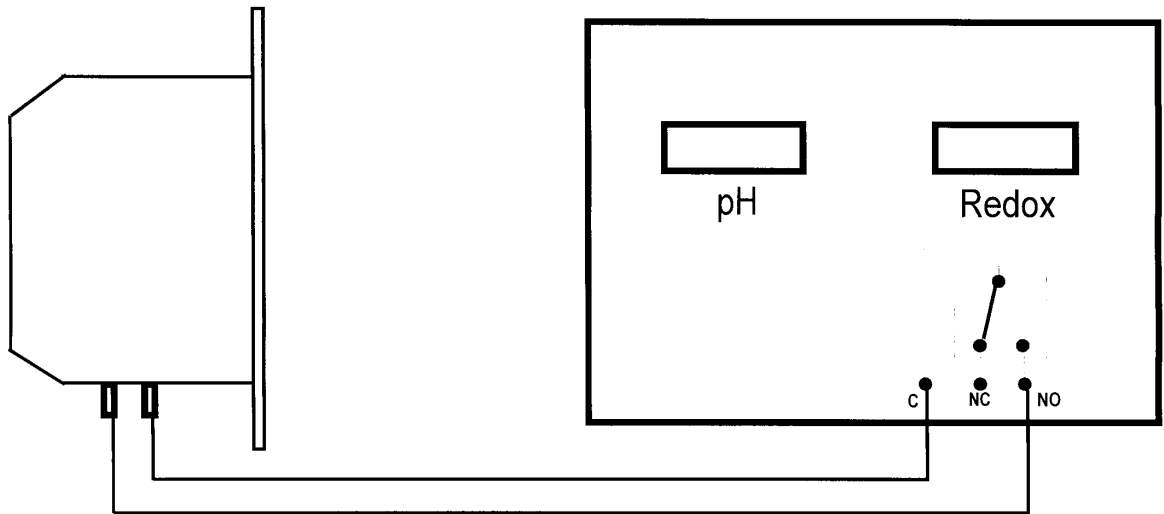
Cellhus

Total längd:	430 mm
Diameter:	90 mm
Längd utan unioner:	330 mm
Anslutning:	1 ½" inv. gäng eller 50 mm lim anslutning.
Antal celler:	2 st (3 plattor)
Max drivspänning:	13.5 volt
Max strömförbrukning:	6 A
Belagd yta:	644 kvcm
Beläggningens vikt:	22 gram/kvm ren ädelmetall
Max strömtäthet:	3,7 A/kvdm
Klor produktion	12 gram/timma, vid 0.2% salthalt och 6 A
Anod verkningsgrad:	75% vid 0.2% salt, 85% vid 3.5% salthalt
Salthalt:	min 0.2%, ingen övre gräns
Max pH:	7,8
Max alkalinitet:	110 ppm
Max Sulfathalt:	100 ppm
Max flöde:	40 kbm/timme
Min flöde:	5 kbm/timma
Max temp.:	50 grader
Max tryck:	4 bar, Tryck och läckttestad vid 3,5 bar.
Material elektrod:	Titan
Material beläggning:	Iridium, Ruthenium mfl
Anslutningsmaterial:	Titan, 6 mm, svetsad fast vid elektroderna.
Tätning, genomgång:	Loctite 577
Mutter/brickor	Rostfritt A4, M6
Material cellhus:	PVC-U
Miljö:	Titan, Iridium/ruthenium helt ofarligt för organisk organism. PVC ej giftigt, vid brand uppstår livsfarlig rök, klorväte. Ca 10 gram lösningsmedel. Aceton/THF åtgår/cell.

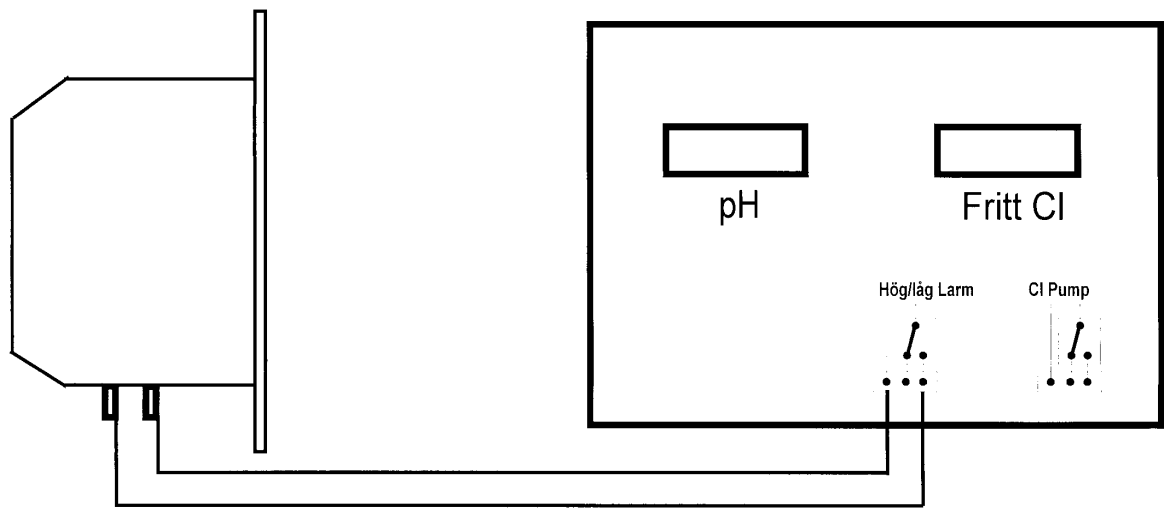
Exempel på installationer



Inkoppling till redox styrning



AV/PÅ funktion



Fritt Cl med puls styrning. Styrning med hög/låg larm relät
Även redox med sekvens styrning av dospump.
När Höglarm drar relät bryts kretsen