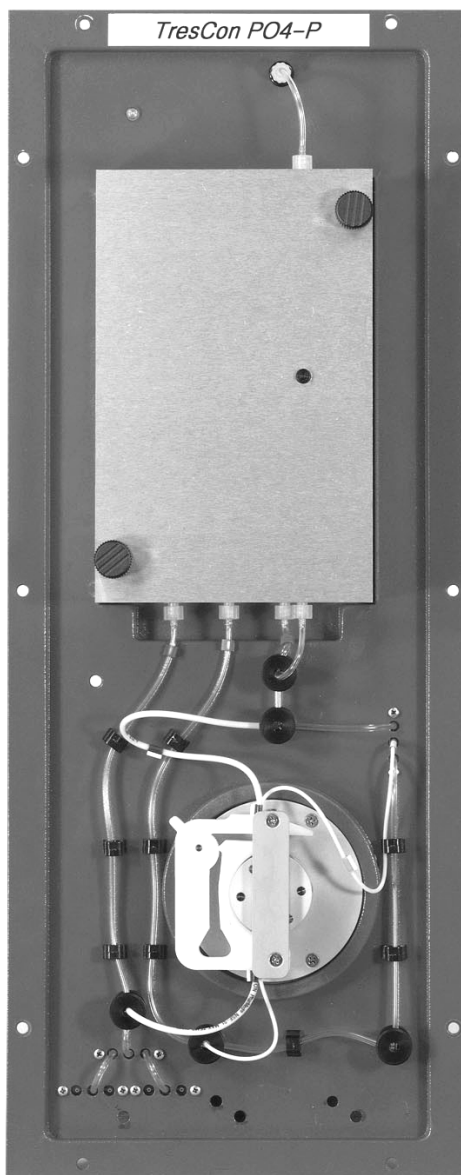


TresCon

Analysatormodul PO4-P



Målgruppe Denne betjeningsvejledning er beregnet til alle der er fortrolige med installation, drift og vedligeholdelse af WTW's analysatorer. Detaljerede oplysninger om de nødvendige forkundskaber og brugerkvalifikationer findes i kapitlet Sikkerhed på side 2-1 i betjeningsvejledningens Bind 1 Terminal.

Forbehold Brugen af højteknologi og vore produkters høje kvalitet er resultatet af konstant udvikling. Det kan resultere i forskelle mellem denne manual og dit måleinstrument. Endvidere kan vi ikke garantere for at manualen er fuldstændig fri for fejl. Vi er derfor sikre på at du kan forstå at vi ikke kan acceptere nogen form for retslige krav på baggrund af data, figurer eller beskrivelser i denne manual.

**Kontakt-
oplysninger** **Gustaf Fagerberg A/S**
Kornmarksvej 8-10
2605 Brøndby
Telefon: +45 43290200
Fax: +45 43290202
www.fagerberg.dk
fagerberg@fagerberg.dk

Copyright © Weilheim 1999, WTW GmbH & Co. KG
Gentryk – også i uddrag – er kun tilladt med udtrykkelig skriftlig tilladelse fra WTW GmbH, Weilheim.
Trykt i Danmark.

TresCon PO4-P – Indholdsfortegnelse

1	Oversigt	1-1
1.1	Funktion	1-2
1.2	Indkøring	1-5
1.2.1	Leveringsomfang	1-5
1.2.2	Efterinstallation af TresCon PO4-P	1-6
1.2.3	Tilslutning af TresCon PO4-P	1-11
1.2.4	Ibrugtagning første gang	1-15
1.3	Udtagning af drift	1-16
2	Drift	2-1
2.1	Måling	2-3
2.2	Manuel aktivering af kalibrering (AutoCal)	2-5
2.3	Visning af kalibreringsdata	2-7
2.4	Service	2-8
2.5	Visning/ændring af AutoCal parametre	2-9
2.6	Visning/ændring af AutoClean parametre	2-11
2.7	Parameteren AutoKorr	2-13
2.7.1	Aktivering/deaktivering af AutoKorr funktionen	2-13
2.7.2	Manuel korrektion	2-15
2.8	Visning/ændring af visningstype	2-19
2.9	Visning/ændring af parameteren dæmpning	2-22
2.10	Visning/ændring af parameteren intervalprogram	2-24
2.11	Visning/ændring af parameteren AutoAdapt	2-27
2.12	Visning/ændring af måleinterval	2-30
2.13	Visning/ændring af parameteren fortynding	2-31
3	Vedligeholdelse	3-1
3.1	Igangsætning af AutoClean procedure	3-4
3.2	Påfyldning af systemet	3-6
3.3	Påfyldning af NaOH (rengøringsvæske)	3-9
3.4	Påfyldning af dest. H ₂ O	3-12
3.5	Påfyldning af standard B	3-14
3.6	Påfyldning af reagens	3-16
3.7	Tømning af systemet	3-19
3.8	Flytning/udskiftning af pumpe-slanger	3-23
3.8.1	Udskiftning af pumpe-slanger	3-25
3.8.2	Flytning af pumpe-slanger	3-30

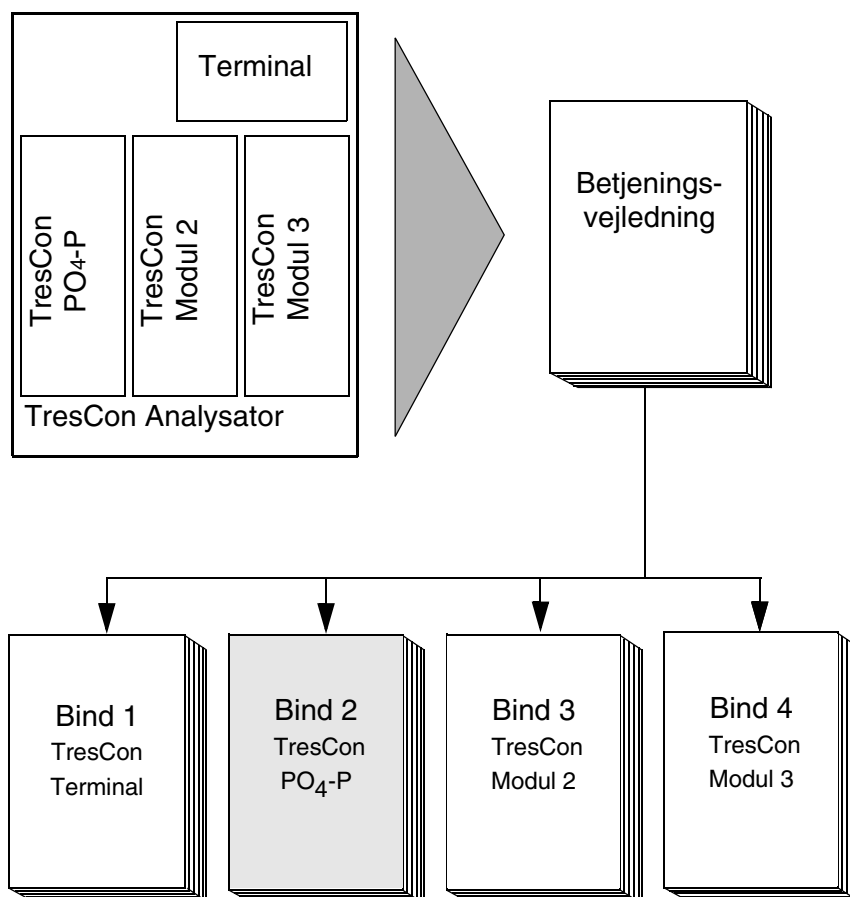
3.9	Test/udskiftning af lampe	3-35
3.9.1	Test af lampe	3-35
3.9.2	udskiftning af lampe	3-37
3.10	Udskiftning af T-stykke	3-40
3.11	Visning/ændring af serviceintervaller	3-45
3.12	Aktivering/deaktivering af AutoFlow	3-48
5	Tekniske data	5-1
6	Appendiks	6-1
6.1	Tilbehørsdele og forbrugsstoffer	6-1
6.5	Klargøring af rengøringsvæsken NaOH	6-8
8	Sikkerhedsdatablade/leverandørbrugsanvisning	8-1

Fagerberg henviser i øvrigt til IWTWs manual "TresCon Analyator-modul PO4-P" (engelsk) eller Gustaf Fagerberg A/S, Kornmarksvej 8-10, 2605 Brøndby, tlf. 43 29 02 00.

1 Oversigt

Denne betjeningsvejledning er modulopbygget og indeholder særskilte vejledninger for analysatorens enkelte komponenter (se Figur 1-1). Dette bind, Bind 2, omhandler betjening af analysatormodulet *TresCon PO4-P* (fremhævet med gråt på Figur 1-1).

Betjeningsvejledningens opbygning



Figur 1-1 Betjeningsvejledningens opbygning (eksempel)



Henvisning

Læs venligst afsnit 2. SIKKERHED i Bind 1, TERMINAL, inden analysatormodulet tages i brug.

1.1 Funktion

Analysatormodulet TresCon PO4-P arbejder efter molybdat-vanadat metoden, hvorved orthofosfat (PO_4^{3-}) detekteres. Afhængig af driftsmåden blandes et farvereagens i prøven eller i standarden. Koncentrationen af PO_4 -ioner medfører en farveændring, som analyseres i procesfotometret.

TresCon PO4-P kan efter behov arbejde diskontinuerligt eller kvasi-kontinuerligt. Brugeren kan vælge mellem forskellige indstillinger og funktioner, så instrumentet kan tilpasses optimalt til applikationen.

I det efterfølgende er analysatormodulets væsentligste egenskaber beskrevet.

- **AutoCal**

TresCon PO4-P foretager en automatisk 2-punkts kalibrering (Auto-Cal), så instrumentet altid har en høj grad af absolut nøjagtighed. Hertil anvendes destilleret H_2O som fotometrisk referencepunkt og kalibreringsstandard A, mens en defineret PO4-P standard med en given koncentration anvendes som standard B.

- **AutoClean**

TresCon PO4-P kan automatisk rense hele analysesystemet, så brugeren kun skal foretage minimal vedligeholdelse.

- **AutoFlow**

TresCon PO4-P kan automatisk overvåge hele analysesystemet og måle niveauer, så brugeren i god tid advares og anmodes om at forny bestemte kemikalier.

- **AutoAdapt**

TresCon PO4-P optimerer sit måleinterval i overensstemmelse med den aktuelle måleværdiændring, hvorved reagensforbruget reduceres til et minimum.

- **AutoTherm**

TresCon PO4-P kontrollerer og regulerer automatisk den optiske bloks temperatur for at garantere en sikker funktion.

- **Grænseflader**

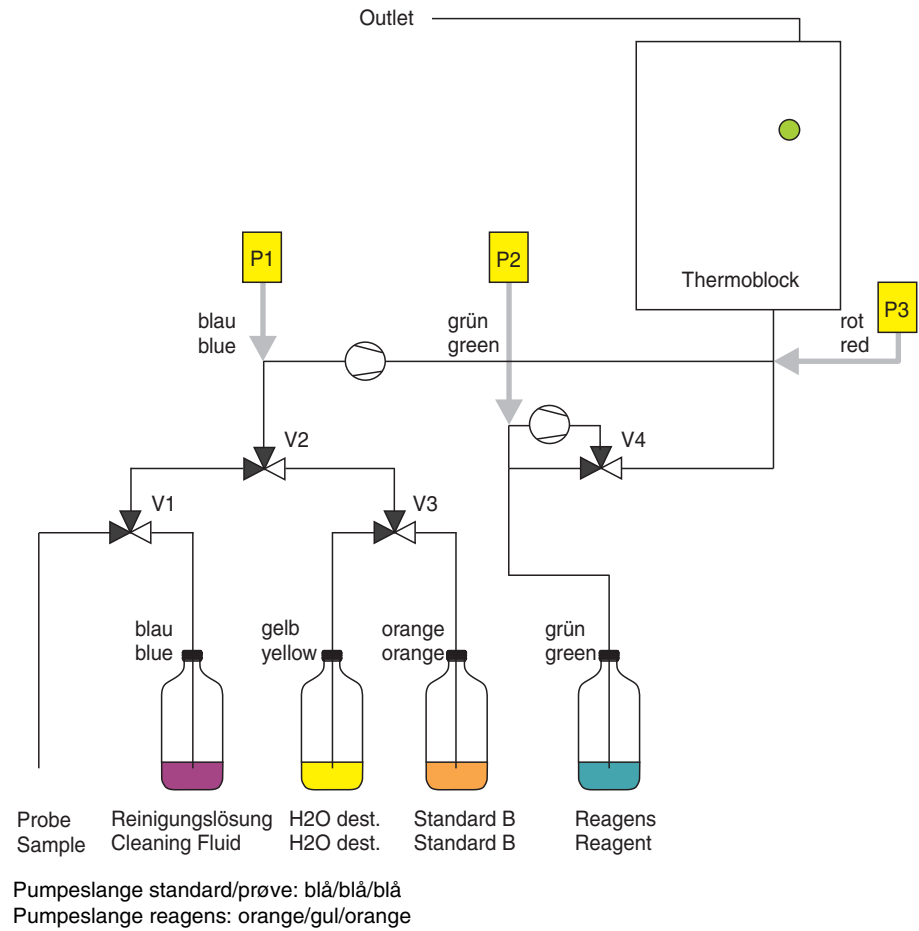
TresCon PO4-P har alle de digitale og analoge grænseflader, som kræves inden for industrien. Standard tilslutning kan foretages til digitale grænseflader (RS232 og RS485), analoge grænseflader (0/4-20 mA) og PLC grænseflader (12 relækontakter).



Henvisning

Læs venligst afsnit 2 SIKKERHED og afsnit 5 DRIFT i Bind 1, TERMINAL. Disse afsnit indeholder grundlæggende anvisninger.

Skematisk tegning

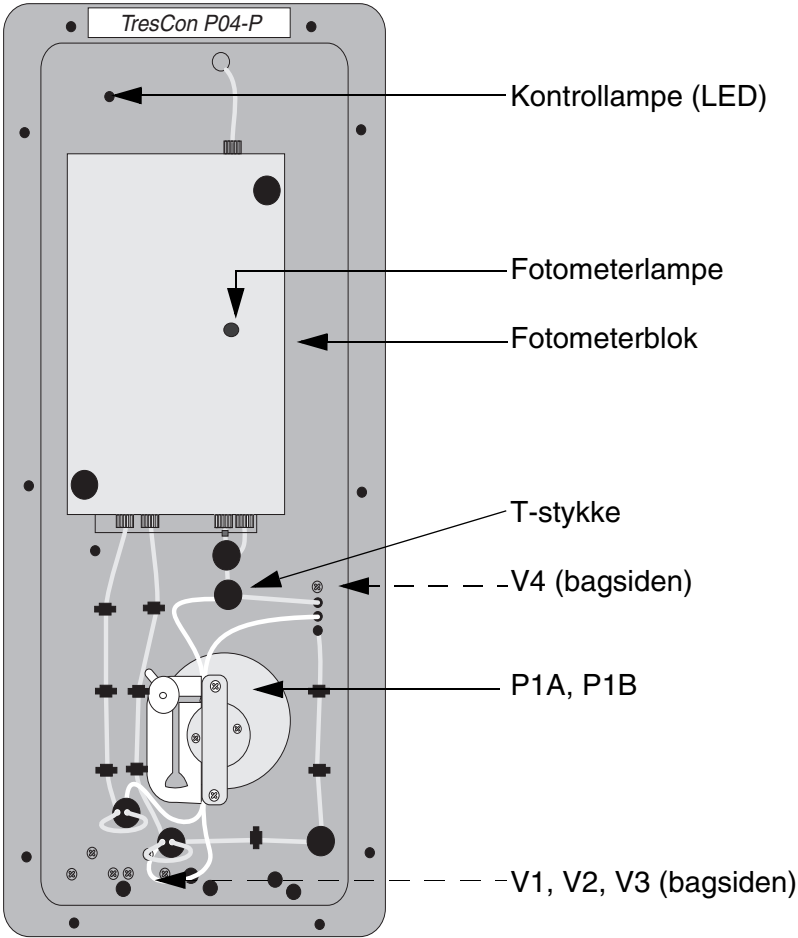


Figur 1-2 Skematisk tegning

Konfiguration

Element (antal)	Beskrivelse
Ventil (4)	V1,...V4
Pumpe (1)	P1A/B
Tryksensor (3)	P1, P2, P3
Temperaturføler (1)	NTC
Opvarmning (1)	32 W
Lampe (1)	

TresCon PO4-P



Kontrollampe (LED)

En lysdiode på måleblokken giver følgende oplysninger:

Lys i kontrollampen	Betydning
Rødt, lyser konstant	Funktionsfejl
Grønt, lyser konstant	En service udføres på analysatormodulet eller en betegnelse gives til analysatormodulet (terminalprogram)
Grønt, blinker	Systemet er i orden

1.2 Indkøring

1.2.1 Leveringsomfang

Ved leveringen er de enkelte analysatormoduler indbygget i analysatoren og klar til brug.

TresCon PO4-P fås som retrofit-udstyr med følgende leveringsomfang:

- OP210: Analysatormodul, TresCon PO4-P
- Betjeningsvejledning
- Reagenser til 3 måneder
 - R/P211: 10 l reagensopløsning (12% saltsyre)
 - S/B I, II, III - P211: 1,5 l standard B opløsning, afhængig af måleområde I, II, III
 - R/A111: 1 pakke NaOH koncentrat og Na₂-EDTA pulver (til rengøringsvæske)
- Epack/P211: Reserveslanger (til 1 år)
- TC/ÜB 1: Overløbsbeholder
- BEH/T10: Tom 10 l beholder til blanding af rengøringsvæske
- BEH/T1,5: Tom 1,5 l beholder til destilleret H₂O
- BEH/T1,5: Tom 1,5 l beholder til rengøringsvæske
- 1 skruelåg til standard A, gult
- 1 skruelåg til standard B, orange
- 1 skruelåg til rengøringsvæske, blå
- 1 skruelåg til reagens, grønt

1.2.2 Efterinstallation af TresCon PO4-P

Dette afsnit har kun betydning, hvis TresCon PO4-P er købt som retrofit-udstyr.

Forberedende aktiviteter

Afhængig af konfigurationen kan det være nødvendigt at gennemføre forberedende aktiviteter ved installation af TresCon PO4-P i et målesystem.

- Permeatforsyning
Etablering af en separat permeatforsyning (med eget opsamlingssted) eller tilslutning til en bestående permeatforsyning (opsamlingssted sammen med flere analysatormoduler)
- Kemikalier
En større bakke til kemikaliebeholdere kan eventuelt monteres på TresCon's monteringssøjle.

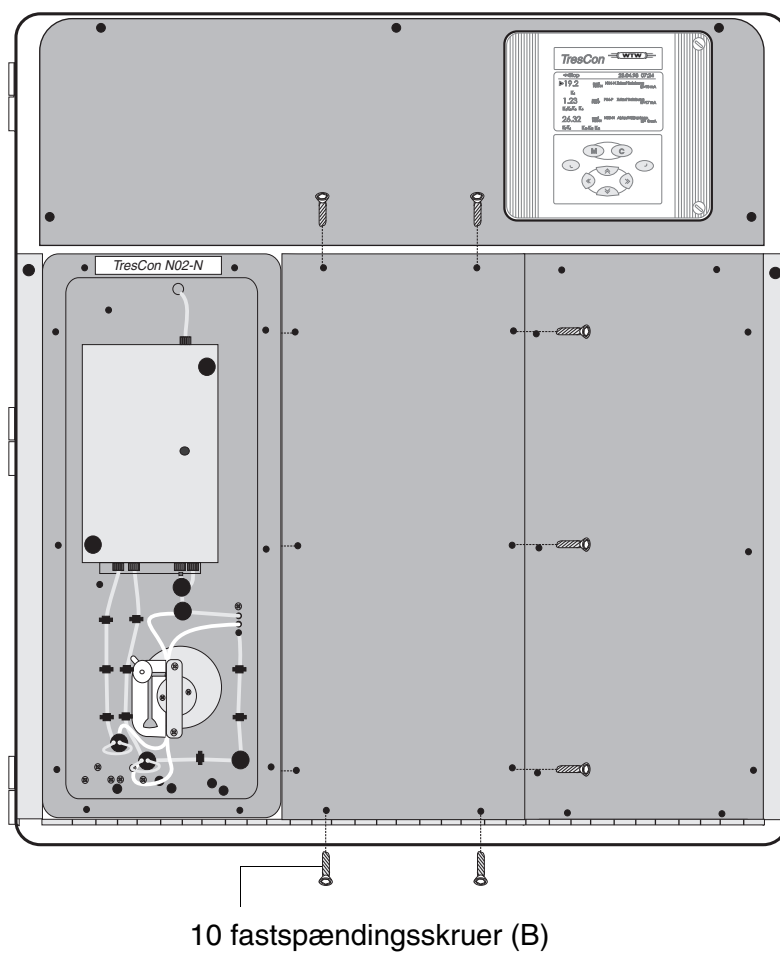


Henvisning

Læs venligst afsnit 3. INSTALLATION i Bind 1, TERMINAL, inden efterinstallationen påbegyndes.

Installation af analysa- tormodulet

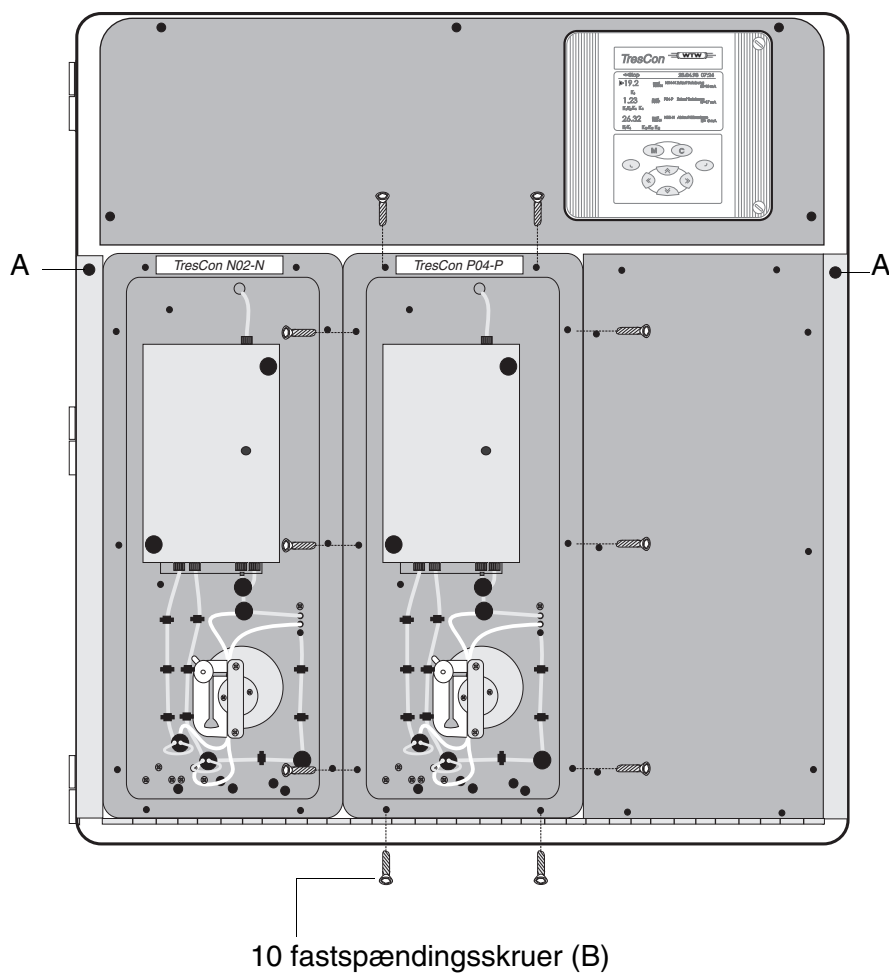
- | | |
|---|--|
| 1 | Sluk for TresCon på strømafbryderen (på monteringssøjlen). |
| 2 | Åbn døren på TresCon. |



Figur 1-3 Blindpladen fjernes

- | | |
|---|---|
| 3 | Løsn blindpladens skruer (B) (se Figur 1-3). Skruerne og møtrikkerne skal anvendes igen i pkt. 5. |
| 4 | Fjern blindpladen. |

- 5 Anbring TresCon PO4-P modulet i monteringsrammen og skru det fast med de 10 skruer (B).



Figur 1-4 Fastgøring af TresCon PO4-P

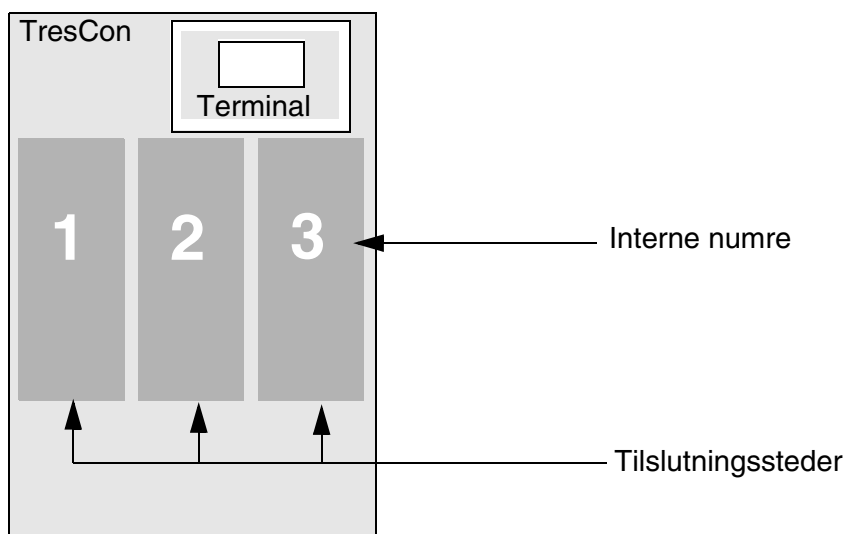
- 6 Løsn monteringsrammens skruer (A) (se Figur 1-4).
- 7 Vip forsigtigt monteringsrammen ud.

Kabeltilslutning

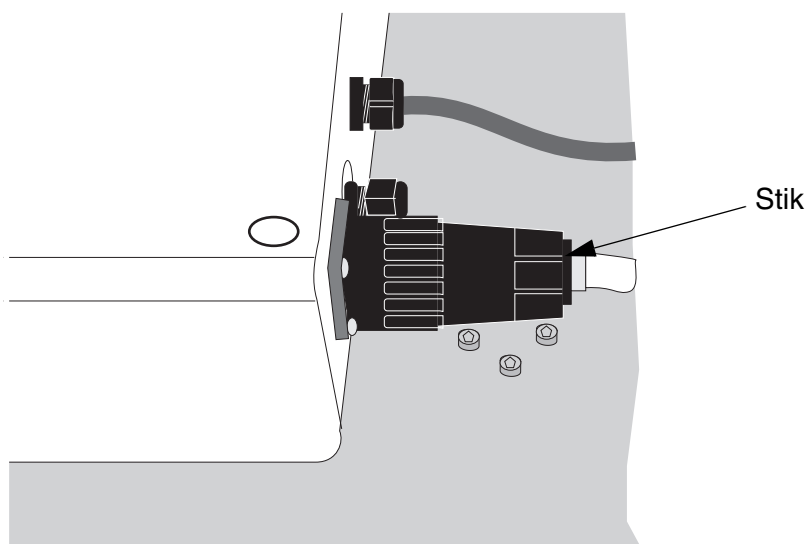
- | | |
|---|--|
| 8 | Sæt stikket på TresCon PO4-P ind i en af de internt nummererede bøsninger. |
|---|--|

**Bemærk**

Bøsningens nummer (1...3) skal stemme overens med placeringen af TresCon PO4-P i monteringsrammen (se figuren).



Figur 1-5 Nummererede tilslutningssteder



Figur 1-6 Stikforbindelse på bagsiden af TresCon PO4-P

Afløbstilslutning

- | | |
|---|--|
| 9 | Længden af afløbs- og ventilationsslangen tilpasses tilslutningsstedet ved hjælp af en saks (se tabellen). |
|---|--|

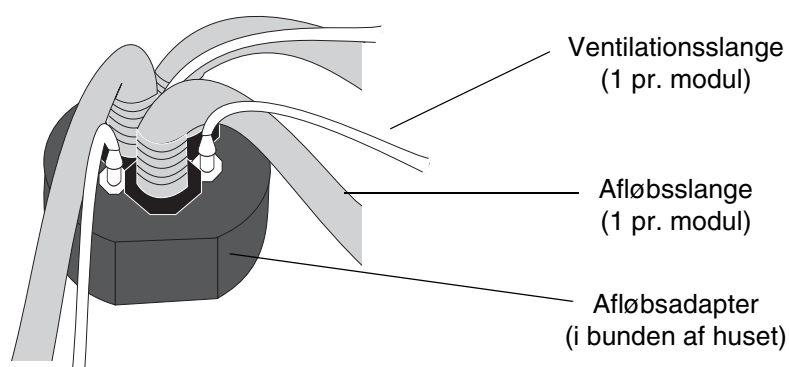
Slangedimensioner

Tilslutningssted	1	2	3
Længde	0,80 m	1,00 m	1,20 m

Afløbsslangens indvendige diameter (ID): 10 mm

Ventilationsslangens indvendige diameter (ID): 3 mm

- | | |
|----|---|
| 10 | Forbind afløbsslangen på TresCon PO4-P med afløbsadapteren inde i huset (se Figur 1-7). |
| 11 | Forbind også ventilationsslangen med afløbsadapteren. |



Figur 1-7 Afløbsadapter

- | | |
|----|--|
| 12 | Sving forsigtigt monteringsrammen på plads. |
| 13 | Fastspænd monteringsrammen med de to skruer (A) som vist på Figur 1-4. |

1.2.3 Tilslutning af TresCon PO4-P

Dette afsnit omhandler tilslutning af permeatforsyning, afløb og kemikalier.



Advarsel

Kun specialuddannet personale må arbejde med analysedelen. Der bør altid træffes sikkerhedsforanstaltninger ved håndtering af kemikalier, og de relevante forskrifter bør overholdes. Dette gælder især advarselsinstruktionerne på kemikaliebeholdere og i sikkerhedsdatabladene i afsnit 8.

Korrekt beskyttelsesudstyr bør altid anvendes.



Brug beskyttelsesbriller



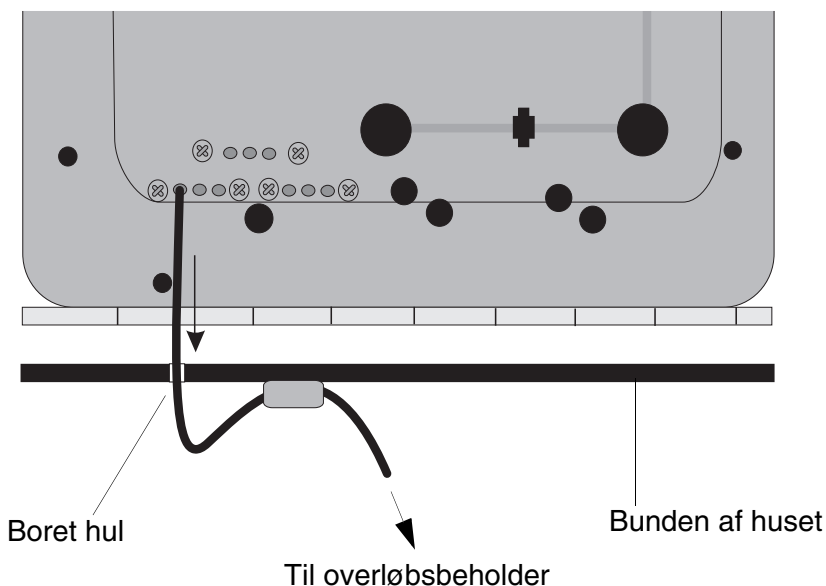
Brug beskyttelseshandsker



Brug beskyttelsesklæder

Tilslutning af permeatforsyning

1	Før permeatslangen på TresCon PO4-P (sort, ID = 1,5 mm) gennem det borede hul i bunden af huset.
2	Sæt permeatslangen ned i overløbsbeholderen.



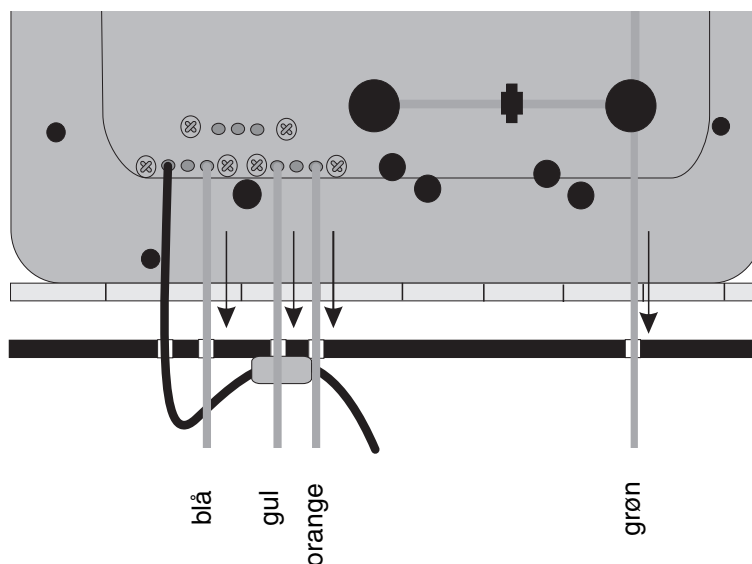
Figur 1-8 Tilslutning af permeatforsyning

**Bemærk**

Hvis TresCon PO4-P skal tilsluttes en overløbsbeholder, som i forvejen er installeret (for måling af flere parametre ved et enkelt prøveudtagningssted), skal overløbsbeholderen ved dette sted have 3 permeatstudse. Hvis dette ikke er tilfældet, bør overløbsbeholderen udskiftes. Hvis TresCon PO4-P skal måle ved et nyt prøvested, bør der monteres endnu en overløbsbeholder.

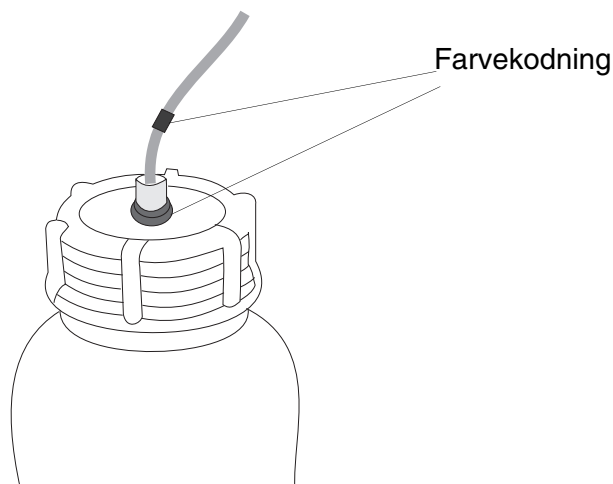
Tilslutning af forbrugsstoffer

- 3 Stik slangerne (ikke-transparente, farvekodede som nedenfor beskrevet) til NaOH, dest. H₂O, standard B og reagens gennem de borede huller i bunden af huset.

**Farvekodning af slanger til forbrugsstoffer**

Slangerne til forbrugsstoffer er ikke-transparente og farvekodede:

Gul	Standard A (dest. H ₂ O)
Orange	Standard B
Grøn	Reagens (12 % saltsyre)
Blå	Rengøringsvæske (NaOH)



Figur 1-9 Farvekodning

Tilslutning af rengøringsvæske



Rengøringsvæsken (NaOH) skal klargøres i henhold til afsnit 6.5 KLARGØRING AF RENGØRINGSVÆSKEN NaOH

Rengøringsvæsken er yderst ætsende

Denne væske bør opbevares utilgængeligt for børn. Når der arbejdes med denne væske, bør man anvende egnede beskyttelseshandsker og -briller samt ansigtsmaske.

Ved øjenkontakt, skyl straks det åbne øje med rigeligt vand. Søg læge.

4	Anbring en fyldt beholder med rengøringsvæske (NaOH) på bakken.
5	Forbind skruelåget (blåt) med sugeslangen (blå) (se Figur 1-9).

Tilslutning af standard A (dest. H₂O)

6	Anbring en fyldt beholder med standard A (dest. H ₂ O) på bakken.
7	Forbind skruelåget (gult) med sugeslangen (gul).

Tilslutning af standard B

8	Anbring en fyldt beholder med standard B på bakken.
9	Forbind skruelåget (orange) med sugeslangen (orange) (se Figur 1-9).

Tilslutning af reagens til beholderen

Reagensen indeholder saltsyre.

**Reagens forårsager irritation**

Anvisningerne ved siden af dette advarselsskilt på beholderen bør nøje følges.

10	Anbring en fyldt beholder med reagens på bakken.
11	Forbind skruelåget (grønt) med sugeslangen (grøn) (se Figur 1-9).

1.2.4 Ibrugtagning første gang

Når TresCon PO4-P er installeret og tilsluttet, kan systemet tages i brug for første gang.



Henvisning

Den grundlæggende betjening af TresCon er beskrevet i Bind 1, TERMINAL.

Tænd for TresCon

1	Tænd for TresCon på strømafbryderen (på monteringssøjlen). Analysatormodulerne varmer op. Når driftstemperaturen er nået, er TresCon PO4-P klar til brug.
2	Målingsfunktion Vælg TresCon PO4-P med .
3	Fremkald <i>Parameter PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
4	Vælg <i>Service</i> menupunktet med og bekræft med . Service menuen fremkommer.

```
Service
PO4-P Modul 1
-----
start Autoclean
Fill system
Replenish NaOH
replenish H2O dest
Replenish standard B
Replenish reagent
Empty system
Displace/replace pump tubings
```

Påfyldning af systemet

5	Udfør <i>Fill System</i> service i henhold til afsnit 3.2 på side 3-6.
---	--

1.3 Udtagning af drift

Afhængig af hvor længe analysatormodulet tages ud af drift, bør der træffes passende sikkerhedsforanstaltninger.

Ude af drift i op til 7 dage

- | | |
|---|--|
| 1 | Udfør <i>Empty system</i> service, se afsnit 3.7, side 3-19. |
|---|--|

Ude af drift i mere end 7 dage

- | | |
|---|--|
| 1 | Udfør <i>AutoClean</i> service, se afsnit 3.1, side 3-4. |
| 2 | Udfør <i>AutoClean</i> service igen med afioniseret vand i stedet for rengøringsvæske. |
| 3 | Udfør <i>Empty system</i> service, se afsnit 3.7, side 3-19. |

2 Drift

De følgende afsnit omhandler alle de betjeningstrin og opgaver, som kan forekomme i forbindelse med fosfat-analysatormodulet. Rækkefølgen svarer til menurækkefølgen på hovedmenuen.

Efter fremkaldelse af de fleste menupunkter kan der vælges mellem visning eller ændring af data. For at ændre en parameter skal der indtastes en firecifret PIN kode.



Henvisning

Indtastning af PIN kode for at ændre parametre er beskrevet i Bind 1, TERMINAL.



Bemærk

Hvis data ønskes vist, vælges menupunktet *Presentation of data*. Hvis man ønsker at ændre data, vælges menupunktet *Change*. Yderligere oplysninger om ændring af parametre er beskrevet i de relevante afsnit.



Advarsel



Hvis *Presentation of data* vælges, kører analysatoren videre i baggrunden.

Hvis *Change* vælges, kan vigtige driftsparametre ændres, og derfor skifter analysatoren til stopfunktion efter indtastning af PIN kode.


Fremkaldelse af hoved-
menu,
PO4-P parametre

1

Målingsfunktion

Vælg TresCon PO4-P: Flyt pilen (markøren) med   til linien for analysatormodul PO4-P.

<<Stop		16.06.2000	11:50
25.9	NOx-N umol/l	Modul 1	
2.05	NH4-N mg/l	Modul 2	
▶ 1.02	PO4-P mg/l	Modul 3	
1.1	SAK 1/m	Modul 1	

- 2 Fremkald *Parameters PO4-P* menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.

Parameters PO4-P Modul 1

Display calibration data
Service
AutoCal
AutoClean
AutoKorr
Display
Attenuation
Interval program



Bemærk

Flere menupunkter fremkommer, hvis markøren flyttes længere ned på listen med valgmuligheder.

- 3 Flyt til det ønskede menupunkt med .

Parameters PO4-P Modul 1

AutoClean
AutoKorr
Display
Attenuation
Interval program
AutoAdapt
Measuring interval
Dilution

2.1 Måling

Måleproceduren kan forløbe kontinuerligt eller diskontinuerligt. Indstillingen foretages i *Interval Program* menuen. Hvis der vælges et måleinterval i *Interval program* menuen, måles der diskontinuerligt. Hvis *Cont.* vælges, måles der kontinuerligt.



Henvisning

Vælg type og intervaller i *Interval Program* menuen. Se afsnit 2.10 VISNING/ÆNDRING AF PARAMETEREN INTERVALPROGRAM på side 2-24.

Måleprocedure

Måleproceduren består af flere trin, som fremgår af nedenstående oversigt:

	Udstyrets status/aktivitet	Display*
1	Skyl prøve	Rinse sample
3	Måling af baggrundsfarven, dE	Rinse sample
4	Skyl prøve	Rinse sample
6	Afvent reaktion	Reaction
7	Måling af absorption Ex	Reaction
8	Visning af koncentration	Current measured value

*Disse visninger på skærmen fremkommer kun, når der foretages måling efter kalibrering eller efter stopfunktionen. Ellers vises kun måleværdien.

Varighed



Ca. 3 minutter.




Bemærk

WTW-baggrundskorrektion tager højde for prøvens farve og bestemmer koncentrationen. Koncentrationsværdier uden for måleområdet resulterer i en meddelelse.

Start måleproceduren

- Målingsfunktion**
Vælg TresCon PO4-P: Flyt pilen (markøren) med   til linien for analysatormodul PO4-P.

<<Stop		16.06.2000	11:59
25.9	NOx-N umol/l	Modul 1	
2.05	NH4-N mg/l	Modul 2	
► Stop	PO4-P	Modul 3	
1.1	SAK 1/m	Modul 1	

- Tryk på tast . Den aktuelle funktion (f.eks. stop, parameterbehandling, ...) afbrydes og måleproceduren begynder. Der står nu *Rinse sample* på skærmen.
- Efter *Rinsing sample* og *Reaction* vises den aktuelle måleværdi på skærmen.

<<Stop		16.06.2000	11:50
25.9	NOx-N umol/l	Modul 1	
2.05	NH4-N mg/l	Modul 2	
► 1.02	PO4-P mg/l	Modul 3	
1.1	SAK 1/m	Modul 1	

2.2 Manuel aktivering af kalibrering (AutoCal)

De enkelte kalibreringstrin udføres automatisk (AutoCal). TresCon PO4-P udfører AutoCal proceduren med intervaller. Klokkeslæt og interval kan indstilles i AutoCal menuen (se afsnit 2.5 VISNING/ÆNDRING AF AUTOCAL PARAMETRE på side 2-9).


Kalibreringstrin	Udstyrets status/aktivitet	Display
1	Skyl dest. H ₂ O	Rinse dist. H ₂ O
2	Måling af E _{dist. H₂O}	Measuring dist. H ₂ O
3	Skyl standard A	Rinse standard A
4	Måling af E _A	Measuring standard A
5	Skyl standard B	Rinse standard B
6	Afvent farveændring	Reaction
7	Måling af E _B	Measuring standard B
8	Beregning af kalibreringsparametre	
9	Plausibilitetskontrol	

Varighed Ca. 6 minutter.

Start AutoCal Start AutoCal proceduren for analysatormodul PO4-P.

1	Målingsfunktion Vælg TresCon PO4-P med   .
---	--

<<Stop		16.06.2000 11:59
25.9	NOx-N umol/l	Modul 1
2.05	NH ₄ -N mg/l	Modul 2
► Stop	PO ₄ -P	Modul 3
1.1	SAK 1/m	Modul 1

- 2 Tryk på tast . AutoCal proceduren går straks i gang. Der står nu *Rinse dist. H2O* på skærmen.




**Bemærk**

Hvis tidspunktet for rengøringsproceduren AutoClean er nået, udføres der AutoClean inden AutoCal proceduren.

2.3 Visning af kalibreringsdata


Med dette menupunkt kan man få vist kalibreringsdata fra sidste AutoCal procedure.

Visning af kalibrering

- | | |
|---|--|
| 1 | Målingsfunktion
Vælg TresCon PO4-P med   . |
| 2 | Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen. |

Parameters PO4-P Modul 1

Display calibration data
Service
AutoCal
AutoClean
AutoKorr
Display
Attenuation
Interval program

- | | |
|---|--|
| 3 | Bekræft menupunktet <i>Display calibration data</i> med  . De aktuelle kalibreringsdata vises på skærmen. |
|---|--|

Parameters PO4-P Modul 1

Calibration data of	05.07.99 15:20
Measuring range	0.05 - 3.00 mg/l PO4-P
standard B	1.6 mg/l
EH2O dest	0.00 mE
ESTDA	28.00 mE
ESTDB	178.00 mE
a0	-0.299 mg/l
a1	10.667 mg/lmE

Kalibreringsdata

De viste informationer refererer til sidste kalibrering og har følgende betydning:

Parameter	Betydning
Measuring range	Måleområdets nedre og øvre grænser
Standard B	Koncentration af fosfat i standard B
Dist. EH ₂ O	Absorption af dest. H ₂ O
ESTDA	Absorption af standard A
ESTDB	Absorption af standard B
a0	Nulgenngang af kalibreringslinier
a1	Stigning af kalibreringslinier

2.4 Service

Menupunktet *Service* åbner en omfattende servicemenu.

**Henvisning**

Servicemenuen og vedligeholdelsesaktiviteterne er nærmere beskrevet i afsnit 3, VEDLIGEHOLDELSE.

2.5 Visning/ændring af AutoCal parametre

AutoCal funktionens parametre kan vises og ændres i denne menu. Fabriksindstillingerne svarer til værdier, som er hentet fra praktisk erfaring inden for almindelige vandrensningsanlæg. Parameteren *Measuring range* viser kun data og kan ikke ændres.



Henvisning

Visning af kalibreringsdata for sidste kalibrering er beskrevet i afsnit 2.3 VISNING AF KALIBRERINGSDATA på side 2-7.

Ændring af parametre






Parameter	Værdi
Measuring range (typespecifik, kan ikke ændres)	I: 0,05 til 3,00 mg/l PO4-P II: 0,1 til 10,0 mg/l PO4-P III: 0,1 til 25,0 mg/l PO4-P
AutoCal time	Format tt:mm, mindste værdi 30 min
AutoCal interval	1, 2, 3, 6, 12, 24 t
Standard B	Måleområde (se ovenfor): foreslået værdi; område (fra/til), indtastes ciffer for ciffer): I: 1,60 mg/l PO4-P; 0,5 til 3,00 mg/l PO4-P II: 8,0 mg/l PO4-P; 2,5 til 10,0 mg/l PO4-P III: 20,0 mg/l PO4-P; 10,0 til 25,0 mg/l PO4-P



Henvisning

Tidspunkterne for AutoCal og AutoClean har forbindelse med hinanden. Indstilling af AutoCal klokkeslæt i denne menu ændrer automatisk AutoClean klokkeslæt (se afsnit 2.6 VISNING/ÆNDRING AF AUTOCLEAN PARAMETRE på side 2-11).




1	Målingsfunktion Vælg TresCon PO4-P med .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>AutoCal</i> med og bekræft med . Skærbilledet <i>Presentation of data/Change</i> fremkommer.
4	Vælg <i>Change</i> med og bekræft med .

- 5 Indtast PIN koden ciffer for ciffer med   . Flyt til næste position med   og bekræft med  .
Analysatoren skifter til stopfunktion.

Parameters PO4-P Modul 1

AutoCal parameters






Measuring range	0.05 - 3.00 mg/l PO4-P
AutoCal time	07:00 h
AutoCal interval	24-00 h
standard B	1.60 mg/l

- 6 Vælg de parametre, der skal ændres med   og skift til indtastningsfunktion med  .

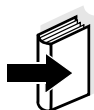
Parameters PO4-P Modul 1

AutoCal parameters

Measuring range	0.05 - 3.00 mg/l PO4-P
AutoCal time	07:00 h
AutoCal interval	24-00 h
standard B	1.60 mg/l

- 7 Indtast de ønskede værdier ciffer for ciffer med   og flyt til næste position med   .
- 8 Bekræft indtastningerne med  . Gentag pkt. 6 og 7 for eventuelle andre parametre.
- 9 Afslut menuen med  . Skærbilledet *Store* fremkommer.

10 | Vælg Yes eller No med   og bekræft med .



Henvisning

En kalibreringsprocedure består af flere trin (se MANUEL AKTIVERING AF KALIBRERING (AUTOCAL) på side 2-5).

2.6 Visning/ændring af AutoClean parametre

Parametrene for den automatiske rengøringsprocedure AutoClean kan vises og ændres.

Afhængighedsforhold

- Efter en AutoClean procedure følger automatisk en AutoCal procedure.
- AutoClean klokkeslæt og AutoCal klokkeslæt har forbindelse med hinanden (se nedenfor).









Henvisning

En ekstraordinær AutoClean procedure kan aktiveres. Læs nærmere herom i afsnit 3.1 IGANGSÆTNING AF AUTOCLEAN PROCEDURE på side 3-4.






Ændring af AutoClean intervallet

Fabriksindstillingerne svarer til værdier, som er hentet fra praktisk erfaring inden for almindelige vandrensningsanlæg. Parameteren *AutoClean time* har forbindelse med parameteren *AutoCal time* og kan kun ændres i *AutoCal parameters* menuen (se afsnit 2.5, side 2-9).

Parameter	Værdi
AutoClean time	Viser klokkeslæt, som har forbindelse med AutoCal klokkeslæt (kan ikke ændres her).
AutoClean interval	1, 2, 3, 4, 6, 12, 24 t

1	Målingsfunktion Vælg TresCon PO4-P med   .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>AutoClean</i> med   og bekræft med  . Skærbilledet <i>Presentation of data/Change</i> fremkommer.

4 Vælg *Change* med   og bekræft med .


5 Indtast PIN koden ciffer for ciffer med   . Flyt til næste position med   og bekræft med  .
Analysatoren skifter til stopfunktion.




Parameters PO4-P Modul 1

AutoClean parameters

AutoClean time 7:00 h

AutoClean interval 24-00 h

6 Skift til indtastningsfunktion med .

7 Indtast det ønskede interval med   og bekræft med .

8 Afslut menuen med  . Skærbilledet *Store* fremkommer.

9 Vælg *Yes* eller *No* med   og bekræft med .

2.7 Parameteren AutoKorr















Optimal målenøjagtighed opnås med programmet AutoKorr. Hver gang måleværdien opdateres, bestemmes og beregnes prøvens baggrundsfarve.

- TresCon analysatorens internt lagrede standardværdier undertrykker baggrundsfarven.
- Disse standardværdier bevirker fuldstændig undertrykkelse af baggrundsfarven for de fleste vandrensningsanlæg.
- TresCon PO4-P kan også tilpasses specielle forhold (manuel korrektion).

2.7.1 Aktivering/deaktivering af AutoKorr funktionen

AutoKorr funktionen kan aktiveres/deaktiveres på følgende måde:


Parameter	Værdi
AutoKorr	On/Off

1	Målingsfunktion Vælg TresCon PO4-P med   .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>AutoKorr</i> med   og bekræft med  . Skærbilledet <i>Presentation of data/Change</i> fremkommer.
4	Vælg <i>Change</i> med   og bekræft med  .
5	Indtast PIN koden cifre for cifre med   . Flyt til næste position med   og bekræft med  . Analysatoren skifter til stopfunktion.

Parameters PO4-P Modul 1

AutoKorr parameters

AutoKorr:	On
Manual correction:	Off
Cmin	0.00 mg/l PO4-P
Cset	0.00 mg/l PO4-P
Cmax	0.00 mg/l PO4-P
phi	1.00


6 | Parameteren *AutoKorr* er valgt. Skift til indtastningsfunktion med .

7 | Vælg *On* eller *Off* med   og bekræft med .



Bemærk

For at TresCon kan anvende de internt lagrede værdier til baggrundsundertrykkelse skal den manuelle korrigeringsfunktion være deaktiveret.

8 | Afslut menuen med . Skærbilledet *Store* fremkommer.

9 | Vælg *Yes* eller *No* med   og bekræft med .

2.7.2 Manuel korrektion

I nogle tilfælde kan det være nødvendigt at foretage manuel korrektion af de interne standardværdier for baggrundskorrektion. Dette er tilfældet, hvis måleværdien fra TresCon afviger mere end 7% fra måleområdet slutværdi i sammenligning med laboratoriefotometre.



Bemærk

Manuel korrektion (indtastning af C_{nom}) er kun mulig, hvis TresCon PO4-P allerede har udført mindst én måling.

Princip

Den aktuelle koncentration af orthofosfat måles med et laboratoriefotometer. TresCon anvender denne værdi som nominel værdi til beregning af den interne korrektionsfaktor ϕ .

Procedure

Følgende skal udføres for at foretage manuel korrektion:

- Beregning af sammenligningsværdien C_{nom}
Foretag en referencemåling af orthofosfat som beskrevet nedenfor.
- Indtast sammenligningsværdien C_{nom} i analysatorens *AutoKorr Parameters* menu.



Bemærk

Manuel korrektion er kun mulig inden for relevante grænseværdier. Når C_{nom} indtastes, kontrollerer analysatoren, om korrektion er mulig og beregner den optimale baggrundskorrektion.

Fremgangsmåde ved referencemåling



Advarsel

Ingen partikler må fjernes. Referencemåling skal foretages umiddelbart efter udtagning af prøven. Ved referencemåling skal prøveblindværdien anvendes.

- 1 Udtag en prøve ved analysatorens prøveindløb.

- 2 Vælg WTW test i henhold til nedenstående tabel.















Koncentration	WTW test
0,05 - 1,50 mg/l PO4-P	P4/25
0,3 - 15,0 mg/l PO4-P	P5/25

3	Mål prøven med fotometret. Foretag mindst 5 hurtige test i henhold til betjeningsvejledningen for fotometret.
4	Beregn gennemsnitsværdien fra de hurtige test: $C_{nom} = \frac{\text{Summen af måleværdier}}{\text{Antallet af måleværdier}}$

Indtastning af C_{nom}

Ved at følge fremgangsmåden ved referencemåling er værdien C_{nom} blevet fastsat.












Parameter	Værdi
AutoKorr	On/Off
Manual correction	On/Off
C_{nom}	Koncentration (mg/l), indtastes ciffer for ciffer inden for grænseværdierne
C_{min}	Visning af grænseværdierne for indtastning af C_{nom} (værdierne tager højde for den aktuelle baggrunds-farve)
C_{max}	
phi	Visning af korrektionsfaktoren ϕ

1	Målingsfunktion Vælg TresCon PO4-P med   .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>AutoKorr</i> med   og bekræft med  . Skærbilledet <i>Presentation of data/Change</i> fremkommer.
4	Vælg <i>Change</i> med   og bekræft med  .
5	Indtast PIN koden ciffer for ciffer med   . Flyt til næste position med   og bekræft med  . Analysatoren skifter til stopfunktion.

Parameters PO4-P Modul 1

AutoKorr parameters

AutoKorr:	On
Manual correction:	Off
Cmin	0.00 mg/l PO4-P
Cset	0.00 mg/l PO4-P
Cmax	0.00 mg/l PO4-P
phi	1.00

6	Parameteren <i>AutoKorr</i> er valgt. Skift til indtastningsfunktion med  .
7	Vælg <i>On</i> med   og bekræft med  . Markøren flytter sig til næste linie.
8	Vælg parameteren <i>Manual Correction</i> med   og skift til indtastningsfunktion med  .
9	Vælg <i>On</i> med   og bekræft med  . Markøren flytter sig til linien, hvor C_{nom} skal indtastes.
10	Skift til indtastningsfunktion med  .

Parameters PO4-P Modul 1

AutoKorr parameters

AutoKorr:	On
Manual correction:	On
Cmin	0.00 mg/l PO4-P
Cset	100.00 mg/l PO4-P
Cmax	0.00 mg/l PO4-P
phi	1.00

**Advarsel**

C_{nom} skal kun ændres, hvis måleværdien fra TresCon afviger mere end 7% fra måleområdet slutværdi i sammenligning med laboratoriefotometre. Læs nærmere om forudsætningerne tidligere i dette afsnit.

- | | |
|----|--|
| 11 | Indtast de værdier der blev beregnet for C_{nom} ved referencemålingen cifre for cifre med . Flyt til næste position med . |
|----|--|

**Bemærk**

C_{nom} kan kun indtastes inden for relevante grænseværdier (C_{min} og C_{max}). Grænseværdierne afhænger af værdierne for baggrundsfarven fra de foregående målinger. C_{nom} værdier, som ligger uden for disse grænseværdier, kan ikke lagres.

- | | |
|----|---|
| 12 | Bekræft indtastningen med . |
| 13 | Afslut menuen med . Skærbilledet <i>Store</i> fremkommer. |
| 14 | Vælg <i>Yes</i> eller <i>No</i> med og bekræft med . |

2.8 Visning/ændring af visningstype

I denne menu kan parametrene *Dimension* og *Citation form* vises og ændres.

Omregning af citeringsform og enheder

Referenceværdien er PO4-P [mg/l]. Ud fra denne værdi beregnes parametrene på skærmen i en anden enhed eller citeringsform ved at gange med den anførte faktor:

Dimension	Citation form	
	PO4-P	PO4
mg/l	1.0	3.07
µmol/l	32.28	32.28



Bemærk

Omregning af *Dimension* og *Citation form* gælder ikke for indtastning af værdier for kalibreringsstandarder. Disse værdier forbliver uændrede og vises i mg/l PO4-P.















Anvendelse

	Kan vælges	Fast
Måleværdi	Ja	
Måleområde	Ja	
C nom	Ja	
Standard B		Ja
Relæ	Ja (<i>General Parameters</i> menu)	
20 mA udgang	Ja (<i>General Parameters</i> menu)	

Ændring af parametre

Parameter	Værdi
Citation form	PO4-P PO4
Dimension	mg/l µmol/l



Ændring af parametre

1	Målingsfunktion Vælg TresCon PO4-P med   .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Presentation of data</i> med   og bekræft med  . Skærbilledet <i>Presentation of data/Change</i> fremkommer.
4	Vælg <i>Change</i> med   og bekræft med  .
5	Indtast PIN koden cifre for cifre med   . Flyt til næste position med   og bekræft med  . Analysatoren skifter til stopfunktion.

Parameters
PO4-P Modul 1

Display parameters








Citation form	PO4-P
Dimension	mg/l

- | | |
|---|--|
| 6 | Vælg de parametre der skal ændres med   og skift til indtastningsfunktion med  . |
|---|--|

Parameters
PO4-P Modul 1

Display parameters

Citation form	PO4-P
Dimension	mg/l

7	Vælg den ønskede type visning med   .
8	Bekræft indtastningerne med  . Gentag pkt. 6 og 7 for eventuelle andre parametre.
9	Afslut menuen med  . Skærbilledet <i>Store</i> fremkommer.
10	Vælg <i>Yes</i> eller <i>No</i> med   og bekræft med  .

Visningstype

De viste værdier afhænger af:

- Måleområde
- Dimension
- Citeringsform
- Fortynding

Måleområde I

Måleområde I (0,05...3,00 mg/l PO4-P):

Dimension	Citation form	
	PO4-P	PO4
mg/l	0.01	0.01
µmol/l	0.1	0.1

Måleområde II

Måleområde II (0,1...10,0 mg/l PO4-P):

Dimension	Citation form	
	PO4-P	PO4
mg/l	0.1	0.1
µmol/l	1	1

Måleområde III

Måleområde III (0,1...25,0 mg/l PO4-P):

Dimension	Citation form	
	PO4-P	PO4
mg/l	0.1	0.1
µmol/l	1	1

2.9 Visning/ændring af parameteren dæmpning

I denne menu kan man indstille dæmpningsberegningen af måleværdierne.

Funktionsmåde

Ved hjælp af et digitalt lavpasfilter dæmpes måleværdierne ved udlæsningen til centralenheden.

Beregningen af de nye værdier foretages med intervaller på 20 s. Der tages en ny x-værdi til lavpasfilterberegningen i anvendelse med intervaller på 5, 10, 15 min. etc. afhængig af indstillingen.

Hvis analysatoren efter stopfunktion eller AutoCal påbegynder en ny målecyklus, sættes samtidigt alle x_n til de senest beregnede koncentrationstværdier. Dette forhindrer store udsving, og den nye måleværdi vises øjeblikkeligt.















Den digitale dæmpning sikrer, at responsen fra den efterfølgende styreenhed bliver meget stabil.

I denne menu kan den aktuelle indstilling vises og ændres. Hvert trin svarer til en fast stigetid (data i parentes).

Indtastning

Parameter	Værdi
Step	off, 1 (= 100 s), 2 (= 200 s), 3 (= 300 s), 4 (= 400 s)


Ændring af dæmpning

1	Målingsfunktion Vælg TresCon PO4-P med   .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Attenuation</i> med   og bekræft med  . Skærmbilledet <i>Presentation of data/Change</i> fremkommer.
4	Vælg <i>Change</i> med   og bekræft med  .
5	Indtast PIN koden ciffer for ciffer med   . Flyt til næste position med   og bekræft med  . Analysatoren skifter til stopfunktion.

Parameters
PO4-P Modul 1

Attenuation parameters

Grade 2

6 Skift til indtastningsfunktion med .

Parameters
PO4-P Modul 1

Attenuation parameters

Grade 

7 Indtast stigetiden med   og bekræft med .

8 Afslut menuen med . Skærbilledet *Store* fremkommer.

9 Vælg *Yes* eller *No* med   og bekræft med .

2.10 Visning/ændring af parameteren intervalprogram

Et ugeprogram for måleintervallerne kan indtastes.

Dette ugeprogram anvendes til at tilpasse analysatoren til rensningsanlæggets daglige belastning, hvorved forbruget af reagenser minimeres.

Princip

Hver ugedag er opdelt i 2-timers perioder. En 2-timers periode for hver ugedag kan vælges og tildeles et måleinterval. Der kan vælges et fast interval eller kontinuerlig måling.



Bemærk

Intervalprogrammet aktiveres i *Measuring Interval* menuen (se afsnit 2.12 VISNING/ÆNDRING AF MÅLEINTERVAL på side 2-30).

Grundindstillinger

Nedenstående tabel viser fabriksindstillingerne for intervallerne. Tallet angiver intervaller i minutter, og "cont." betyder kontinuerlig måling med AutoAdapt funktionen.

	Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	Søn
Kl. 00-02	15	15	15	15	15	15	15
Kl. 02-04	15	15	15	15	15	15	15
Kl. 04-06	10	10	10	10	10	15	15
Kl. 06-08	5	5	5	5	5	15	15
Kl. 08-10	5	5	5	5	5	15	15
Kl. 10-12	cont.	cont.	cont.	cont.	cont.	15	15
Kl. 12-14	cont.	cont.	cont.	cont.	cont.	15	15
Kl. 14-16	cont.	cont.	cont.	cont.	cont.	15	15
Kl. 16-18	5	5	5	5	5	15	15
Kl. 18-20	10	10	10	10	10	15	15
Kl. 20-22	10	10	10	10	10	15	15
Kl. 22-00	15	15	15	15	15	15	15

Ændring af intervalprogram















Parameter

Værdi

Ugedag


Mandag, tirsdag... søndag

Parameter	Værdi
Aktiveret/ikke aktiveret	Viser om intervalprogrammet er aktivt (kan ændres i <i>Measuring Interval</i> menuen).
Interval	Cont., 5, 10, 15, 20, 25, 30 min.

1	Målingsfunktion Vælg TresCon PO4-P med   .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Interval program</i> med   og bekræft med  . Skærbilledet <i>Presentation of data/Change</i> fremkommer.
4	Vælg <i>Change</i> med   og bekræft med  .
5	Indtast PIN koden cifre for cifre med   . Flyt til næste position med   og bekræft med  . Analysatoren skifter til stopfunktion.










Parameters PO4-P Modul 1

Interval program		Monday	
Deactivated			
00 - 02 h	15 min	12 - 14 h	Cont.
02 - 04 h	15 min	14 - 16 h	Cont.
04 - 06 h	10 min	16 - 18 h	5 min
06 - 08 h	5 min	18 - 20 h	10 min
08 - 10 h	5 min	20 - 22 h	10 min
10 - 12 h	Cont.	22 - 24 h	15 min

6	Skift til indtastningsfunktion med  .
---	--

Parameters PO4-P Modul 1

Interval program		Monday	
Deactivated			
00 - 02 h	15 min	12 - 14 h	Cont.
02 - 04 h	15 min	14 - 16 h	Cont.
04 - 06 h	10 min	16 - 18 h	5 min
06 - 08 h	5 min	18 - 20 h	10 min
08 - 10 h	5 min	20 - 22 h	10 min
10 - 12 h	Cont.	22 - 24 h	15 min

- 7 Vælg den ønskede ugedag med   og bekræft med . Markøren flytter sig til linien med det første interval.
- 8 Vælg det interval der skal ændres med   og skift til indtastningsfunktion med .
- 9 Indtast den ønskede værdi med   og bekræft med .

Parameters PO4-P Modul 1

Interval program		Monday	
Deactivated			
00 - 02 h	15 min	12 - 14 h	Cont.
02 - 04 h	15 min	14 - 16 h	Cont.
04 - 06 h	10 min	16 - 18 h	5 min
06 - 08 h	5 min	18 - 20 h	10 min
08 - 10 h	5 min	20 - 22 h	10 min
10 - 12 h	Cont.	22 - 24 h	15 min

- 10 Gentag pkt. 7 til 9 for eventuelle andre intervaller.
- 11 Afslut menuen med . Skærbilledet *Store* fremkommer.
- 12 Vælg *Yes* eller *No* med   og bekræft med .

2.11 Visning/ændring af parameteren AutoAdapt

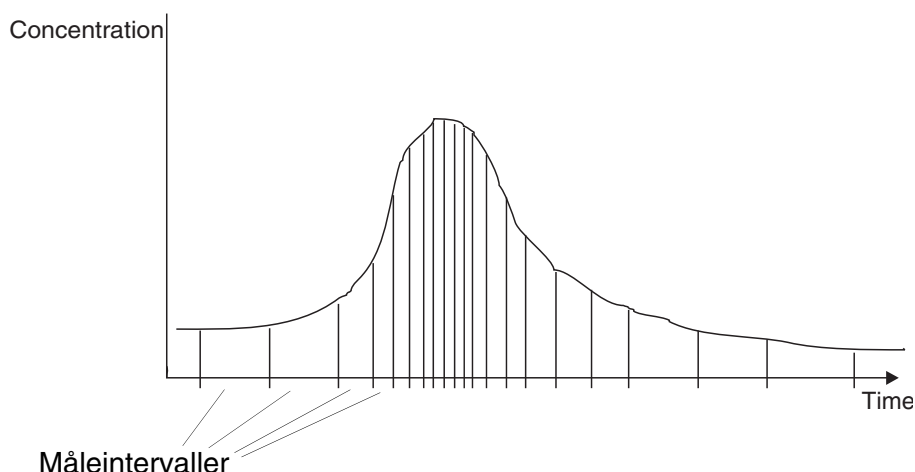
AutoAdapt systemet kan anvendes til at minimere forbruget af reagenser. Måleintervallerne tilpasser sig automatisk til ændringerne i koncentrationen.

Funktionsmåde

Regressionslinien beregnes fra de sidste tre måleværdier. Stigningen af linierne evalueres. Måleintervallet ændres som følge heraf, så den maksimalt tilladte koncentrationsændring pr. måling ikke overskrides. AutoAdapt sætter intervallet til *Cont.* (svarer til ca. 2 minutter) eller til et fast interval, f.eks. fra 5 til 20 minutter.

Sammenhæng mellem måleværdi og interval

Nedenstående figur viser sammenhængen mellem måleværdi og interval:



Parameter

Indstillingen af koncentrationsændring pr. måling $DC/time$ afhænger af det valgte måleområde. Man kan også fastsætte grænserne for intervalændring (minimum/maksimum interval). AutoAdapt sætter intervallets varighed inden for grænserne til en af følgende værdier: 5, 10, 15 ... 30 minutter eller til *Cont.* (svarer til ca. 2 minutter).

















Henvisning

AutoAdapt funktionen aktiveres i *Measuring Interval* menuen (se afsnit 2.12 VISNING/ÆNDRING AF MÅLEINTERVAL på side 2-30).

Ændring af parameteren AutoAdapt

Parameter	Værdi
Aktiveret/ ikke aktiveret	Viser om AutoAdapt funktionen er aktiv (kan ændres i <i>Measuring Interval</i> menuen).

Parameter	Værdi
DC/time	Måleområde I (0,05 - 3,00 mg/l): 0,01 - 0,1 mg/l
	Måleområde II (0,1 - 10,0 mg/l): 0,1 - 1,0 mg/l
	Måleområde III (0,1 - 25,0 mg/l): 0,1 - 2,0 mg/l
Min. interval	Continuous, 5, 10, 15, 20, 25 min. Minimumsintervallet skal være lavere end
Maks. interval	5, 10, 15, 20, 25, 30 min. maksimumsintervallet!

1	Målingsfunktion Vælg TresCon PO4-P med   .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>AutoAdapt</i> med   og bekræft med  . Skærbilledet <i>Presentation of data/Change</i> fremkommer.
4	Vælg <i>Change</i> med   og bekræft med  .
5	Indtast PIN koden ciffer for ciffer med   . Flyt til næste position med   og bekræft med  . Analysatoren skifter til stopfunktion.

Parameters PO4-P Modul 1




AutoAdapt

Deactivated

DC/time = 00.1 mg/l/Meas.




Minimal interval Continuous

Maximum interval 15 min

- 6 Vælg den parameter der skal ændres med   og skift til indtastningsfunktion med .

Parameters
PO4-P Modul 1

AutoAdapt	Deactivated
DC/time =	10.1 mg/l/Meas.
Minimal interval	Continuous
Maximum interval	15 min

- 7 Indtast de ønskede værdier cifre for cifre med   . Flyt til næste position med   .
- 8 Bekræft indtastningerne med  . Gentag pkt. 6 og 7 for eventuelle andre parametre.
- 9 Afslut menuen med  . Skærbilledet *Store* fremkommer.
- 10 Vælg Yes eller No med   og bekræft med .















2.12 Visning/ændring af måleinterval

I denne menu angives det, hvilke indstillinger for måleintervallet, der er aktive. Der kan vælges et måleinterval eller en af følgende muligheder:

- AutoAdapt (tilpasning af måleinterval til måleværdiændring, se afsnit 2.11, side 2-27),
- Intervalprogram (fast indstilling for 12 perioder på hver ugedag, se afsnit 2.10, side 2-24),
- Kontinuerligt.

Indstilling af måleinterval


Parameter	Værdi
Measuring interval	AutoAdapt, interval program, continuous, 5, 10, 15, 20, 25, 30 minutter.

1	Målingsfunktion Vælg TresCon PO4-P med   .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Measuring interval</i> med   og bekræft med  . Skærbilledet <i>Presentation of data/Change</i> fremkommer.
4	Vælg <i>Change</i> med   og bekræft med  .
5	Indtast PIN koden ciffer for ciffer med   . Flyt til næste position med   og bekræft med  . Analysatoren skifter til stopfunktion.

Parameters
PO4-P Modul 1






Measuring interval

Measuring interval AutoAdapt

- 6 Skift til indtastningsfunktion med .

Parameters
PO4-P Modul 1

Measuring interval
Measuring interval **AutoAdapt**

- 7 Indtast måleintervallet med   og bekræft med .
- 8 Afslut menuen med . Skærbilledet *Store* fremkommer.
- 9 Vælg Yes eller No med   og bekræft med .

2.13 Visning/ændring af parameteren fortynding

I denne menu kan fortynding af prøven indstilles.

Funktionsmåde

Hvis prøven fortyndes, inden den når TresCon, kan fortyndingsfaktoren indstilles. Den faktiske koncentration sværdi vises.

Eksempel

Fortyndingen er indstillet til 1+4 (1 del prøve fortyndet med 4 dele H₂O). Analysatoren måler 1,00 mg/l PO₄-P og ganger værdien med faktor 5. 5.00 mg/l PO₄-P fremkommer på skærmen.

















Bemærk

I parameterprotokollen angives det måleområde, der svarer til opløsningen. Ved at fortynde prøven, inden den når TresCon, bliver fortyndingsfejlen en del af den totale fejl.

Ændring af parameteren fortynding


Parameter	Værdi
Dilution	ingen, 1+1, 1+2, 1+3, 1+4, 1+5, 1+6, 1+7, 1+8, 1+9

1	Målingsfunktion Vælg TresCon PO4-P med   .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Dilution</i> med   og bekræft med  . Skærbilledet <i>Presentation of data/Change</i> fremkommer.
4	Vælg <i>Change</i> med   og bekræft med  .
5	Indtast PIN koden ciffer for ciffer med   . Flyt til næste position med   og bekræft med  . Analysatoren skifter til stopfunktion.

Parameters
PO4-P Modul 1

Dilution








Dilution = No

6	Skift til indtastningsfunktion med  .
---	--

Parameters PO4-P Modul 1

Dilution

Dilution = 1+4

- | | |
|---|---|
| 7 | Indtast den ønskede fortynding med   og bekræft med  . |
| 8 | Afslut menuen med  . Skærbilledet <i>Store</i> fremkommer. |
| 9 | Vælg Yes eller No med   og bekræft med  . |

Visning af fortynding

<<Stop		16.06.2000	12:22
25.9	NOx-N umol/l	Modul 1	
16.4	NH4-N mg/l	Modul 2	
▶ 1.02	1+4 PO4-P mg/l	Modul 3	
8	SAK 1/m	Modul 1	

På skærbilledet med måleværdien vises fortyndingen efter den aktuelle måleværdi. Her er fortyndingen for TresCon PO4-P indstillet til 1+4.

3 Vedligeholdelse

Analysatoren har en servicemenu for vedligeholdelsesaktiviteter. Når der foretages vedligeholdelse, skal anvisningerne her i betjeningsvejledningen altid følges.



Henvisning

Inden der foretages vedligeholdelse, anbefales det at læse afsnit 2, SIKKERHED i Bind 1, TERMINAL.



Advarsel

Kun specialuddannet personale må arbejde med analysedelen. Der bør altid træffes sikkerhedsforanstaltninger ved håndtering af kemikalier, og de relevante forskrifter bør overholdes. Dette gælder især advarselsinstruktionerne på kemikaliebeholdere og sikkerhedsdatabladene i afsnit 8.

Korrekt beskyttelsesudstyr bør altid anvendes.



Brug beskyttelsesbriller




Brug beskyttelseshandsker









Brug beskyttelsesklæder



Bemærk

En service er sammensat af flere trin. De enkelte servicerutiner kan ikke afbrydes. Tryk på  for at springe enkelte trin over.

Fremkaldelse af servicemenuen

1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med   .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med   og bekræft med  . Servicemenuen fremkommer.



Service PO4-P Modul 1

Start Autoclear

Fill system
Replenish NaOH
replenish H2O dest
Replenish standard B
Replenish reagent
Empty system
Displace/replace pump tubings

**Bemærk**

Alle menupunkterne på servicemenuen kan ikke vises på skærmen samtidigt.

4	Gå til nederste menupunkt med  og tryk igen på  for at få vist flere menupunkter.
---	---

Service PO4-P Modul 1

Replenish standard B
Replenish reagent
Empty system
Displace/replace pump tubings
Test lamp / Replace lamp
Replace T-piece
Service intervals
AutoFlow

Efter fremkaldelse af menupunkterne

- Service intervals
- AutoFlow

får man mulighed for at vælge *Presentation of data* eller *Change*. For at ændre parametre skal den firecifrede PIN kode indtastes.

**Advarsel**

Hvis *Presentation of data* vælges, kører analysatoren videre i baggrunden.

Hvis *Change* vælges, kan vigtige driftsparametre ændres, og derfor skifter analysatoren til stopfunktion efter indtastning af PIN kode.

3.1 Igangsætning af AutoClean procedure

En ekstraordinær AutoClean procedure kan aktiveres. Denne AutoClean procedure har ingen indvirkning på de automatiske AutoClean procedurer.

Rengøringsproceduren består af flere enkelte trin, som fremgår af nedenstående oversigt:

Rengøringsprocedure

Trin	Udstyrets status/aktivitet
1	Skyl NaOH uden reagens
2	Returskyl prøve uden reagens
3	Skyl NaOH uden reagens
4	Vent
5	Skyl prøve uden reagens
6	Skyl dest. H ₂ O uden reagens
7	Vent
8	Skyl dest. H ₂ O uden reagens

Varighed

Ca. 13 minutter



Bemærk

AutoClean proceduren kan ikke afbrydes. Når rengøringsproceduren er udført, aktiveres kalibreringsproceduren automatisk. Når denne procedure er udført, skifter udstyret til målingsfunktion.

Igangsætning af AutoClean procedure

1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>AutoClean Start</i> med og bekræft med . Proceduren igangsættes øjeblikkeligt. Der står Stop i første kolonne på skærmen.

<<Stop			16.06.2000 11:59
25.9	NOx-N umol/l	Modul 1	
2.05	NH4-N mg/l	Modul 2	
►Stop	PO4-P	Modul 3	
1.1	SAK 1/m	Modul 1	

- 5 | Når proceduren er udført, aktiveres en AutoCal procedure automatisk, hvorefter TresCon skifter til målingsfunktion.

3.2 Påfyldning af systemet

Systemet skal påfyldes væsker, før det er klar til brug første gang, og når det tages i brug igen efter at have været taget ud af drift. TresCon fører brugeren gennem denne procedure ved at vise relevante trin og aktiviteter på skærmen.

Forbrugsstoffer

Følgende forbrugsstoffer er nødvendige for drift af TresCon PO4-P:

- 1,5 l dest. H₂O
- 1,5 l standard B
- 10 l reagens (12% HCl)



Reagens forårsager irritation

Faresymbol i henhold til bekendtgørelse om farlige stoffer. Anvisningerne ved siden af dette advarselsskilt på beholderen bør nøje følges.

- 1,5 l NaOH rengøringsvæske
Rengøringsvæken skal klargøres i henhold til afsnit 6.5 KLARGØRING AF RENGØRINGSVÆSKEN NaOH.



Rengøringsvæske er yderst ætsende

Denne væske bør opbevares utilgængeligt for børn. Når der arbejdes med denne væske, bør man anvende egnede beskyttelseshandsker og -briller samt ansigtsmaske.

Ved øjenkontakt, skyl straks det åbne øje med rigeligt vand. Søg læge.



Advarsel

Kun specialuddannet personale må arbejde med analysedelen.

Advarselsinstruktionerne på kemikaliebeholderne og i sikkerhedsdata-bladene i afsnit 8 bør altid overholdes.

Korrekt beskyttelsesudstyr bør altid anvendes.



**Brug beskyttelses-
briller**



**Brug beskyttelse-
shandsker**



**Brug beskyttelses-
klæder**

Påfyldningsprocedure

Trin	Udstyrets status/aktivitet
1	Skyl NaOH med reagens

Trin	Udstyrets status/aktivitet
2	Skyl dest. H ₂ O med reagens
3	Skyl standard B med reagens
4	Skyl prøve med reagens
5	Skyl prøve uden reagens
6	Skyl prøve med reagens
7	Skyl prøve uden reagens
8	Skyl prøve med reagens

Varighed

Ca. 3 minutter

**Bemærk**

Proceduren kan ikke afbrydes. Når påfyldningsproceduren er udført, aktiveres en rengørings- og kalibreringsprocedure.

Igang sætning af proceduren

1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>Fill system</i> med og bekræft med . En checkliste fremkommer på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1

Fill system

Container filled?


Container connected?

Blocking lever of pump clamped?

- | | |
|---|---|
| 5 | Stil en fyldt beholder på bakken. |
| 6 | Tilslut forbrugsstoffer. Vær opmærksom på farvekodningen. |

**Farvekodning af
forbrugsstoffer**

Gul	Standard A, dest. H2O
Orange	Standard B
Grøn	Reagens (12 % saltsyre)
Blå	Rengøringsvæske (NaOH)

- | | |
|---|--|
| 7 | Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med  . Efter sidste bekræftelse igangsættes proceduren øjeblikkeligt. På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført. |
|---|--|

Service
PO4-P Modul 1

Fill system

Please wait 04:14

- | | |
|---|--|
| 8 | Når proceduren er udført, fremkommer <i>Service finished</i> på skærmen. |
|---|--|

Service PO4-P Modul 1

Fill system

Service finished

9 | Gå tilbage til servicemenuen med .

3.3 Påfyldning af NaOH (rengøringsvæske)

Systemet påfyldes rengøringsvæske (NaOH), som skal klargøres i henhold til afsnit 6.5 KLARGØRING AF RENGØRINGSVÆSKEN NaOH.



Rengøringsvæsken er yderst ætsende

Denne væske bør opbevares utilgængeligt for børn. Når der arbejdes med denne væske, bør man anvende egnede beskyttelseshandsker og -briller samt ansigtsmaske.

Ved øjenkontakt, skyl straks det åbne øje med rigeligt vand. Søg læge.



Advarsel

Kun specialuddannet personale må arbejde med analysedelen. Advarselsinstruktionerne på kemikaliebeholderne og i sikkerhedsdata-bladene i afsnit 8 bør altid overholdes.

Korrekt beskyttelsesudstyr bør altid anvendes.



**Brug beskyttelses-
briller**



**Brug beskyttelse-
shandsker**



**Brug beskyttelses-
klæder**

Påfyldningsprocedure

Trin	Udstyrets status/aktivitet
1	Skyl NaOH uden reagens

Varighed

Ca. 30 sekunder

**Bemærk**

Proceduren kan ikke afbrydes.

Igangsætning af proceduren

1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>Replenish NaOH</i> med og bekræft med . En checkliste fremkommer på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1

Replenish NaOH

Container filled?

Container connected?

Blocking lever of pump clamped?

5	Stil en fyldt beholder med rengøringsvæske på bakken.
6	Tilslut beholderen. Vær opmærksom på farvekodningen.
7	Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med . Efter sidste bekræftelse igangsættes proceduren øjeblikkeligt. På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført.

Service
PO4-P Modul 1

Replenish NaOH

Please wait 00:28

- 8 | Når proceduren er udført, fremkommer *Service finished* på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1

Replenish NaOH

Service finished

- 9 | Gå tilbage til servicemenuen med .

3.4 Påfyldning af dest. H₂O

Systemet påfyldes H₂O.

Påfyldningsprocedure

Trin	Udstyrets status/aktivitet
1	Skyl dest. H ₂ O uden reagens

Varighed

Ca. 30 sekunder



Bemærk

Proceduren kan ikke afbrydes.

Igangsætning af proceduren

1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>Replenishing dist. H₂O</i> med og bekræft med . En checkliste fremkommer på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1


replenish H₂O dest

Container filled?

Container connected?

Blocking lever of pump clamped?

5	Stil en fyldt beholder med dest. H ₂ O på bakken.
6	Tilslut beholderen. Vær opmærksom på farvekodningen.

- 7 Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med . Efter sidste bekræftelse igangsættes proceduren øjeblikkeligt. På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført.

Service
PO4-P Modul 1

replenish H2O dest

Please wait 00:28

- 8 Når proceduren er udført, fremkommer *Service finished* på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1

replenish H2O dest

Service finished

- 9 Gå tilbage til servicemenuen med .

3.5 Påfyldning af standard B

Systemet påfyldes standard B.

Påfyldningsprocedure

Trin	Udstyrets status/aktivitet
1	Skyl standard B uden reagens

Varighed

Ca. 30 sekunder



Bemærk

Proceduren kan ikke afbrydes.

Igangsætning af proceduren

1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>Replenish standard B</i> med og bekræft med . En checklise fremkommer på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1


Replenish standard B

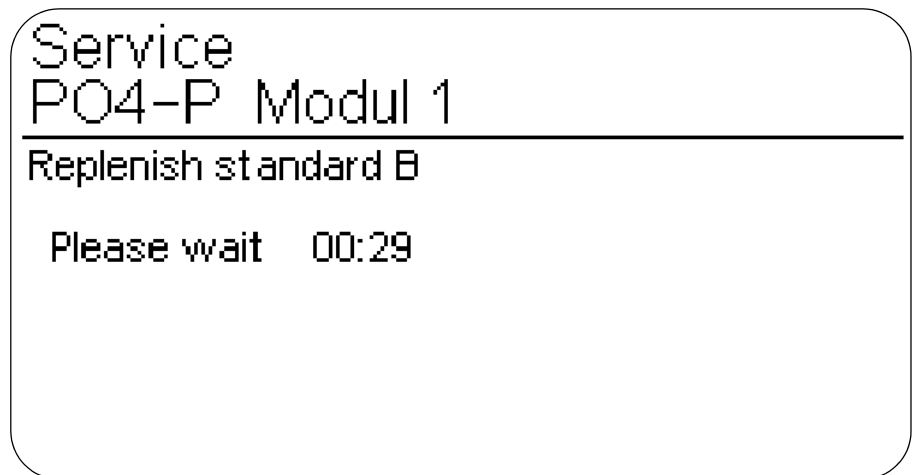
Container filled?

Container connected?

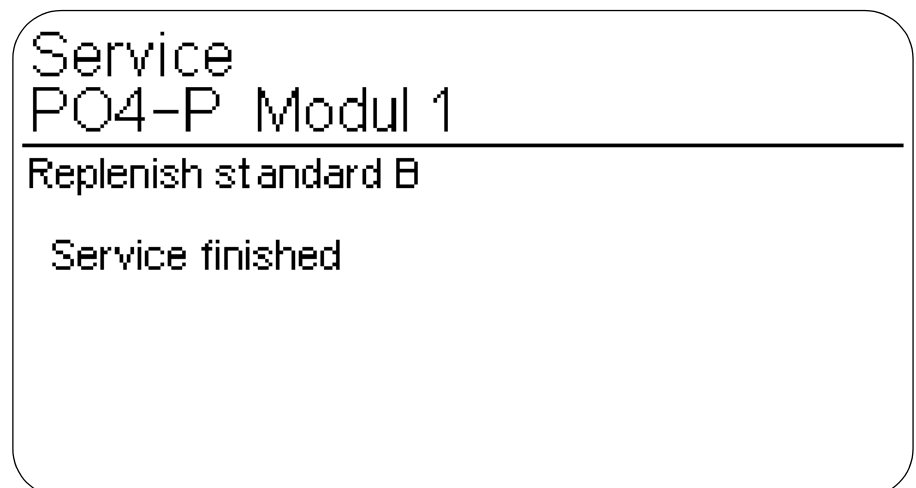
Blocking lever of pump clamped?

5	Stil en fyldt beholder med standard B på bakken.
6	Tilslut beholderen. Vær opmærksom på farvekodningen.

- 7 | Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med . Efter sidste bekræftelse igangsættes proceduren øjeblikkeligt. På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført.



- 8 | Når proceduren er udført, fremkommer *Service finished* på skærmen.



- 9 | Gå tilbage til servicemenuen med .

3.6 Påfyldning af reagens

Systemet påfyldes reagens og er nu klar til at blive taget i brug. Reagens indeholder saltsyre.



Reagens forårsager irritation

Faresymbol i henhold til bekendtgørelse om farlige stoffer. Anvisningerne ved siden af dette advarselsskilt på beholderen bør nøje følges.



Advarsel

Kun specialuddannet personale må arbejde med analysedelen. Advarselsinstruktionerne på kemikaliebeholderne og i sikkerhedsdatabladene i afsnit 8 bør altid overholdes. Korrekt beskyttelsesudstyr skal altid anvendes.



Brug beskyttelsesbriller



Brug beskyttelseshandsker



Brug beskyttelsesklæder

Påfyldningsprocedure

Trin	Udstyrets status/aktivitet
1	Skyl prøve med reagens
2	Skyl prøve uden reagens
3	Skyl prøve med reagens
4	Skyl prøve uden reagens
5	Skyl prøve med reagens

Varighed



Ca. 3 minutter










Bemærk

Proceduren kan ikke afbrydes. Denne procedure resulterer i en kalibrering (AutoCal) efter aktivering af målingsproceduren, hvorved eventuelle tolerancer for kemikalierne bortelimineres.

Igangsætning af proceduren


1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med   .
---	--

2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med   og bekræft med  . Servicemenueen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>Replenish reagent</i> med   og bekræft med  . En checkliste fremkommer på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1

Replenish reagent

Container filled?
Container connected?
Blocking lever of pump clamped?

5	Stil en fyldt beholder med reagens på bakken.
6	Tilslut beholderen. Vær opmærksom på farvekodningen.
7	Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med  . Efter sidste bekræftelse igangsættes proceduren øjeblikkeligt. På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført.

Service
PO4-P Modul 1

Replenish reagent

Please wait 04:29

- 8 | Når proceduren er udført, fremkommer *Service finished* på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1

Replenish reagent

Service finished

- 9 | Gå tilbage til servicemenuen med .

3.7 Tømning af systemet

Denne servicerutine tømmer systemet for væske.

- Dest. H₂O
- Standard B
- Reagens (12 % saltsyre)



Reagens forårsager irritation

Faresymbol i henhold til bekendtgørelse om farlige stoffer. Anvisningerne ved siden af dette advarselsskilt på beholderen bør nøje følges.

- Rengøringsvæske (NaOH)



Rengøringsvæske er yderst ætsende

Denne væske bør opbevares utilgængeligt for børn. Når der arbejdes med denne væske, bør man anvende egnede beskytteshandsker og -briller samt ansigtsmaske.

Ved øjenkontakt, skyl straks det åbne øje med rigeligt vand. Søg læge.



Advarsel

Kun specialuddannet personale må arbejde med analysatordelen.

Advarselsinstruktionerne på kemikaliebeholdere og i sikkerhedsdata-bladene i afsnit 8 bør altid overholdes.



**Brug beskyttelses-
briller**



**Brug beskyttelse-
shandsker**



**Brug beskyttelses-
klæder**



Bemærk

Hvis TresCon tages ud af drift i mere end 24 timer, skal servicerutinen *Empty system* udføres.

Tømningsprocedure

Trin	Udstyrets status/aktivitet
1	Returskyl dest. H ₂ O med reagens
2	Returskyl NaOH med reagens
3	Returskyl standard B med reagens
4	Returskyl prøve med reagens
5	Returskyl prøve uden reagens
6	Returskyl prøve med reagens
7	Returskyl prøve uden reagens
8	Returskyl prøve med reagens

Varighed

Ca. 4 minutter

**Advarsel**

Pumpen tømmer systemet gennem slangerne. Hvis beholderne ikke fjernes, bliver reagensen og standarderne ubrugelige. Proceduren kan ikke afbrydes.

Igangsætning af proceduren

1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> menu med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>Empty system</i> med og bekræft med . En checkliste fremkommer på skærmen.


Service PO4-P Modul 1

Empty system

Container removed?

Tube ends in container?

Blocking lever of pump clamped?

5	Demonter beholderne med forbrugsstoffer fra slangerne.
6	Stik enderne på slangerne ind i samlebeholderen.
7	Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med  . Efter sidste bekræftelse igangsættes proceduren øjeblikkeligt. På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført.

Service PO4-P Modul 1

Empty system

Please wait 02:23

8	Når proceduren er udført, fremkommer <i>Service finished</i> på skærmen.
---	--

Service
PO4-P Modul 1

Empty system

Service finished

9 | Gå tilbage til servicemenuen med .

3.8 Flytning/udskiftning af pumpeslanger

Pumpeslangerne skal flyttes og udskiftes med regelmæssige intervaller. Til det formål er TresCon udstyret med timere, som angiver, hvilke vedligeholdelsesaktiviteter, der skal udføres, når det relevante serviceinterval udløber. På servicemenuen føres brugeren gennem de nødvendige trin. Servicerutinen består af to dele, som gør det muligt at udføre vedligeholdelsesaktiviteterne på det rigtige tidspunkt.



Bemærk

En meddelelse på skærmen viser, hvornår pumpeslangerne skal flyttes/udskiftes.

Visning af serviceintervaller

1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>Displace/replace pump tubings</i> med og bekræft med . Tiden indtil pumpeslangerne skal flyttes og udskiftes er baseret på serviceintervaller og vises på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1

Displace/replace pump tubings

Replace pump tubings	Next s.	180 d
Displace pump tubings	Next s.	30 d

5	Gå tilbage til servicemenuen med .
---	------------------------------------

Procedure Procedurene for servicerutinerne *Displace pump tubings* og *Replace pump tubings* er identiske.

1. del
Tømning af systemet

Trin	Udstyrets status/aktivitet
1	Returskyl prøve uden reagens
2	Returskyl prøve med reagens

Flyt/udskift slange. TresCon afventer, at slangen flyttes eller udskiftes. Når det er gjort, trykkes der på en tast, hvorefter proceduren fortsætter.

2. del
Påfyldning af systemet

3	Skyl prøve med reagens
---	------------------------

Varighed

- 1. del: ca. 2 minutter
- 2. del: ca. 1½ minutter

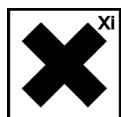


Bemærk

Man kan få vist intervallerne og forlade menuen eller igangsætte en procedure, som så ikke kan afbrydes. Hvis slangerne er blevet udskiftet eller flyttet, aktiveres en AutoCal procedure, når målingsproceduren igangsættes.

3.8.1 Udskiftning af pumpeslanger

Når denne service udføres, pumper forbrugsstofferne først ud af systemet gennem prøveslangen.



Reagens forårsager irritation

Faresymbol i henhold til bekendtgørelse om farlige stoffer. Anvisningerne ved siden af dette advarselsskilt på beholderen bør nøje følges.



Rengøringsvæske er yderst ætsende

Denne væske bør opbevares utilgængeligt for børn. Når der arbejdes med denne væske, bør man anvende egnede beskyttelseshandsker og -briller samt ansigtsmaske.

Ved øjenkontakt, skyl straks det åbne øje med rigeligt vand. Søg læge.



Advarsel

Kun specialuddannet personale må arbejde med analysedelen. Advarselsinstruktionerne på kemikaliebeholdere og i sikkerhedsdatabladene i afsnit 8 bør altid overholdes. Korrekt beskyttelsesudstyr bør altid anvendes.



Brug beskyttelsesbriller



Brug beskyttelseshandsker



Brug beskyttelsesklæder

Aktivitet

Udskiftning af pumpeslanger

Tilbagestil *Replace pump tubings* timeren og tilbagestil *Displace pump tubings* timeren

Udskift pumpeslanger

1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>Displace/replace pump tubings</i> med og bekræft med .

Service PO4-P Modul 1

Displace/replace pump tubings

Replace pump tubings	Next s.	180 d
Displace pump tubings	Next s.	30 d

**Advarsel**

Efter trin 5 kan proceduren ikke længere afbrydes.

- | | |
|---|--|
| 5 | Vælg <i>Replace the pump tubings</i> med og bekræft med . Første del af checklisten fremkommer på skærmen. |
|---|--|

Service PO4-P Modul 1


Replace pump tubings

~~Probe tube in container?~~
Blocking lever of pump clamped?

**Advarsel**

Pumpen tømmer systemet gennem prøveslangen (permeatslangen). Fjern prøveslangen fra overløbsbeholderen og før den ind i en samlebeholder.

- | | |
|---|--|
| 6 | Træk prøveslangen ud af overløbsbeholderen. |
| 7 | Sæt enden på slangen ind i en samlebeholder. |

- | | |
|---|--|
| 8 | Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med  . Efter sidste bekræftelse igangsættes proceduren øjeblikkeligt. På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført. |
|---|--|

Service
PO4-P Modul 1

Replace pump tubings

Please wait 01:53

- | | |
|---|--|
| 9 | Når første del af rutinen er udført, fremkommer anden del af checklisten på skærmen. |
|---|--|

Service
PO4-P Modul 1

Replace pump tubings

Tubings displaced/replaced?

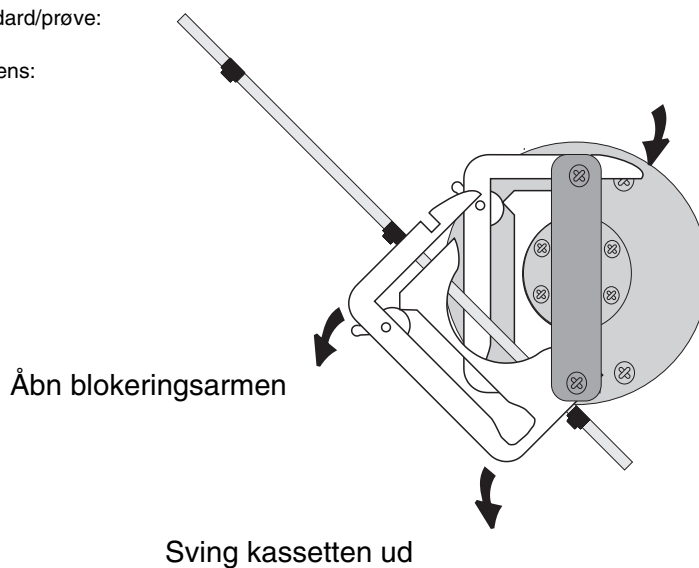
Probe tube connected?

Blocking lever of pump clamped?

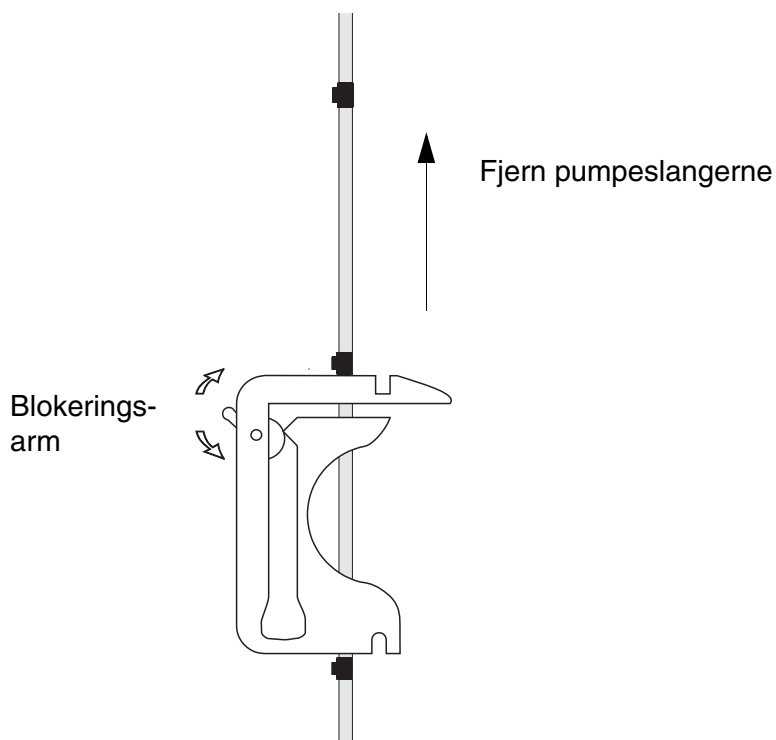
- | | |
|----|--|
| 10 | Mens checklisten vises, afventer TresCon PO4-P næste aktivitet. Åbn blokeringsarmen. |
|----|--|

- | | |
|----|---------------------|
| 11 | Sving kassetten ud. |
|----|---------------------|


Pumpeslange standard/prøve:
blå/blå/blå
Pumpeslange reagens:
orange/gul/orange



- | | |
|----|---|
| 12 | Udskift pumpeslangerne. TresCon PO4-P afventer næste aktivitet. |
|----|---|




- | | |
|----|---|
| 13 | Klik kassetten ind på plads og luk blokeringsarmen. |
| 14 | Forbind atter prøveslangen til overløbsbeholderen. |

15	Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med  . Efter sidste bekræftelse igangsættes anden del af proceduren øjeblikkeligt. På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført.
16	Når proceduren er udført, fremkommer <i>Service finished</i> på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1

Replace pump tubings

Service finished

17	Gå tilbage til servicemenuen med  .
----	--

**Bemærk**

Efter denne service aktiverer TresCon PO4-P en AutoCal procedure, når en ny målingsprocedure igangsættes.

3.8.2 Flytning af pumpeslanger

Når denne service udføres, pumpes forbrugsstofferne først ud af systemet gennem prøveslangen.



Advarsel

Kun specialuddannet personale må arbejde med analysedelen.

Aktivitet

Flytning af pumpeslangerne

Tilbagestil *Displace pump tubings* timeren

Flyt pumpeslanger

1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>Displace/replace pump tubings</i> med og bekræft med .

```

Service
PO4-P Modul 1
-----
Displace/replace pump tubings

Replace pump tubings      Next s.    180 d
Displace pump tubings     Next s.    30 d
  
```



Advarsel

Efter trin 5 kan proceduren ikke længere afbrydes.

5	Vælg <i>Displace pump tubings</i> med og bekræft med . Første del af checklisten fremkommer på skærmen.
---	---

Service PO4-P Modul 1

Displace pump tubings


Probe tube in container?

Blocking lever of pump clamped?



Advarsel

Pumpen tømmer systemet gennem prøveslangen (permeatslangen). Fjern prøveslangen fra overløbsbeholderen og før den ind i en samlebeholder.

6	Træk prøveslangen ud af overløbsbeholderen.
7	Sæt enden på slangen ind i en samlebeholder.
8	Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med  . Efter sidste bekræftelse igangsættes proceduren øjeblikkeligt. På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført.

Service PO4-P Modul 1

Displace pump tubings

Please wait 01:53

9	Når første del af rutinen er udført, fremkommer anden del af checklisten på skærmen. TresCon PO4-P afventer næste aktivitet.
---	--

Service PO4-P Modul 1

Displace pump tubings

Tubings displaced/replaced?

Probe tube connected?

Blocking lever of pump clamped?

10 | Åbn blokeringsarmen.

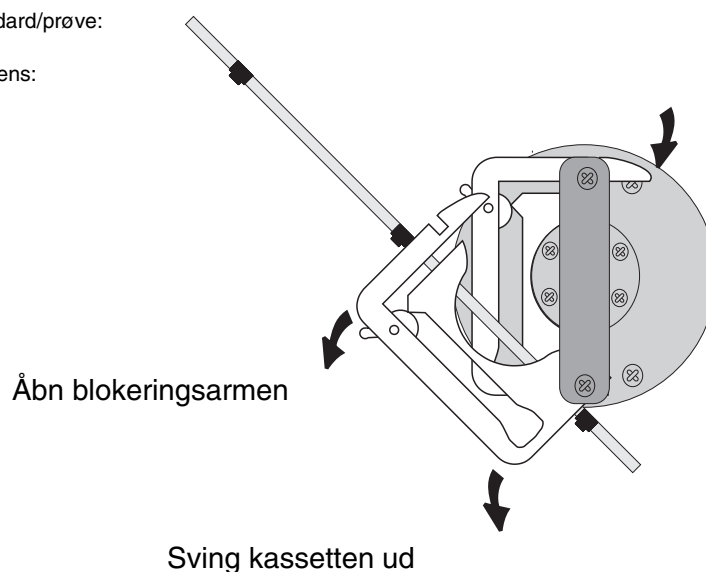
11 | Sving kassetten ud.

Pumpeslange standard/prøve:

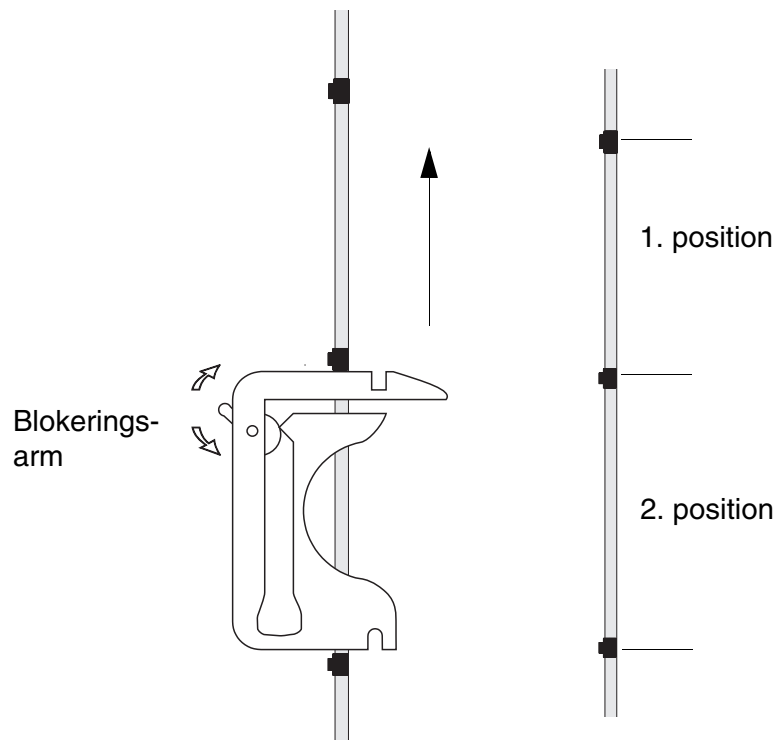
blå/blå/blå


Pumpeslange reagens:

orange/gul/orange



12 | Flyt pumpeslangerne.



13	Klik kassetten ind på plads og luk blokeringsarmen.
14	Forbind atter prøveslangen til overløbsbeholderen.
15	Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med  . Efter sidste bekræftelse igangsættes anden del af proceduren øjeblikkeligt. På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført.
16	Når proceduren er udført, fremkommer <i>Service finished</i> på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1

Displace pump tubings

Service finished

17 | Gå tilbage til servicemenuen med .

**Bemærk**

Efter denne service aktiverer TresCon PO4-P en AutoCal procedure, når en ny målingsprocedure igangsættes.










3.9 Test/udskiftning af lampe

Denne service anvendes til at teste og udskifte lampen i fotometerblokken. Når målingsproceduren igangsættes, aktiveres en AutoCal procedure, som ikke kan afbrydes.

3.9.1 Test af lampe

Når denne service udføres, tændes og slukkes der flere gange for lampen i fotometerblokken.

Procedure

1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med   .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med  . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med   og bekræft med  . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>Change a lamp</i> med   og bekræft med  .

Service
PO4-P Modul 1


Test lamp / Replace lamp

New lamp inserted!
Thermoblock closed?



Advarsel

Fare for at øjnene blændes. Lampen lyser meget kraftig og kan beskadige øjnene. Følgende servicettrin må kun igangsættes, når termoblokkens dæksel er lukket.

- 5 Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med . På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført. Lampen tændes og slukkes automatisk 8 gange. Hvis lampen ikke lyser, er den defekt og skal udskiftes.

Service
PO4-P Modul 1

Test lamp / Replace lamp

Please wait 01:59

- 6 Når lampen er blevet testet, fremkommer *Service finished* på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1

Test lamp / Replace lamp

Service finished

- 7 Gå tilbage til servicemenuen med .

**Bemærk**

Når målingsproceduren igangsættes, aktiveres en AutoCal procedure, som ikke kan afbrydes.

3.9.2 Udskiftning af lampe

Denne service anvendes, hvis lampen er defekt og skal udskiftes. Hele halogenlampen med sokkel skal udskiftes. Når målingsproceduren igangsættes, aktiveres en AutoCal procedure, som ikke kan afbrydes.



Henvisning

Type lampe og bestillingsnummer fremgår af afsnit 6.1 TILBEHØRSDELE OG FORBRUGSSTOFFER.

Procedure

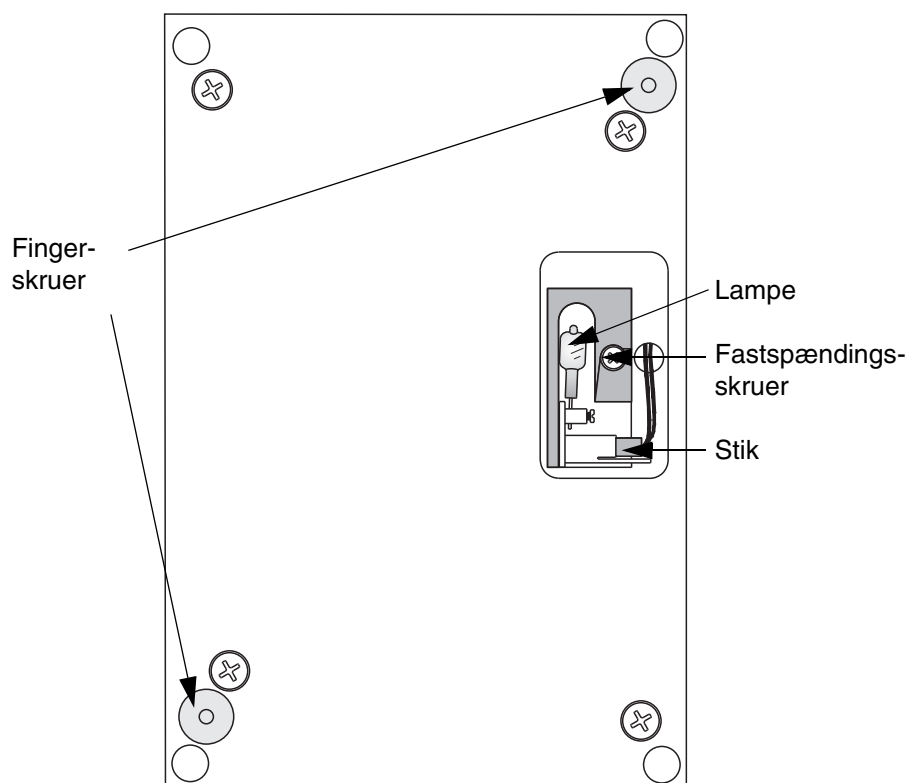
1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>Replace lamp</i> med og bekræft med .

Service
PO4-P Modul 1

Test lamp / Replace lamp

New lamp inserted!
Thermoblock closed?

- | | |
|---|---|
| 5 | Åbn termoblokken ved hjælp af fingerskruerne på frontpanelet. |
|---|---|



- | | |
|---|---|
| 6 | Løsn fastspændingsskruerne. |
| 7 | Tag lampen sammen med stikket ud af termoblokken. |
| 8 | Træk stikket ud. |


**Advarsel**

Rør ikke ved halogenlampen med hænderne, da tilsmudsning af pæren forkorter lampens levetid.

- | | |
|----|---|
| 9 | Stik det ind i en ny lampeblok. |
| 10 | Sæt den nye lampeblok ind i termoblokken. |
| 11 | Skru fastspændingsskruerne i. |
| 12 | Luk termoblokken. |

**Advarsel**

Fare for at øjnene blændes. Lampen lyser meget kraftig og kan beskadige øjnene. Følgende servicetrin må kun igangsættes, når termoblokkens dæksel er lukket.

- 13 Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med . På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført. Lampen tændes og slukkes automatisk 8 gange.

Service
PO4-P Modul 1

Test lamp / Replace lamp


Please wait 01:59

- 14 Når lampen er blevet testet, fremkommer *Service finished* på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1

Test lamp / Replace lamp

Service finished

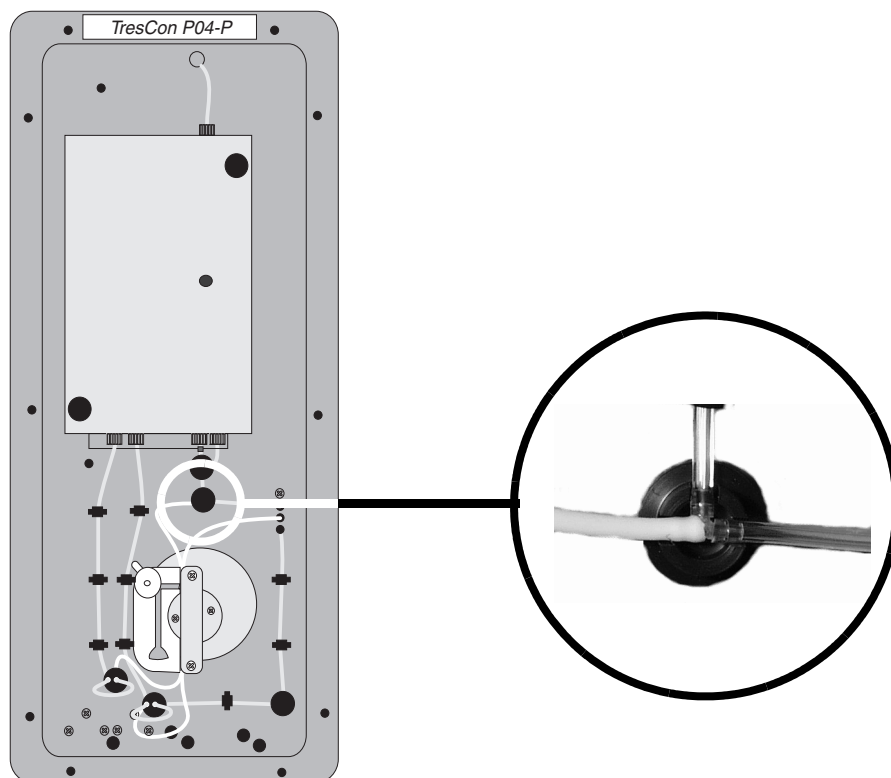
- 15 Gå tilbage til servicemenuen med .

**Bemærk**

Parametrene for den optiske enhed er blevet ændret. Når målingsproceduren igangsættes, aktiveres en AutoCal procedure, som ikke kan afbrydes.

3.10 Udskiftning af T-stykke

T-stykket på det sted, hvor prøve og reagens blandes, skal udskiftes med regelmæssige intervaller.



Tidspunktet for udskiftning afhænger af type og status for klargøring af prøven.

For at kunne udføre denne service skal forbrugsstofferne først pumpes ud af systemet.



Reagens forårsager irritation

Faresymbol i henhold til bekendtgørelse om farlige stoffer. Anvisningerne ved siden af dette advarselsskilt på beholderen bør nøje følges.



Rengøringsvæske er yderst ætsende

Denne væske bør opbevares utilgængeligt for børn. Når der arbejdes med denne væske, bør man anvende egnede beskyttelseshandsker og -briller samt ansigtsmaske. Ved øjenkontakt, skyl straks det åbne øje med rigeligt vand. Søg læge.



Advarsel

Kun specialuddannet personale må arbejde med analysedelen. Advarselsinstruktionerne på kemikaliebeholderne og i sikkerhedsdata-

bladene i afsnit 8 bør altid overholdes.
Korrekt beskyttelsesudstyr bør altid anvendes.



**Brug beskyttelses-
briller**



**Brug beskyttelse-
shandsker**



**Brug beskyttelses-
klæder**



Bemærk

En meddelelse på skærmen viser, hvornår T-stykket skal udskiftes.

1. del Tømning af systemet

Trin	Udstyrets status/aktivitet
1	Returskyl dest. H ₂ O med reagens
2	Returskyl NaOH med reagens
3	Returskyl standard B med reagens
4	Returskyl prøve med reagens
5	Returskyl prøve uden reagens
6	Returskyl prøve med reagens
7	Returskyl prøve uden reagens
8	Returskyl prøve med reagenst

Udskift T-stykket. TresCon afventer, at T-stykket udskiftes. Når det er gjort, trykkes der på en tast, hvorefter proceduren fortsætter.

2. del Påfyldning af systemet

9	Skyl dest. H ₂ O med reagens
10	Skyl NaOH med reagens
11	Skyl standard B med reagens
12	Skyl prøve med reagens
13	Skyl prøve uden reagens
14	Rinse sample with reagent
15	Skyl prøve uden reagens
16	Skyl prøve med reagens

Varighed

- 1. del: ca. 4 minutter
- 2. del: ca. 3 minutter

**Bemærk**

Denne service nulstiller timeren for interval for udskiftning af T-stykke. Når målingsproceduren igangsættes, aktiveres en AutoCal procedure, som ikke kan afbrydes.

**Advarsel**

Efter trin 4 i nedenstående anvisninger, kan proceduren ikke længere afbrydes.

Udskiftning af T-stykke

1	Målingsfunktion Vælg analysatormodul PO4-P med .
2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>Changing the T-piece</i> med og bekræft med . Første del af checklisten fremkommer.

Service
PO4-P Modul 1

Replace T-piece Next s. 180 d

~~Container removed!~~


Tube ends in container?

Blocking lever of pump clamped?

**Advarsel**

Pumpen tømmer systemet gennem slangerne. Hvis beholderne ikke fjernes, bliver reagensen og standarderne ubrugelige.

5	Fjern beholderne med forbrugsstoffer fra slangerne.
6	Stik enderne på slangerne ind i samlebeholderen.

- | | |
|---|---|
| 7 | Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med  . Efter sidste bekræftelse igangsættes proceduren øjeblikkeligt. På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført |
|---|---|

Service PO4-P Modul 1

Replace T-piece

Please wait 02:22

- | | |
|---|--|
| 8 | Når første del af rutinen er udført, fremkommer anden del af checklisten på skærmen. |
|---|--|

Service PO4-P Modul 1

Replace T-piece

T-piece replaced?

Container filled?


Container connected?

Blocking lever of pump clamped?

- | | |
|----|--|
| 9 | Træk T-stykket ud af holderen og træk slangerne ud. Forbind slangerne til et nyt T-stykke og sæt T-stykket ind i holderen. |
| 10 | Anbring en fyldt beholder på bakken. |
| 11 | Tilslut forbrugsstoffer. Vær opmærksom på farvekodningen. |

Farvekodning af forbrugsstoffer

Gul	Standard A, dest. H2O
Orange	Standard B
Grøn	Reagens (12 % saltsyre)
Blå	Rengøringsvæske (NaOH)

- 12 Hvert enkelt spørgsmål bekræftes med . Andel del af rutinen igangsættes. På skærmen vises det, hvor lang tid det varer, inden proceduren er udført.

Service
PO4-P Modul 1

Replace T-piece

Please wait 04:14

- 13 Når proceduren er udført, fremkommer *Service finished* på skærmen.

Service
PO4-P Modul 1

Replace T-piece

Service finished

14 | Gå tilbage til servicemenuen med .



Note

Når målingsproceduren igangsættes, aktiveres en AutoCal procedure.

3.11 Visning/ændring af serviceintervaller

Serviceintervallerne anvendes til at give information om, hvor lang tid, der er tilbage, inden vigtige serviceaktiviteter skal udføres. Når tiden er gået, kommer der en meddelelse frem på skærmen, f.eks. at T-stykket skal udskiftes. Serviceintervaller kan vises og ændres i denne menu.



Bemærk



Fabriksindstillingerne af serviceintervaller er baseret på værdier, som er hentet fra praktisk erfaring inden for almindelige vandrensningsanlæg. Indstillingerne bør ikke ændres, medmindre udstyret udsættes for særlige forhold.

Serviceinterval

Intervallets længde vises på skærmen, og umiddelbart nedenunder angives det, hvor lang tid, der er tilbage til næste service. Hvis et serviceinterval ændres, ændres automatisk angivelsen af, hvor lang tid, der er tilbage til næste service. Følgende tabel viser fabriksindstillingerne af serviceintervallerne, grænserne for laveste og højeste værdi samt drift med og uden PurCon.

	Flytning af pumpeslan- ger	Udskiftning af pumpeslan- ger	Udskiftning af T-stykke
Værdiinterval	1 ... 999 d	1 ... 999 d	1 ... 999 d
Indstilling	30 d	180 d	180 d
Med PurCon	30 d	180 d	180 d
Uden PurCon	30 d	180 d	90 d

Ændring af serviceinter- valler

1 | **Målingsfunktion**
Vælg analysatormodul PO4-P med  .

- 2 Fremkald *Parameters PO4-P* menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
- 3 Vælg menupunktet *Service* med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
- 4 Vælg menupunktet *Service intervals* med og bekræft med .

Service PO4-P Modul 1

Service intervals

Displace pump tubings	030	Days
Next service	30	Days
Replace pump tubings	180	Days
Next service	180	Days
Replace T-piece	180	Days
Next service	180	Days






- 5 Vælg de parametre der skal ændres med og skift til indtastningsfunktion med .

Service PO4-P Modul 1

Service intervals

Displace pump tubings	130	Days
Next service	30	Days
Replace pump tubings	180	Days
Next service	180	Days
Replace T-piece	180	Days
Next service	180	Days

- 6 Indtast de ønskede værdier cifre for cifre med . Flyt til næste position med .

7	Bekræft indtastningerne med  og gentag pkt. 6 og 7 for eventuelle andre parametre.
8	Afslut menuen med  . Skærbilledet <i>Store</i> fremkommer.
9	Vælg <i>Yes</i> eller <i>No</i> med   og bekræft med  .

3.12 Aktivering/deaktivering af AutoFlow

AutoFlow programmet anvendes til at måle prøvens og reagensernes aktuelle væskenniveau.

- Fejlmeddelelser genereres.
- Reagensernes væskenniveau bestemmes.

Væskenniveaumåling

Hvis parameteren *Fluid level measurement* er aktiveret, bestemmes det aktuelle væskenniveau i beholderne kontinuerligt ved hjælp af trykmålinger. Hvis væskenniveauet kommer under 4 cm, gives der meddelelse om at fylde beholderen, f.eks. "Replenish dist. H₂O".

Overtryksmåling

Hvis parameteren *Overpressure measurement* aktiveres, overvåges flowet i prøven.

I mangel af prøve forbliver analysatoren i tilstanden "Trykmåling", indtil der atter er prøve til stede, eller indtil der er gået 15 minutter. Trykmåling foretages kontinuerligt i de 15 minutter, således at en målecyklus starter øjeblikkeligt, når der atter er prøve til stede. Hvis der ikke er nogen prøve til stede efter 15 minutter, fremkommer fejlmeddelelsen "Lack of sample" på skærmen.

Sammenhæng parameter/meddelelser

Hvis den aktuelle parameter er aktiveret, vises der fejlmeddelelser i henhold til nedenstående tabel:



Parameter	Tilstand	Fejlmeddelelse
Væskenniveaumåling	On/Off	Fill reagent containers Reagent blocked Reagent empty Replenish dist. H ₂ O Dist. H ₂ O blocked Dist. H ₂ O empty Replenish standard B Standard B blocked Standard B empty Lack of sample Sample blocked
Overtryksmåling	Off, On	Outlet blocked



Note

Nærmere oplysninger om, hvordan tryksensorer fungerer, findes i appendikset i afsnittet TRYKSENSORER OG FEJLMEDDELELSER på side 6-2.

Ændring af parameteren AutoFlow

- Målingsfunktion**
Vælg analysatormodul PO4-P med  .

2	Fremkald <i>Parameters PO4-P</i> menuen med . Hovedmenuen fremkommer på skærmen.
3	Vælg menupunktet <i>Service</i> med og bekræft med . Servicemenuen fremkommer.
4	Vælg menupunktet <i>AutoFlow</i> med og bekræft med . Skærbilledet <i>Presentation of data/Change</i> fremkommer.
5	Vælg <i>Change</i> med og bekræft med .
6	Indtast PIN koden ciffer for ciffer med . Skift til næste position med og bekræft med . Analysatoren skifter til stopfunktion.

Service
PO4-P Modul 1

AutoFlow

Fluid level measurement

Overpressure measurement On

7	Vælg de parametre der skal ændres med og bekræft med .
8	Indtast den ønskede tilstand med .
9	Bekræft indtastningen med og gentag pkt. 6 og 7 for eventuelle andre parametre.
10	Afslut menuen med . Skærbilledet <i>Store</i> fremkommer.
11	Vælg <i>Yes</i> eller <i>No</i> med og bekræft med .

5 Tekniske data

Måling	Måleprincip	Fotometrisk referencestrålemetode	
	Målemetode	Molybdat-vanadat metode (gul metode)	
	Måleområde 1	mg/l	µmol/l
	PO ₄ -P	0,05 - 3,00	1,5 - 100
	PO ₄	0,15 - 9,00	1,5 - 100
	Måleområde 2	mg/l	µmol/l
	PO ₄ -P	0,1 - 10,0	3 - 320
	PO ₄	0,3 - 30,0	3 - 320
	Måleområde 3	mg/l	µmol/l
	PO ₄ -P	0,1 - 25,0	8 - 800
	PO ₄	0,8 - 800	8 - 800
	Visningstype	mg/l	Område
		0,01	Måleområde 1
		0,1	Måleområde 2
		0,1	Måleområde 3
	Målenøjagtighed	Absolut fejl < 2% af måleværdi	
	Responstid	< 3 min (efter koncentrationsændring ved indgang)	
	Måleinterval	Kan indstilles: Kontinuerligt, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 25 min og 30 min	



Bemærk

TresCon PO4-P fortsætter med at måle uden for måleområdet med mindre nøjagtighed. Der fremkommer en meddelelse på skærmen.

Kalibrering (AutoCal)

Type kalibrering	Automatisk 2-punkts kalibrering
Kalibreringsinterval	Kan indstilles: 1, 3, 4, 6, 12 og 24 timer
Kalibreringstidspunkt	Kan indstilles med 30 minutters intervaller

Baggrundskorrektion

WTW algoritme (procedure i henhold til Schwab), yderligere manuel tilpasning mulig.

Prøve

Mængde	Ca. 0,06 l/t
--------	--------------

Faststofkomponent	< 50 mg/l
-------------------	-----------

Forbrug

10 l reagens	Afhængig af indstillet måleinterval																
	<table border="1"> <tr> <th>Måleinterval</th> <th>Antal dage</th> </tr> <tr> <td>Cont.</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>5 min</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>10 min</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>15 min</td> <td>330</td> </tr> <tr> <td>20 min</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>25 min</td> <td>550</td> </tr> <tr> <td>30 min</td> <td>660</td> </tr> </table>	Måleinterval	Antal dage	Cont.	90	5 min	110	10 min	220	15 min	330	20 min	440	25 min	550	30 min	660
Måleinterval	Antal dage																
Cont.	90																
5 min	110																
10 min	220																
15 min	330																
20 min	440																
25 min	550																
30 min	660																
1,5 l standard B	90 kalibreringer <table border="1"> <tr> <th>AutoCal interval</th> <th>Antal dage</th> </tr> <tr> <td>24 timer</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>12 timer</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>4 timer</td> <td>15</td> </tr> </table>	AutoCal interval	Antal dage	24 timer	90	12 timer	45	4 timer	15								
AutoCal interval	Antal dage																
24 timer	90																
12 timer	45																
4 timer	15																
Rengøringsmiddel	1,5 l rengøringsmiddel til 90 rengøringer																

Vedligeholdelsesinterval

1/2 år

Højeste værdi for relæer og alarmer

Måleområde PO ₄ -P mg/l	Måleområde I	Måleområde II	Måleområde III
	6,00 (0,01)	20,0 (0,1)	50,0 (0,1)

	Måleområde I	Måleområde II	Måleområde III
Måleområde PO ₄ ⁻ mg/l	18,00 (0,01)	60,0 (0,1)	160,0 (0,1)
Måleområde PO ₄ -P µmol/l	200,0 (0,1)	640 (1)	1600 (1)
Måleområde PO ₄ ⁻ µmol/l	200,0 (0,1)	640 (1)	1600 (1)

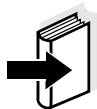
Højeste værdi for skriver, 20 mA

	Måleområde I	Måleområde II	Måleområde III
Måleområde PO ₄ -P mg/l	6,00 (0,01)	20,0 (0,1)	50,0 (0,1)
Måleområde PO ₄ ⁻ mg/l	18,00 (0,01)	60,0 (0,1)	160,0 (0,1)
Måleområde PO ₄ -P µmol/l	200,0 (0,1)	640 (1)	1600 (1)
Måleområde PO ₄ ⁻ µmol/l	200,0 (0,1)	640 (1)	1600 (1)

6 Appendiks

6.1 Tilbehørsdele og forbrugsstoffer

Beskrivelse	Type	Best. nr.
1,5 l standard B (1,6 mg/l PO4-P)	S/BI-P211	821 121
1,5 l standard B (8,0 mg/l PO4-P)	S/BII-P211	821 122
1,5 l standard B (20,0 mg/l PO4-P)	S/BIII-P211	821 123
10 l reagens (12% saltsyre)	R/P211	821 091
1 pakke NaOH koncentrat og Na2-EDTA pulver til 10 l rengøringsvæske	R/A111	821 075
Reservelampe	EL/TC	821 175
Reserveslanger (til 1 år)	Epack/P211	821 189
Reagenssæt MB I til 90 dage	Rset/P211/MBI	821 151
Reagenssæt MB II til 90 dage	Rset/P211/MBII	821 152
Reagenssæt MB III til 90 dage	Rset/P211/MBIII	821 153
Na2EDTA pulver (tilsætningsstof hvis vandet i prøven er meget hårdt)	R/ADD/TC	821 071
Tom beholder, 10 l	BEH/T10	821 019
Tom beholder, 1,5 l	BEH/T1,5	821 017
Overløbsbeholder	TC/ÜB 1	821 004
Overløbsbeholder med afløbsventil	TC/ÜB V	821 005



Henvisning

Oplysninger om tilbehør og forbrugsstoffer til andre TresCon komponenter findes i afsnittet APPENDIKS i det relevante bind (f.eks. TERMINAL, TresCon NH4-N).

0	off
1	on
SR	Quickly to the right (80 rpm)
SL	Quickly to the left (80 rpm)
LR	Slowly to the right (32 rpm)
LL	Slowly to the left (32 rpm)

6.5 Klargøring af rengøringsvæsken NaOH

Rengøringsvæsken består af en vandholdig natriumhydroxid/Na₂ EDTA opløsning.



Rengøringsvæske er yderst ætsende

Denne væske bør opbevares utilgængeligt for børn. Ved øjenkontakt, skyl straks det åbne øje med rigeligt vand. Søg læge.



Advarsel

Uhensigtsmæssig omgang med natriumhydroxid og dets vandholdige opløsninger kan resultere i blindhed eller alvorlige øjen- og hudirritationer.

Kun specialuddannet personale må klargøre reagenser.

Når der arbejdes med farlige stoffer, skal sikkerhedsdatabladene og anvisningerne i afsnit 8 SIKKERHEDSDATABLADE overholdes. Korrekt beskyttelsesudstyr bør altid anvendes



Brug beskyttelsesbriller



Brug beskyttelseshandsker



Brug beskyttelsesklæder

Udstyr

- 10 l beholder med lukkeanordning (inkluderet i leveringsomfanget for TresCon PO4-P)
- 5 l målespand

Materialer

Til 10 l rengøringsvæske skal der anvendes

- Reagens R/A111 med
 - Substans A
1 portion natriumhydroxid tabletter (NHP-A100)
 - Substans B
1 portion Na₂EDTA ethylendiamintetraeddikesyre - dinatriumsalt (KM-A100)
- 10 l afioniseret vand

Prøvens vandhårdhed

Afhængig af prøvens vandhårdhed anvendes der fra 1 til 4 portioner substans B. Substans B er beskrevet som Na₂EDTA pulver, R/ADD/TC, se afsnit 6.1 TILBEHØRSDELE OG FORBRUGSSTOFFER.

Substans B i 10 liter	Maks. tilladte vandhårdhed (°DH)
1 portion	98
2 portioner	196
3 portioner	294
4 portioner	392

Klargøring

1	Fyld en grundigt rengjort 10 l beholder med 5 l afioniseret vand.
2	Tag beskyttelsesbriller og -handsker på.
3	Kom forsigtigt den nødvendige portion natriumhydroxid tabletter (substans A) i beholderen.
4	Luk beholderen godt til.
5	Ryst forsigtigt beholderen for at opløse de faste stoffer. Bemærk at beholderen bliver varm (især i bunden).

**Advarsel**

Kontroller at substans B anvendes i den korrekte mængde, som er baseret på prøvens vandhårdhed (se ovenstående tabel).

6	Kom forsigtigt den nødvendige portion Na ₂ EDTA (substans B) i beholderen.
7	Fyld beholderen op til indsnævringen (10 l) med afioniseret vand.

**Bemærk**

Beholderen må højst overfyldes med ca. 1 cm.

8	Luk beholderen godt til.
9	Ryst forsigtigt beholderen for at opløse de faste stoffer.
10	Lad beholderen køle ned til legemstemperatur. Ryst den forsigtigt af og til for at undgå lokal overophedning.
11	Sæt en mærkat på beholderen (medleveret).

**Advarsel**

Alt udstyr, som er blevet anvendt til klargøringen, skal vaskes af med varmt 1 M HCl (ca. 60 °C), indtil det er fosfatfrit, hvorefter det skal skylles med afioniseret vand.

8 Sikkerhedsdatablade

De følgende sider er sikkerhedsdatablade for nedenstående forbrugsstoffer:

- Reagens opløsning P211 (R/P 211)
- NaOH rengøringsmiddel R/A111:
 - NaOH reagens (NHP-A 100)
 - Na₂EDTA reagens (KM-A 100)

Sikkerhedsdatablad

i henhold til EC forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH)

1. Identifikation af stoffet/produktet og af leverandør

- Produktnavn: R/P211
- Artikelnr.: 821091 (V026830)
- Beskrivelse: Farvet reagens
Anvendelse af stoffet/produktet: Reagens til fosfatanalysator
- Identifikation af producent/leverandør:
Gustaf Fagerberg A/S, Kornmarksvej 8-10, 2605 Brøndby, Danmark
Tlf.: +45 43 29 02 00 kl 8.00-16.00 mandag-torsdag, kl.8.00-15.30 fredag
- **Nødtelefon til giftlinjen:**
Tlf.: +45 82 12 12 12 (24 timers service)

PR-nr: 1482313

2. Fareidentifikation

- **Klassificering af stoffet/produktet**
- Klassificering iht. EU-direktiver 67/548/EEC eller direktiv 1999/45/EC
Xi: Lokalirriterende
R36/37/38: Irriterer øjnene, åndedrætsorganerne og huden.
- **Label:**
- Label iht. EU-vejledninger:
- Faresymbol og kode:



Lokalirriterende Xi

- **R-sætninger:**
R36/37/38 Irriterer øjnene, åndedrætsorganerne og huden.
- **S-sætninger:**
S26 Kommer stoffet i øjnene, skylles straks grundigt med vand og læge kontaktes.
S36/37/39 Brug særligt arbejdstøj, egnede beskyttelseshandsker og -briller/ansigtsskærm
S45 Ved ulykkestilfælde eller ved ildebefindende er omgående lægebehandling
nødvendig; vis etiketten, hvis det er muligt.

3. Sammensætning/oplysning om indholdsstoffer

- **Kemisk karakteristik: Blanding**
Beskrivelse: Blanding af vand, saltsyre, Ammoniumvanadat

Farlige indholdsstoffer			
CAS-nr.: 7647-01-0 EC-nr: 231-595-7 EC-index-nr.: 017-002-00-2	Saltsyre	C; R34 Xi; R37	10-20%
CAS-nr.: 7803-55-6 EC-nr: 232-261-3	Ammonium monovanadate	T; R25 Xn; R20 Xi; R36/37/38	• • •

- Fuld tekst for R-sætning i punkt 16.

Sikkerhedsdatablad

i henhold til EC forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH)

4. Førstehjælpsforanstaltninger

- **Indånding:**

Bring personen i frisk luft.

Lette tilfælde: Holdes i ro under opsyn.

Ved ubehag: Søg læge.

Svære tilfælde: Bevidstløse lejres i aflåst sideleje med hovedet lavt og holdes varme. Er vejtrækningen stoppet, gives kunstigt åndedræt. Tilkald straks læge eller ambulance.

- **Hud:**

Forurenede tøj fjernes straks. Skyl huden og vask grundigt med rigeligt vand og sæbe. Ved fortsat irritation: Søg læge.

- **Øjne:**

Skyl straks med vand eller fysiologisk saltvand i mindst 15 min. Evt. kontaktlinser fjernes, og øjet spiles godt op. Ved fortsat irritation: Søg læge. Skylningen fortsættes under transport til læge/sygehus.

- **Indtagelse:**

Skyl straks munden grundigt og drik rigelige mængder vand.

Fremkald ikke opkastning. Indtræffer opkastning, holdes hovedet lavt, for at undgå maveindhold i lungerne. Tilkald straks ambulance.

Bevidstløse må ikke få væske. Ved bevidstløshed: Se indånding.

Information: Vis denne brugsanvisning til læge eller skadestue.

5. Brandbekæmpelse

- **Slukningsmiddel:**

Kan ikke brænde. Afstem slukningsmiddel efter omgivelserne.

- **Særlige risici:**

I tilfælde af brand kan følgende stoffer/blandinger give udslip:

Saltsyre (HCl)

Vanadium oxid-forbindelser

- **Personlige værnemidler ved brand:**

Bær selvstændigt beskyttende åndedrætsværn.

Bær kemisk beskyttelsesdragt i tilfælde af stort toksisk belastning.

- **Anden information:**

Ingen særlige.

6. Forholdsregler over for udslip ved uheld

- **Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer:**

Brug personlige værnemidler – se punkt 8. Begræns spredning. Sørg for god udluftning.

- **Miljøbeskyttelsesforanstaltninger:**

Undgå udledning til kloak, overfladevand eller grundvand. Se punkt 12. Informer de lokale myndigheder ved udslip til omgivelserne.

- **Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning:**

Opsuges med granulat eller lign. Opsamles i egnede beholdere. Efterskyl grundigt med vand. Videre håndtering af spil – se punkt 13.

Sikkerhedsdatablad

i henhold til EC forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH)

7. Håndtering og opbevaring:

- **Håndtering:**
 - **Forholdsregler for sikker håndtering:**
Bær personlige værnemidler (Se punkt 8).
 - **Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed:**
I veltillukket beholder på et tørt og velventileret sted. Ved 15-25 °C. Adskilt fra uforenelige forbindelser – se punkt 10. Forsvarligt, utilgængeligt for uvedkommende, adskilt fra levnedsmidler o.lign.
-

8. Eksponeringskontrol/personlige værnemidler:

- **Kontrolparametre:**

At. grænseværdi: 5 ppm = 7 mg/m³
7647-01-0 saltsyre (10 – 20 %)
IOELV Kort tid: 15 mg/m ³ , 10 ppm Lang tid: 8 mg/m ³ , 5 ppm

- **Eksponeringskontrol:**
Undgå indånding af dampe. Sørg for effektiv ventilation. Undgå kontakt med hud, øjne og klæder. Skift straks forurenet tøj. Vask straks, hvis huden bliver forurenet. Der skal være adgang til vand og øjenskylleflaske. Ved fortynding med vand hældes produktet i vandet – aldrig omvendt!
 - **Personlige værnemidler:**
Indånding: Ved utilstrækkelig ventilation: Anvend godkendt maske med kombinationsfilter klasse BE (gråt/gult – mod uorganiske gasser/sure gasser). Filtrene har begrænset brugstid (skal skiftes). Læs fabrikantens anvisninger.
Hud: Anvend handsker af nitrilgummi, neopren eller butylgummi. Ætsfast tøj og fodtøj. Gennembrudstid: ca. 3 timer.
Øjne: Tætsluttende beskyttelsesbriller eller ansigtsskærm ved risiko for stænk.
-

9. Fysiske og kemiske egenskaber

- Udseende: Gul/grøn væske
 - Lugt: Stikkende lugt
 - pH: Stærk sur reaktion
 - Smeltepunkt/frysepunkt: Ca. 100 °C
 - Begyndelseskogepunkt og område: -
 - Flammepunkt: -
 - Selvantændelsestemperatur: Produktet er ikke selvantændeligt
 - Eksplosionsgrænser: Produktet er ikke eksplosivt
 - Damptryk: -
 - Vægtfylde: 1,06 g/cm³
 - Vandopløselighed: Blandbar med vand i alle forhold
-

10. Stabilitet og reaktivitet

- **Reaktivitet:**
Ikke brandbart.
- **Kemisk stabilitet:**
Almindeligvis stabil.

Sikkerhedsdatablad

i henhold til EC forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH)

- **Risiko for farlige reaktioner:**

Dannelse af brint og baser ved kontakt med metal (eksplosiv)

- **Forhold der skal undgås:**

Undgå kraftig opvarmning.

- **Materialer der skal undgås:**

Saltsyre reagerer heftigt med stærke oxidationsmidler (danner chlor), metaller (danner eksplosiv brint) og baser.

- **Farlige nedbrydningsprodukter:**

Ved kraftig opvarmning dannes ætsende hydrogenchlorid, chlor eller ammoniak. I tilfælde af brand: Se punkt. 5.

11. Toksikologiske oplysninger

- **Oplysninger om toksikologiske virkninger:**

LD/LC50	Data	Test	Datakilde
7647-01-0 Akut toksicitet - Inhalering - Dermal - Oral	- - LD50: 900 mg/kg (Kanin)	OECD	IUCLID
7803-55-6 Akut toksicitet - Inhalering - Dermal - Oral	LC50: 2,5 mg/l, 4 timer (Rotte) LD50: >2500 mg/kg (Rotte) LD50: 169 mg/kg (Rotte)	OECD OECD OECD	- - -
Ætsning/irritation	Øjne, hud og slimhinder	Ikke oplyst	-
Sensibilisering	Ingen kendte	Ikke oplyst	-
CMR	Ingen kendte	Ikke oplyst	-

- Sansynlige eksponeringsveje:

- **Symptomer:**

- **Hud:** Virker irriterende med rødme og smerter.

- **Øjne:** Virker irriterende til ætsende med smerter, rødme og tågesyn.

- **Indtagelse:** Virker stærkt irriterende til ætsende på slimhinderne i mavearmkanalen med halssmerter, mavesmerter og diarré.

- **Kroniske virkninger:** Langvarig påvirkning med hydrogenchlorid kan medføre betændelse i næse og svælg, kronisk bronkitis samt ætsningsskader på tænderne.

12. Miljøoplysninger

- **Toksitet:**

Akvatisk	Data	Test	Datakilde
7803-55-6	Ammonium ioner er meget giftige overfor fisk. LC50: Ictalurus catus (fisk – 96t) : 2,6 mg/l	-	ECOTOX
7647-01-0	Saltsyre er skadeligt overfor fisk. LC50: (fisk – 96t): 25 mg/l	-	-

- **Persistens og nedbrydelighed:**

Biodegradering: Opløses i ioner

- **Bioakkumuleringspotentiale:**

Fordeling: Bioakkumuleres ikke.

Sikkerhedsdatablad

i henhold til EC forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH)

- **Mobilitet:**
Opløses let og forventes at spredes hurtigt i vandmiljøet.
- **Andre negative virkninger:**
Stærkt sur væske. Kan forrykke øko-systemers pH-balance.

13. Forhold vedrørende bortskaffelse

- **Affald:**
Kemikaliet skal betragtes som farligt affald. Benyt den kommunale indsamlings- og afhentningsordning.
- **Kemikalieaffaldsgruppe: Affaldsfraktion: EAK-kode (affaldskatalognr.):**
X 04.18 16 05 06
X/Z 04.18/05.99 15 02 02 (absorptionsmidler m.m. forurennet med farligt affald)

14. Transportoplysninger

Landtransport ADR/RID



UN-nr.	UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)	Transportfareklasse	Emballagegruppe
1789	Hydrogen chloride acid Saltsyre	8	II

Søtransport IMDG-kode



UN-nr.	UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)	Transportfareklasse	Emballagegruppe
1789	Hydrogen chloride acid Saltsyre	8	II F-A,S-B

Sikkerhedsdatablad

i henhold til EC forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH)

Lufttransport ICAO-TI og IATA-DGR



UN-nr.	UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)	Transportfareklasse	Emballagegruppe
1789	Hydrogen chloride acid Saltsyre	8	II

15. Oplysninger om regulering

- **Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø:**
Ingen
- **Kemikaliesikkerhedsvurdering:**
Ingen CSR

16. Andre oplysninger

- **Faresætninger angivet under punkt 2 og 3:**
R 20: Farlig ved indånding
R 25: Giftig ved indtagelse
R 34: Ætsningsfare
R 36/37/38: Irriterer øjnene, åndedrætsorganerne og huden
R 37: Irriterer åndedrætsorganerne
- **Forkortelser:**
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)
ICAO: International Civil Aviation Organization
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.
LC50: Lethal concentration, 50 %
LD50: Lethal dose; 50%
- **Litteratur:**
-
- **Rådgivning om oplæring/instruktion:**
- **Ændringer siden foregående version:**
Udgave 4 Udstedelsesdato: 21 Okt. 1999 Revisionsdato: 19. feb. 2013

Sikkerhedsdatablad

i henhold til EC forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH)

1. Identifikation af stoffet/produktet og af leverandør

- Produktnavn: NaOH PR-nr.: 1482321
 - Artikelnr.: 821075 R/A111
821138 RSet/A111-1
821140 Rset/A111-2
 - Beskrivelse: Natriumhydroxid piller
 - Anvendelse af stoffet/produktet: Rensningsvæske til WTW fosfat analysator.
 - Identifikation af producent/leverandør:
Gustaf Fagerberg A/S, Kornmarksvej 8-10, 2605 Brøndby, Danmark
Tlf.: +45 43 29 02 00 kl. 8.00-16.00 mandag-torsdag, kl.8.00-15.30 fredag
 - **Nødtelefon til giftlinjen:**
Tlf.: +45 82 12 12 12 (24 timers service)
-

2. Fareidentifikation

- **Klassificering af stoffet/produktet**
- Klassificering iht. EU-direktiver 67/548/EEC eller direktiv 1999/45/EC
C: Ætsende
R35: Alvorlig ætsningsfare
Klassificering iht. CLP (1272/2008):
Skin Corr.: 1A
H314: Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader
- **Label:**
- Label iht. EU-vejledninger:
- Faresymbol og kode:
GHS-Mærkning iht. EU-direktiver 1272/2008/EC bilag IV
- Faresymbol og kode:
GHS05



Fare

H314: Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader

P280: Bær beskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjenskyttelse/ansigtsbeskyttelse

P305+P351+P338: VED KONTAKT MED ØJENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning.

P301+P330+P331: I TILFÆLDE AF INDTAGELSE: Skyl munden. Fremkald IKKE opkastning.

3. Sammensætning/oplysning om indholdsstoffer

- **Kemisk karakteristik:**
Stof
- **Beskrivelse:**
Natriumhydroxid piller

Sikkerhedsdatablad

i henhold til EC forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH)

• Farlige indholdsstoffer			
CAS-nr.: 1310-73-2 EC-nr.: 215-185-5 EC-index-nr.: 011-002-00-6	Natriumhydroxid	1A H314	Ca. 100 %

- Fuld tekst for R-sætning i punkt 16.
-

4. Førstehjælpsforanstaltninger

- **Indånding:**
Bring personen i frisk luft. **Lette tilfælde:** Holdes i ro under opsyn. Ved ubehag: Søg læge. **Svære tilfælde:** Bevidstløse lejres i aflåst sideleje med hovedet lavt og holdes varme. Er vejrtrækningen stoppet, gives kunstigt åndedræt. Tilkald straks læge eller ambulance. BEMÆRK: Senskader kan optræde. Hold tilskadekomne under observation.
 - **Hud:**
Forurenet tøj fjernes straks. Skyl huden grundigt med rigeligt vand. Stands ikke skylning før en læge kan overtage behandlingen.
 - **Øjne:**
Skyl straks med vand eller fysiologisk saltvand i mindst 15 min. Evt. kontaktlinser fjernes, og øjet spiles godt op. Søg i alle tilfælde læge. Skylningen fortsættes under transport til læge/sygehus.
 - **Indtagelse:**
Skyl straks munden grundigt og drik rigelige mængder vand. **Fremkald ikke opkastning.** Indtræffer opkastning, holdes hovedet lavt, for at undgå maveindhold i lungerne. Tilkald straks ambulance.
 - **Information:**
Vis denne brugsanvisning til læge eller skadestue.
-

5. Brandbekæmpelse

- **Slukningsmiddel:**
Produktet kan ikke brænde. Anvend slukningsmidler iht. omgivelserne. Anvend tørre slukningsmidler.
 - **Særlige risici:**
Vær opmærksom på at natriumhydroxid kan danne farlig opløsning i kontakt med vand. Ved brand kan der dannes farlige gasser eller dampe.
 - **Personlige værnemidler ved brand:**
Bær luftforsynet åndedrætsværn og undgå kontakt med huden. Hold sikkerhedsafstand og bær beskyttelsesdragt.
 - **Anden information:**
Affald bortskaffes iht. de officielle regulativer.
-

6. Forholdsregler over for udslip ved uheld

- **Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer:**
Brug personlige værnemidler – se punkt. 8. Begræns spredning. Sørg for god udluftning.
 - **Miljøbeskyttelsesforanstaltninger:**
Undgå udledning til kloak – se punkt 12. Informer de lokale miljømyndigheder ved udslip til omgivelserne.
 - **Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning:**
Opsamles og håndteres som kemikalieaffald. Efterskyl grundigt med vand. Videre håndtering af spild – se punkt 13.
-

Sikkerhedsdatablad

i henhold til EC forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH)

7. Håndtering og opbevaring:

- **Håndtering:**
 - **Forholdsregler for sikker håndtering:**
Brug personlige værnemidler – se punkt. 8.
Vær forsigtig med at bringe stoffet i kontakt med vand. Stærk varme udvikles. Fare for base udslip.
Der er ingen specielle krav ved brand og eksplosionsbeskyttelse.
 - **Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed:**
I veltillukket originalbeholder på et køligt, tørt og velventileret sted. Adskilt fra syrer og ammoniumsalte. Natriumhydroxid kan angribe visse plastarter, gummi og malede overflader.
Natriumhydroxid og opløsninger heraf må ikke opbevares i galvaniseret emballage eller emballage med spunse af letmetal, da dette medfører udvikling af eksplosivt hydrogen gas. Forsvarligt, utilgængeligt for uvedkommende, adskilt fra levnedsmidler, foderstoffer o. lign.
-

8. Eksponeringskontrol/personlige værnemidler:

- **Kontrolparametre:**

• At. grænseværdi:
2 mg/cm ³ L (Natriumhydroxid) Loftværdi som ikke må overskrides.
CAS-nr.: 1310-73-2 Natriumhydroxid
STEL, TWA

- **Eksponeringskontrol:**
 - Personlige værnemidler:
UNDGÅ AL KONTAKT! Sørg for effektiv ventilation. Undgå indånding af støv og kontakt med hud, øjne og klæder. Skift straks forurenede tøj. Vask straks grundigt, hvis huden bliver forurenede. Kontaktlinser bør ikke bæres under arbejdet. Der skal være adgang til vand, nødbruzer og øjenskylleflaske.
Indånding:
Ved utilstrækkelig ventilation: Brug godkendt maske med partikelfilter P2. Filtrene har begrænset brugstid (skal skiftes). Læs fabrikantens anvisninger.
Hud:
Benyt beskyttelseshandsker af neopren, NBR eller pvc. Ætsefast tøj og fodtøj.
Gennembrudstid: ca. 3 timer.
Øjne:
Tætsluttende beskyttelsesbriller eller ansigtsskærm.
-

9. Fysiske og kemiske egenskaber

- Udseende: Hvide piller
 - Lugt: Ingen
 - pH: Stærk base i vandig opløsninger
 - Smeltepunkt/frysepunkt: 319 °C
 - Begyndelseskogepunkt og område: 1390 °C
 - Flammepunkt: Kan ikke brænde
 - Eksplosionsgrænser: Kan ikke eksplodere
 - Vægtfylde: 2,13 g/cm³ (20 °C)
 - Vandopløselighed: 1090 g/l (Letopløselig) ved 20 °C
-

Sikkerhedsdatablad

i henhold til EC forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH)

10. Stabilitet og reaktivitet

- **Reaktivitet:**
Almindeligvis stabilt. Ikke brandbart.
 - **Kemisk stabilitet:**
Stabilt ved anbefalede opbevaringsbetingelser.
 - **Risiko for farlige reaktioner:**
Udvikler stærk varme ved blanding med vand.
Kraftig reaktion med syre.
 - **Forhold der skal undgås:**
Fugtighed. Kraftig opvarmning (spaltning).
 - **Materialer der skal undgås:**
Ved fugtige omgivelser kan dannes hydrogen ved samtidig tilstedeværelse af metaller og legeringer. (Risiko for eksplosion). Reaktion med ammonium vil udvikle ammoniak.
 - **Farlige nedbrydningsprodukter:**
Ingen kendte.
-

11. Toksikologiske oplysninger

- **Oplysninger om toksikologiske virkninger:**

Fareklasse	Data	Test	Datakilde
Akut toksicitet			
- Inhalering	-		
- Dermal	-		
- Oral	LD50: 2000 mg/l (Rotte)	-	-
Ætsning/irritation	Virker stærkt ætsende på hud	-	IUCLID
Sensibilisering	Ingen sensibilisering kendt	-	IUCLID
CMR	Ingen bakteriel eller teatogen virkning	-	IUCLID

- Sansynlige eksponeringsveje:
 - **Symptomer:**
 - Hud: Virker stærkt ætsende med smerter og alvorlig hudskade (vævsdød).
 - Øjne: Virker stærkt ætsende med smerter, rødme og tågesyn. Risiko for tab af syn.
 - Indtagelse: Virker stærkt ætsende på slimhinder i mund, spiserør og mavearmkanal. Selv små mængder kan være livsfarlige. Symptomerne er vildsomme brændende smerter i mund, hals og mave. Ætsningen kan medføre sår, blærer, kvalme, blodig opkastning, evt. åndedrætsbesvær, koldsved, hurtig puls, chok og bevidstløshed.
 - Kroniske virkninger: -
-

12. Miljøoplysninger

- **Toksitet:**

Akvatisk	Data	Test	Datakilde
Fisk	LC50: 150 mg/l (Daphnia magna)	-	IUCLID
Alger	Ingen oplysninger		

- **Persistens og nedbrydelighed:**
- Biodegradering:
Deles i natrium- og hydroxid-ioner ved opløsning i vand.
- **Bioakkumuleringspotentiale:**
- Fordeling:
Bioakkumuleres ikke.

Sikkerhedsdatablad

i henhold til EC forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH)

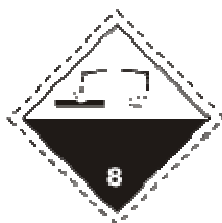
- **Mobilitet i jord:**
Stærk basisk. Kan forrykke økosystemers pH.

13. Forhold vedrørende bortskaffelse

- **Affald:**
Kemikaliet skal betragtes som farligt affald. Benyt den kommunale indsamlings- og afhentningsordning.
- **Kemikalieaffaldsgruppe:** **Affaldsfraktion:** **EAK-kode (affaldskatalognr.):**
X/Z 05.14/05.99 16 05 07
H/Z 05.14 15 02 02 (absorptionsmidler m.m)

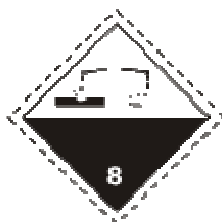
14. Transportoplysninger

- **Landtransport ADR/RID**



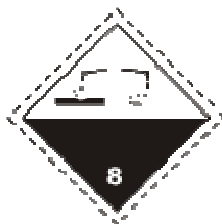
UN-nr.	UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)	Transportfareklasse	Emballagegruppe
1823	Natriumhydroxid, fast	8	II

- **Søtransport IMDG-kode**



UN-nr.	UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)	Transportfareklasse	Emballagegruppe
1823	Natriumhydroxid, fast	8	II F-A, S-B

- **Lufttransport ICAO-TI og IATA-DGR**



UN-nr.	UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)	Transportfareklasse	Emballagegruppe
1823	Natriumhydroxid, fast	8	II

Sikkerhedsdatablad

i henhold til EC forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH)

15. Oplysninger om regulering

- **Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø:**
Må ikke bruges af unge under 18 år (jf. Arbejdstilsynets bekendtgørelse om unges arbejde)
 - **Kemikaliesikkerhedsvurdering:**
Ingen CSR
-

16. Andre oplysninger

- **Faresætninger angivet under punkt 2 og 3:**
C: Ætsende
R35: Alvorlig ætsningsfare
H314: Forårsager svære forbrændinger af huden og øjenskader
P280: Bær beskyttelseshandsker/beskyttelsestøj/øjensbeskyttelse/ansigtsbeskyttelse
P305+P351+P338: VED KONTAKT MED ØJENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning.
P301+P330+P331: I TILFÆLDE AF INDTAGELSE: Skyl munden. Fremkald IKKE opkastning
 - **Forkortelser:**
At.: Arbejdstilsynet
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route
CSR: Chemical Safety Report (Kemikaliesikkerhedsrapport)
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)
ICAO: International Civil Aviation Organization
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.
EC50: Effect Concentration 50% (Effektkoncentration 50%)
LC50: Lethal concentration, 50 % (Dødelig concentration 50%)
LD50: Lethal dose; 50% (Dødelig dosis 50%)
 - **Litteratur:**
EPA Ecotox: Environmental Protection Agency (Database med økotoksikologiske data)
IUCLID: International Uniform Chemical Information Database (International kemikaliedatabase)
RTECS: Register of Toxic Effects of Chemical Substances (database over toksiske effekter af kemiske stoffer)
 - **Rådgivning om oplæring/instruktion:**
Produktet må kun anvendes af personer, som nøje er instrueret i arbejdets udførelse og som har kendskab til indholdet i dette sikkerhedsdatablad.
-