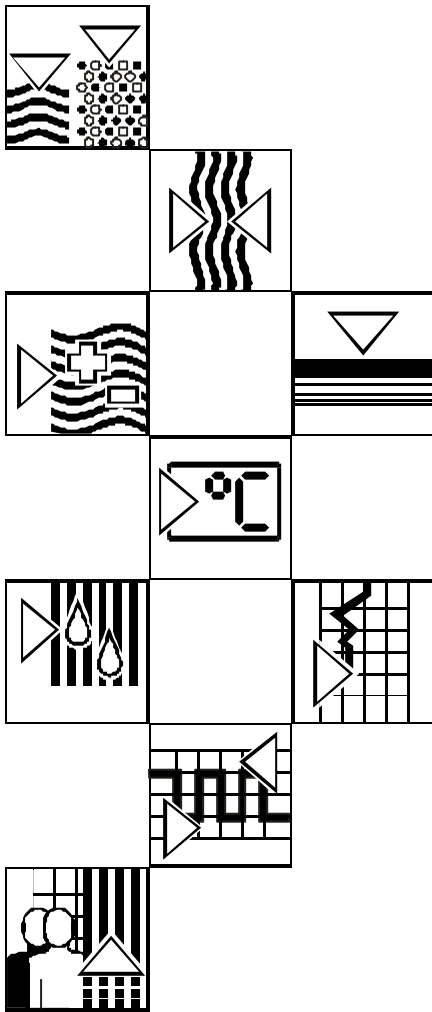


Stationær prøveudtager til væsker

ASP-station 2000

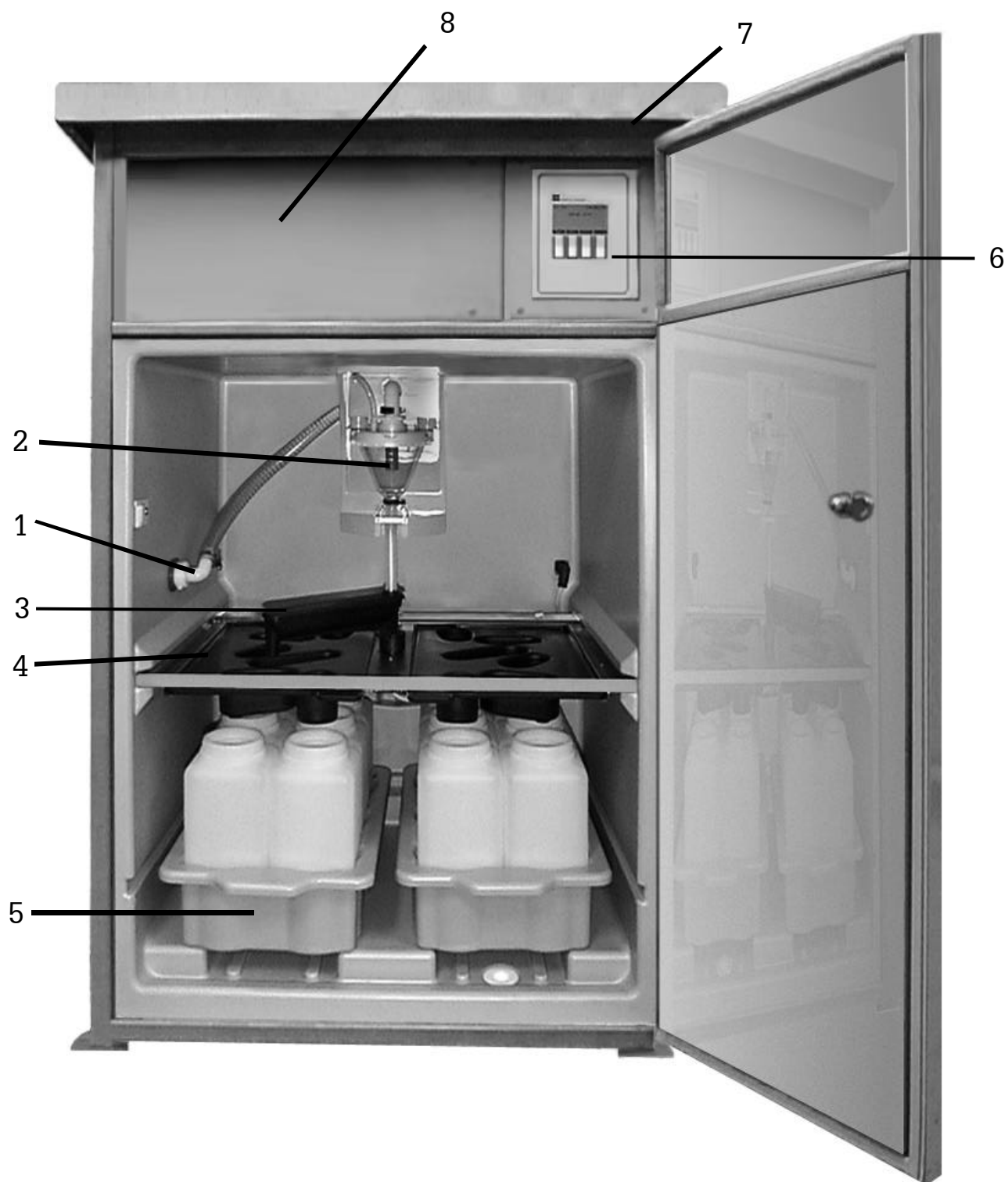
Betjeningsvejledning



Endress + Hauser
The Power of Know How



For en beskrivelse af dette billede, se venligst kapitel 1 "Systembeskrivelse"



Stationärer Probennehmer asp-station 2000

Betriebsanleitung

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Bestell-Code:.....

Softwareversion:.....

Deutsch
1 ... 33**Stationær prøveudtager ASP-station 2000**

Betjeningsvejledning

(Læs venligst denne vejledning, før prøveudtageren installeres)

Nummer på apparatet:.....

Ordrekode:.....

Softwareversion:.....

Dansk
34 ... 65**Stationärer Probennehmer asp-station 2000**

Mise en service

(A lire avant de mettre l'appareil en service)

N° d'appareil:.....

Bestell-Code:.....

Softwareversion:.....

Français
0 ... 0**Stationärer Probennehmer asp-station 2000**

Istruzioni d'impiego

(Leggere prima di installare l'unità)

Numero di serie:.....

Bestell-Code:.....

Softwareversion:.....

Italiano
0 ... 0**Stationärer Probennehmer asp-station 2000**

Instrucciones de operación

(Por favor, leer antes de instalar la unidad)

Número de unidad:.....

Bestell-Code:.....

Softwareversion:.....

Español
0 ... 0**Stationärer Probennehmer asp-station 2000**

Bediningsinstructies

(Lezen voor ingebruikname, a.u.b.)

Serienummer:.....

Bestell-Code:.....

Softwareversion:.....

Nederlands
0 ... 0

INDHOLD	Side
Sikkerhedsanvisninger	37
1. Systembeskrivelse	38
2. Mekanisk montage	39
2.1 Generelle oplysninger om indledende montage	39
2.2 Monteringssted	39
2.3 Forslag til sokkel	39
2.4 Montage af kabinet	39
2.5 Hydrauliske forbindelser	40
2.6 Prøveudtagssted	40
3. Elektrisk montage	42
3.1 Kabelføring	42
3.2 Tilslutning	43
3.3 Strømforsyning	44
3.4 Analog indgang	44
3.5 Digitale indgange	44
3.6 Relæudgange	45
4. Opsætning	46
4.1 Funktionsprincip	46
4.2 Klargøring	48
4.3 Grundlæggende indstillinger	49
4.4 Udvidede funktioner	51
5. Drift og vedligeholdelse	57
5.1 Doseringskammer	57
5.2 Opbevaring af prøver	58
5.3 Styreenhed	58
6. Meddelelser	59
7. Prøvestatistik	60
8. Fejlfinding og reparation	60
9. Tekniske data	62
10. Ordrekode	63
11. Tilbehør og forbrugsmaterialer	64
Stikord	65

Sikkerhedsanvisninger

For at sikre en risikofri drift skal alle anvisninger og advarsler i denne monterings- og betjeningsvejledning følges.

Korrekt anvendelse

- ASP-Station 2000 er en termostatstyret prøveudtager til væsker. Prøverne udtages i henhold til vakuumprikkippet og oplagres i afkølet stand.
- Producenten frasiger sig ethvert ansvar for eventuelle beskadigelser som følge af forkert anvendelse af apparatet.
- Sørg altid for, at den faktiske strømforsyning svarer til den krævede strømforsyning, som fremgår af mærkepladen på apparatet.
- Hvis det skønnes, at det ikke er sikkert at betjene apparatet (f.eks. pga. synlig beskadigelse), skal man straks stoppe brugen heraf og sikre apparatet mod utilsigtet anvendelse.

Hvis apparatet monteres forkert, kan det være farligt. Derfor skal samtlige sikkerhedsanvisninger og advarsler i denne betjeningsvejledning venligst tages til efterretning. De er angivet med følgende piktogrammer:

“Anvisning” betyder aktiviteter og sekvenser, som, hvis de ikke udføres korrekt, kan have indirekte betydning for apparatets funktion eller som kan forårsage, at apparatet reagerer på uforudset vis.

Anvisning!



“Bemærk” betyder aktiviteter og sekvenser, som, hvis de ikke udføres korrekt, kan føre til personskade eller fejlfunktion.

Bemærk!



“Advarsel” betyder aktiviteter og sekvenser, som, hvis de ikke udføres korrekt, kan føre til alvorlig personskade, risiko for sikkerheden eller totalbeskadigelse af apparatet.

Advarsel!



Mekanisk og elektrisk montage, opsætning og vedligeholdelse af apparatet må kun foretages af kvalificeret og faglært personale bemyndiget af anlægsoperatøren. Det faglærte personale skal have læst og forstået denne monterings- og betjeningsvejledning. De skal følge vejledningen omhyggeligt.

Apparatet må alene betjenes af personale, der er blevet bemyndiget og uddannet af anlægsoperatøren. De skal følge anvisningerne i denne vejledning.

Sørg altid for, at apparatet er korrekt forbundet i henhold til de elektriske forbindelsesdiagrammer. Når top- eller frontpanelet fjernes fra tilslutningsrummet, går berøringsbeskyttelsen tabt (risiko for elektrisk stød). Tilslutningsrummet må kun åbnes af faglært personale.

Montage, indledende opsætning og driftspersonale

Reparationer må kun foretages af uddannet personale fra kundeservice. Hvis apparatet skal returneres til Endress+Hauser for at blive repareret, bedes De venligst vedlægge en beskrivelse af fejlen og anvendelsen af apparatet.

Reparationer

Producenten forbeholder sig ret til at forbedre og opdatere de tekniske detaljer uden forudgående varsel. Hvis De ønsker oplysninger om forbedringer eller tilføjelser til denne vejledning, er De velkommen til at kontakte Deres Endress+Hauser leverandør.

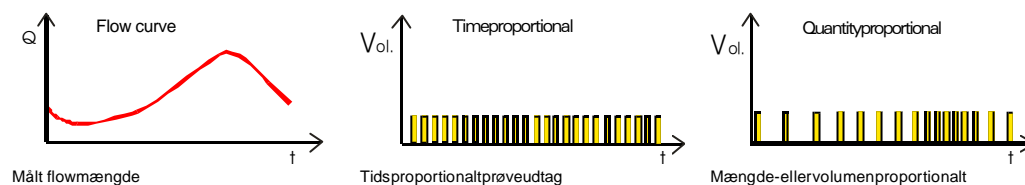
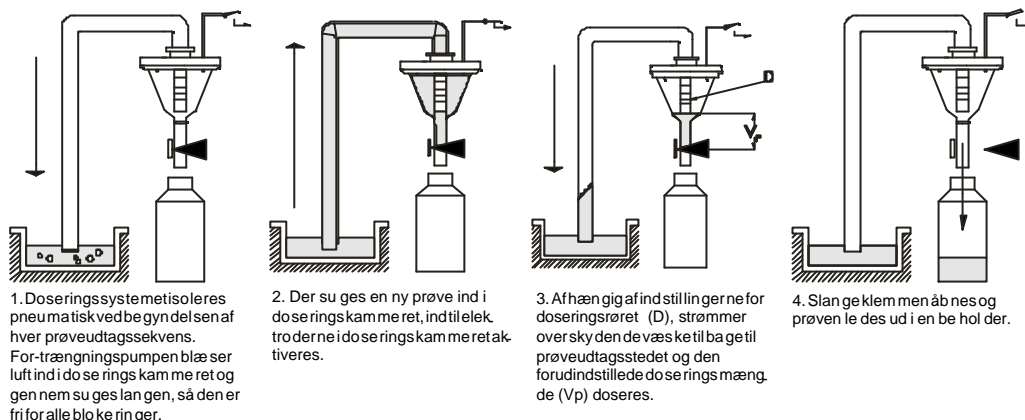
Tekniske forbedringer

1. Systembeskrivelse

Oversigtsbillede (se side 34)

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 Sugeslange (venstre) | 5 Kasse med flasker |
| 2 Doseringssystem med doseringskammer | 6 Styreenhed |
| 3 Fordelingshane (kun med prøvefordeling) | 7 Tilslutningsrum (under toppanel) |
| 4 Fordelingsbakke (kun med 12 eller 24 flasker) | 8 Elektrisk ekstraudstyr |

Vakuumprikkippet Den stationære prøveudtager udtager væskeprøver ved hjælp af vakuumprikkippet.



Typen af prøveudtagssekvenser

Der kan udtages prøver proportionalt med tid eller mængde eller styret af bestemte hændelser.

Prøvefordeling

Det modulære prøvefordelingssystem betyder, at beholderne let kan udskiftes og derfor kan apparatet nemt tilpasses, så det kan løse nye opgaver vedrørende prøveudtag. Alle fugtige komponenter kan nemt fjernes og rengøres uden anvendelse af værktøj.

Konservering af prøver

Prøverne placeres i én eller flere beholdere. Med henblik på konservering af prøverne styres prøvechamberet termostatisk og prøverne opbevares normalt ved 4°C. Ved denne temperatur forbliver prøverne normalt biologisk og kemisk uændrede. Der foretages analyse af prøverne i laboratoriet.

Styreenhed

Der findes en række ind- og udgange til at forbinde apparatet til den omgivende proces. Prøveudtagerens funktioner registreres på en intern hændelsesliste. Denne udgave omfatter 7 multifunktionelle brugerprogrammer med mange forskellige funktioner, som f.eks. programskift, hændelsesprogram, start-/stopfunktion og synkronisering. Det er let at løse mere komplekse opgaver ved hjælp af disse funktioner. Prøveudtagene kan let registreres ved tilslutning af en "UNI-BIT"-printer til interface RS485. RS485 kan også tilsluttes et styresystem. Det er muligt at rekvirere protokolbeskrivelsen.

2. Mekaniskmontage

Kontrollér, at følgesedlen og det leverede stemmer overens. Apparatets mærkeplade er placeret på venstre side af prøvekammeret.

Komplet levering

Kontrollér, at emballage og indhold ikke er synligt beskadiget. Hvis der er synlige beskadigelser, skal De straks underrette både transportfirmaet og leverandøren. Hvis De ikke gør det, kan eventuelle senere krav ikke behandles i henhold til garantien.

Transportskade

Ved den indledende montage skal vejledningen i følgende kapitler følges:

2.1 Generelle oplysninger om indledende montage

1. Mekanisk montage (kap. 2)
 - Mekanisk montage af kabinet
 - Føring og tilslutning af slanger til prøveudtag
2. Elektrisk montage (kap. 3)
 - Tilslutning af strømforsyning og signaler
3. Opsætning (kap. 4)
 - Opsætning af prøveudtagers parametre og programmer til prøveudtag
4. Drift (kap. 5)
 - Indstilling af doseringsmængde, udskiftning af flasker, flaskefyldningssekvens, rengøring.

Bemærk altid følgende:

- Transportér altid kabinettet i lodret stand. Hvis kabinettet har været tippet, skal det altid stå lodret i 24 timer, før det monteres!

Følgende krav til prøveudtagerens monteringssted skal overholdes:

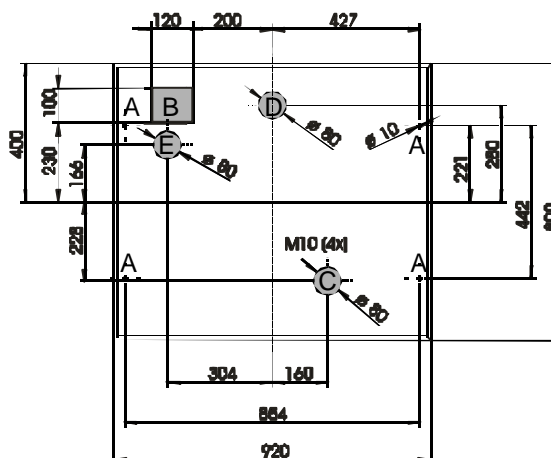
- Fast underlag, i stationære anlæg kan der anvendes en sokkel (se kap 2.3).
- Uhindret luftcirkulation, min. 100 mm afstand til kabinettets bagpanel.
- Så tæt som muligt på stedet for prøveudtag (maks. slangelængde 30 m).
- Skal monteres højere end prøvedudtagsstedet (se ordrekoden vedr. maks. sugehøjde). Bemærk, hvordan sugeslangen er placeret (se kap. 2.5).
- Beskyttelse mod direkte sollys. Beskyttelse mod ekstern opvarmning (f.eks. radiatorer).
- Beskyttelse mod mekaniske vibrationer.

2.2 Monteringssted



2.3 Forslag til sokkel

- A...Fastgørelsesenheder (4x M10)
 B...Kabelbrønd
 C...Overløbsrende
 D...Udløbsrende for kondensvand
 E... Slangetilslutning fra neden (valgfri)



- Fjern den ydre beskyttelsesfilm fra kabinettet.
- I et stationært anlæg kan kabinettet skrues fast til en sokkel. Til det formål skal der bruges fire M10 skruer (rawlbolte). Placeringen af disse er markeret med A på fundamentsplanen.
- Sørg for, at prøveudtageren står oprejst.

2.4 Montage af kabinet

2.5 Hydrauliske forbindelser

Standardprøveudtag



- Maksimal sugehøjde: 6 m eller 8 m (se ordrekode)
- Maksimal slangelængde: 30 m
- Tilslutningsposition: venstre eller fra neden (se ordrekode)
- Tilslutningsdiameter: 13 mm eller 15 mm
- Vi anbefaler en 15 mm sugeslange ved sugehøjder under 2 m.
- Prøveudtageren må IKKE tilsluttes til trykssystemer!

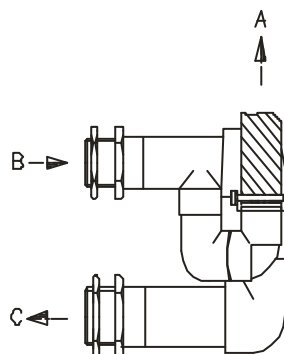
Slangetilslutning

<p>For høj</p> <p>Hævert virkning</p> <p>Forkert</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sugslangen skal altid monteres opadgående fra prøveudtagsstedet til prøveudtager. • Bøjninger mellem prøveudtagssted og prøveudtager skal undgås. <p>Hvis disse anvisninger følges, tømmer prøveslangen sig selv og det undgås, at evt. gammel væske blandes i de nye prøver.</p> <p>Rigtigt</p>
--	---

Prøveudtag ved hjælp af gennemstrømningsarmatur

Prøven udtages direkte fra gennemstrømningsarmaturet, der er indbygget i prøveudtagerens sokkel. Prøvemidiet føres gennem armaturet af et eksternt medium (pumpe, tryk). Gennemstrømningsarmaturet anvendes, hvis der er behov for at udtage prøver fra dybder over 8 m (ekstern pumpe). Der kan igangsættes ekstern fødnings med en af styreudgangene. Relæet indstilles på prøveudtag og en pumpe eller en ventil kan derefter styres. Tid til gennemstrømning af armaturet kan indstilles ved hjælp af en tidsforsinkelse for prøveudtag.

Udstrømningen skal være trykløs, f.eks. fri udstrømning ud i en åben kanal.



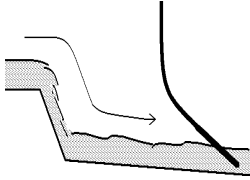
- Gennemstrømningshastighed: 1000l/t..1500l/t
- Monteringssted: Venstre side af soklen på kabinettet
- Slangetilslutning:
 - A ... Slange til doseringssystem
 - B ... indstrømning
 - C ... udstrømning 1

2.6 Prøveudtagssted



- Repræsentativt, f.eks. turbulente strømninger, ikke fra kanalbund.
- Fjern grove, blokerende faststoffer vha. et sugefilter.
- Sugslangen skal konstant være under vand. Hvis det er nødvendigt, kan man anvende et vægtlod i enden af slangen. Sugslangen skal altid monteres med strømretningen (ca. 45°).

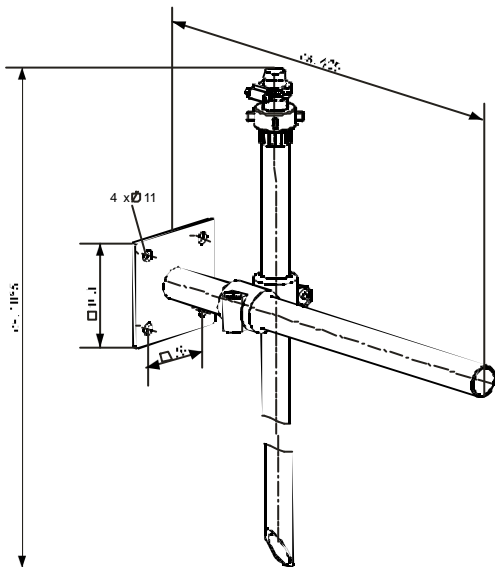
Hvis det er muligt, skal sugeslangen monteres med strømmen.



• Dykarmatur:

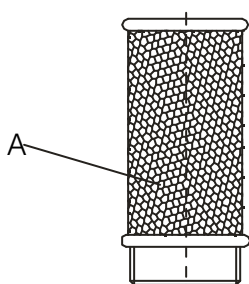
Det let justerbare dykarmatur fikserer udtagsstedet.

Nyttigt sugetilbehør

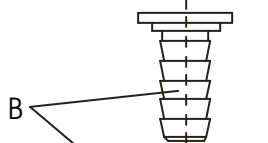


• Sugefilter:

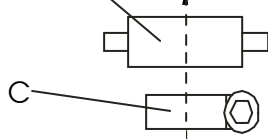
Fjerner grove, blokerende faststoffer.



A = Filter



B = Forbindelsesstykke



C = Spændebånd

3. Elektrisk montage



- Før prøveudtageren installeres, kontrolleres det, at den strømforsyning, der skal anvendes, svarer til den, der er nævnt på apparatets mærkeplade.
- Hvis det skønnes, at det ikke er sikkert at betjene apparatet (f.eks. pga. synlig beskadigelse), skal det straks tages ud af drift og sikres mod utilsigtet anvendelse.
- Der er installeret en overspændingsbeskyttelse iht. kategori II. I mere aggressive omgivelser kan det være nødvendigt at installere ekstra overspændingsbeskyttelse. Der medleveres en DIN-skinne i tilslutningsrummet til det formål.
- Der skal monteres en passende netafbryder i bygningerne. Afbryderen skal monteres tæt ved apparatet (så den er nem at nå).
- Det er nødvendigt at montere en sikring eller en afbryder i strømforsyningen (mærkestrøm 10A).
- Jordledningen skal monteres før alle andre forbindelser. Hvis denne beskyttelse fjernes, kan apparatet være farligt.

3.1 Kabelføring Kablet beskyttes ved montering bag på apparatet. Alle tilslutningspunkter er placeret under toppanelet på kabinettet.

Kabeltyper	Strømforsyning Analoge kabler, signal- og meldekabler Interface RS485	f.eks. NYY-J; 3-leder; maks. 2,5 mm ² f.eks. LiYY 10 x 0,34mm f.eks. LiYCY 2 x 0,25mm
-------------------	---	--

Afmontering af toppanel

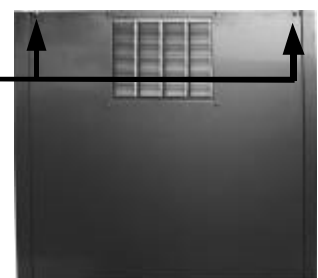
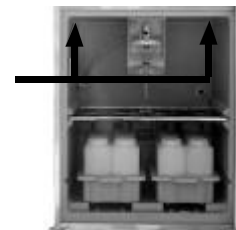
- De to fikseringsskruer fjernes fra undersiden af toppanelet.
- Toppanelet skubbes et par cm fremad.
- Toppanelet løftes af.

Advarsel: Der kan være strømførende ledninger inde i tilslutningsrummet!



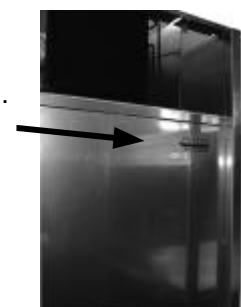
Afmontering af bagpanel

- Toppanelet fjernes som beskrevet ovenfor.
- De to fikseringsskruer øverst til venstre og højre fjernes.
- Bagpanelet løftes op og tages af.



Kabelføring

- Kablerne beskyttes ved montering på bagpanelet.
- Kablerne føres direkte til de forudbestemte tilslutningspunkter.
- Alle kabler skal sikres med kabelbinder for at undgå belastning. Der kræves en kabellængde på ca. 1,7 m fra sokkel til tilslutningspunkt.



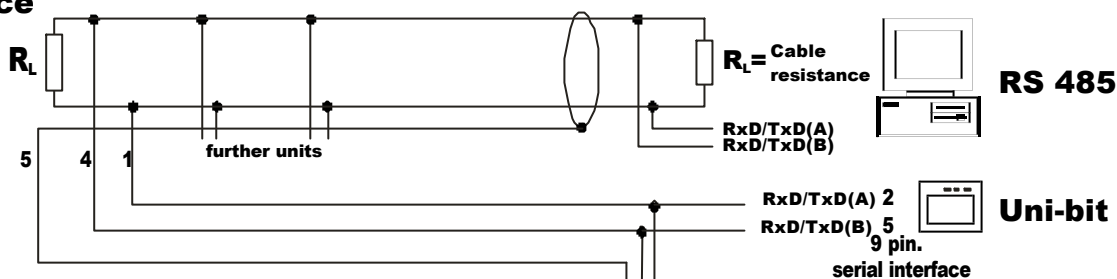
3.2 Tilslutning

Kabeltilslutning



- Klemmernes skrues løs
- Maks. Ledningstværsnit: 2,5 mm².
- Ved større ledningstværsnit skal der installeres tilsvarende tilslutningsklemmer. (DIN-skinne i tilslutningsrummet).
- Tag højde for reservekabler.
- Ved elektrisk ekstraudstyr bedes De venligst bemærke forbindelsesdiagrammet og yderligere tekniske datablade, der medleveres.

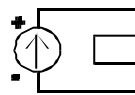
RS485 interface



Analogue input

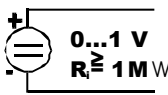
0...20 mA,
4...20 mA
int. shunt: 50

Current

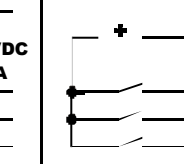
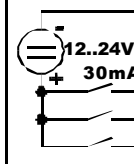
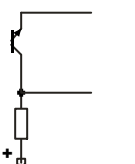
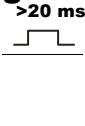


Voltage

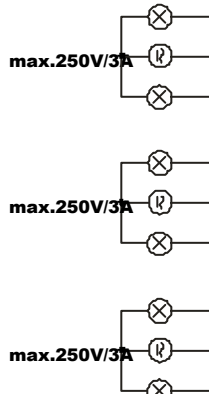
0...1 V
R_i = 1 MΩ



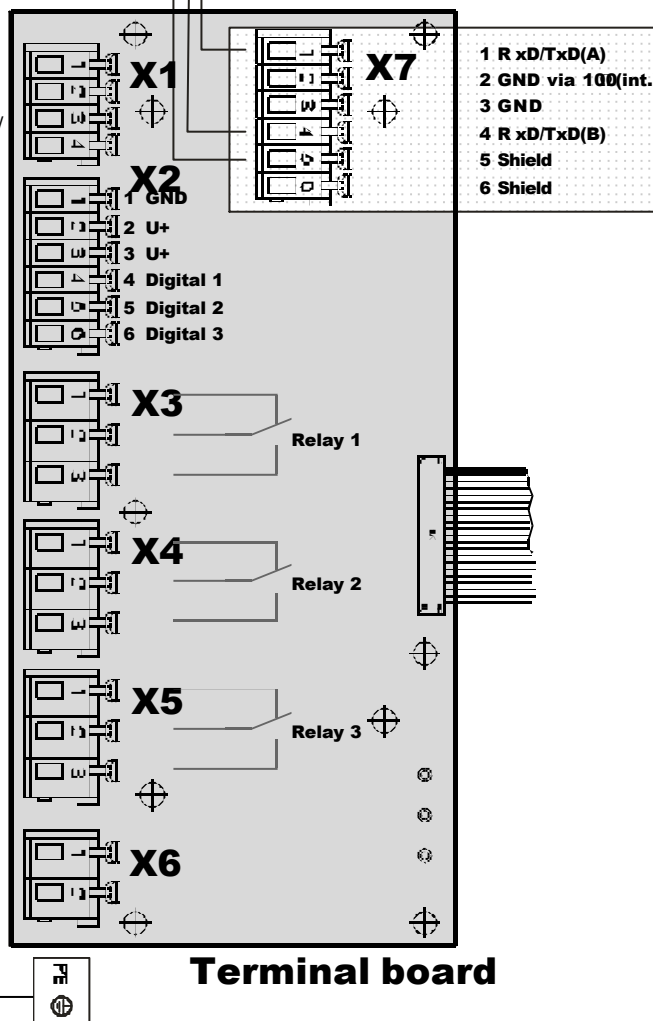
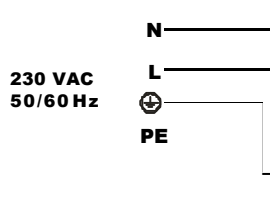
Digital in (DI)



Relay output



Power



3.3 Strømforsyning



Klemme	Forbindelse	Bemærkning
X6/1	N	
X6/2	L1	Se mærkeplade! 230V AC; 50Hz; installationssikring maks. 10A
Jordledning	PE	Jordforbindelse PE befinder sig på kabinetspladen ved siden af printpladen

3.4 Analog indgang

Den passive analoge indgang er beregnet til registrering af den faktiske gennemstrømnings hastighed. Alternativt kan mændesignalet forbindes til en digital indgang i form af en impuls. Indstilling af den analoge indgang finder sted i menuen:

Indstil		⇒	Grundlæg. indstil.		⇒	Indgange		⇒	Analog indgang	
Klemme	Forbindelse	Bemærkning								
X1/1		Analog + (0..20 mA, 4..20mA, 0..1V)								
X1/2	Strømforb indelse	Ved 0/4..20 mA: Forbindelse til X1/3								
X1/3	Strømforb indelse	Ved 0/4..20 mA: Forbindelse til X1/2								
X1/4	-	Analog - (0..20 mA, 4..20mA, 0..1V)								

3.5 Digitale indgange

De tre digitale indgange kan anvendes til styre- eller meddelelsesformål. Funktionene fastlægges ved hjælp af software. Indstilling af de digitale indgange finder sted i menuen:

Indstil		⇒	Grundlæg. indstil.		⇒	Indgange		⇒	Digital indgang 1 Digital indgang 2 Digital indgang 3	
---------	--	---	--------------------	--	---	----------	--	---	---	--

Klemme	Forbindelse	Bemærkning
X2/1	Uext. GND	Strømforsyning GND
X2/2	Uext. +	Strømforsyning 24 V DC maks. 100 mA
X2/3	Uext. +	Strømforsyning 24 V DC
X2/4	DIGITAL 1	Digital indgang 1 (24 V DC maks. 30 mA)
X2/5	DIGITAL 2	Digital indgang 2 (24 V DC maks. 30 mA)
X2/6	DIGITAL 3	Digital indgang 3 (24 V DC maks. 30 mA)

De tre relæudgange anvendes til meddelelses- og styreformål. Funktionen fastlægges ved hjælp af software. Indstilling af relæudgangene finder sted i menuen:

3.6 Relæudgange



Klemme	Forbindelse	Bemærkning
X3/1	R1	Udgang 1: Hvilekontakt (maks. 230 V / 3A)
X3/2	U1	Udgang 1: Skiftekontakt (maks. 230 V / 3A)
X3/3	A1	Udgang 1: Arbejdskontakt (maks. 230 V / 3A)
X4/1	R2	Udgang 2: Hvilekontakt (maks. 230 V / 3A)
X4/2	U2	Udgang 2: Skiftekontakt (maks. 230 V / 3A)
X4/3	A2	Udgang 2: Arbejdskontakt (maks. 230 V / 3A)
X5/1	R3	Udgang 3: Hvilekontakt (maks. 230 V / 3A)
X5/2	U3	Udgang 3: Skiftekontakt (maks. 230 V / 3A)
X5/3	A3	Udgang 3: Arbejdskontakt (maks. 230 V / 3A)

4. Opsætning

4.1 Funktionsprincip Hele opsætningen af apparatet foretages ved hjælp af fire funktionstaster. Tasterne funktion angives altid over hver enkelt tast. Der foretages indtastning i forbindelse med den viste menu. Der er lister med angivelse af de forskellige muligheder for indstilling.

Funktionsniveau

Tast	Funktion
Man	Start manuel prøve
Aut	Start prøveudtagsprogram
Til/Fra	Tænd/sluk prøveudtager
..->	Andre funktionstaster (Indstil, Rap, Stat)
<-..	Andre funktionstaster (Man, Aut, Fra)
Indstil	Opsæt.; info, indstil., prøveudtag, service
Rap	Hændelsesliste (kap. 6)
Stat	Prøvestatistik (kap. 7)

```
09:59          30.03.98
                unit on
man  aut  off  ..->
```

```
10:03          30.03.98
                unit on
<-.. set  rep  stat
```

Tasterne funktion

De forskellige tasters funktion indstilles vha. software og angives direkte oven over den pågældende tast.

Tast	Funktion
↵	Accepterer markeret indstilling, hopper til dybereliggende menuniveau eller ændrer markeret felt
Esc	Går tilbage til højereliggende menuniveau eller forlader felt uden ændringer
↑	Markerer opad, næste karakter eller forøger værdi
↓	Markerer nedad, sidste karakter eller mindsker værdi
→	Markerer mod højre

Liste over valgmuligheder Listerne viser de forskellige muligheder for indstilling.

```
Sample
-mode      :quantity
input      :analogue
unit       :1
quantity   :    2000 l
volume     :    100 ml
shots      :         01
Esc ↓     ↵
```

Indtast tekst

Ændring af hvert enkelt bogstav:	
Tast	Funktion
→	Ændrer næste bogstav
↑	Næste bogstav i liste
↓	Foregående bogstav i liste

```
program 1
Name      :inlet 2-h
Sample ▶
Distribution ▶
Start-Stop ▶
Synchronisation ▶
Esc ↓     ↑     ↵
```

Indtast tal

Ændring af hvert enkelt tal:	
Tast	Funktion
→	Næste tal
↑	Talværdi forøges
↓	Talværdi mindskes

```
Sample
-mode      :time
time       :    00:03
volume     :    100 ml
shots      :         01
Esc ↓     ↑     ↵
```


Der foretages en kodeforespørgsel før første ændring af et felt og denne er aktiv, indtil menuen "INDSTIL" er blevet angivet. Operatørkoden på 4 karakterer kan ændres af brugeren. Hvis der indtastes "0000", vil der ikke blive foretaget nogen kodeforespørgsel, og alle indstillinger er tilgængelige og kan ændres.
 Tip: Notér koden ned og opbevar den utilgængeligt for uvedkommende.

Kodeforespørgsel



Her er opsætningsstrukturen for den multifunktionelle udgave, der omfatter 7 programmer: Felter markeret med *) fås kun sammen med 7-programsudgaven.

Opsætningsstruktur

Ind-s til	Info	Akt. temp.	Aktuel temperatur i prøvechamber
		Status	Status for kølesystem
		Flow	Aktuelt flow
		Strømsvigt	Strømsvigt - statistik
		Eksternt stop	Eksternt stop - statistik
		Hændelse	Hændelsesstatistik
	Grundlægg. indstil.	Navn	Apparatsidentifikation
		Kode	Brugerkode
		Dato/ tid	Indtastning af dato & tid samt skift
		Prøveudtag	Optimering af prøveudtagssekvens
		Indgange	Indstil indgange
		Udgange	Indstil udgange
		Termostat	Indstil køle- og varmfunktion
		Interface	Indstil RS232 & RS485
	Programudvalg *)	Antal *)	Antal aktive programmer
		Prog. nr. *)	Udvalg af aktive programmer
		Skift *)	Programskift
	Opret programmer	Program 1 7 programmer *)	Indstilling af de forskellige prøveudtagsprogrammer
		Prøve	Prøveudtag
		Fordeling	Prøvefordeling
		Start/stop	Tidsprogram
		Synkronisering *)	Synkronisering
	Service	Generelt	Apparatsdata
		Driftstider	Driftstider
		Test	Test af apparat
		Kalibrering	Kalibrering af apparat

4.2 Klargøring Generelle indstillinger af apparatet foretages under den indledende montage.

Navn	Apparatsidentifikation, 10 karakterers tekst, f.eks. Indløb, Biologi, Udløb. Standardindstilling: ASP2000
Kode	Frigivelseskode, se kodeforespørgsel (foregående side).
Dato-Tid	Undermenu: Indtast aktuel dato og tid, skift mellem normaltids/sommertid
Dato	Aktuel dato: Format: DD.MM.ÅÅ
Tid	Aktuel tid: Format: tt:mm, 24 timers display
Skift	Skift mellem normaltids/sommertid Fra: Ingen skift mellem normaltids/sommertid Manuel: Tidspunkt for skift skal indstilles vha. de efterfølgende adresser Auto: Skift i henhold til de gældende retningslinier for EU (fabriksindstilling)
Prøveudtag	Undermenu: Indstilling af generelle parametre for prøveudtag
CS 1/2	Ledningsevneelektroders følsomhed til niveauregistrering i doseringskammer Høj: Til medier med lav specifik ledningsevne Middel: Til medier med middel specifik ledningsevne (standardindstilling) Lav: Til medier med høj specifik ledningsevne
Dosering	Doseringsfase med eller uden tryk Ingen tryk: Dosering med atmosfærisk tryk (standardindstilling) Tryk: Prøven blæses ud. Anvendes, hvor prøven ledes meget langsomt tilbage (f.eks. ved lave sugehøjder), eller når der ønskes endnu en udblæsning efter prøveudtag.
Indgange	Undermenu: Indstilling af funktionen for de 3 digitale indgange og den analoge indgang
Digital indgang 1	Hver enkelt indgang tildeles en funktion: Ingen: Ingen funktion (standardindstilling)
Digital indgang 2	Prøve: Der igangsættes kun en prøvesekvens (impuls > 1 s), hvis der ikke er nogen prøveudtagssekvens i gang. Flaske: Skift kun til næste flaske (impuls > 1 s) ved fordeling "Ekst. signal"
Digital indgang 3	Mængde: Impulser til mængdeproportionalt prøveudtag (maks. 25 Hz.). Specificér i følgende felter (måleenheder, decimaltegn og mængde). Ekst. stop: Prøveudtagsprogrammet afbrydes Hændelse: Hændelsesprogrammet aktiveres (kun ved udgave med 7 programmer; se kap. 4.4) Rapport: Der fremkommer en hændelsesrapport på skærmen (bekræft), i hændelseslisten og den kan udskrives, f.eks. dørkontakt, fejl ved ekstern pumpe,
Analog indgang	Signalparameter for gennemstrømningshastighed: Signaltipe, måleenhed, decimaltegn og måleområde (=100% værdi = øvre målegrænse)
Udgange	
Udgang 1	Undermenu: Indstilling af funktionen for de tre relæudgange
Udgang 2	Hver udgang kan tildeles en funktions- og driftsform:
Udgang 3	Strømsvigt: Indikerer strømsvigt Prøve: Aktiv under prøveudtag Flaske: Impuls når fordelingsarm går videre til næste flaske (ca. 1s) Ekst. stop: Aktiv ved eksternt stop Fyldestop: Viser afslutning af et prøveudtagsprogram Intet flow: Når der ikke er suget noget vand op under en prøvecyklus CS 1 / 2: Indikerer, at der er urenheder på ledningsevnefølere i doseringssystemet Fejl: Signalerer alle afvigelser og fejl Sug: Aktiv under prøveudtagerens sugfase Sug+dos: Aktiv under prøveudtagerens sug- og doseringsfase Hver enkelt funktion kan tildeles en driftsform: Standard : Udgang er aktiv ved signalering Omvendt: Udgang er de-aktiveret ved doseringssignalering
Termostat	Undermenu: Indstilling af prøvekammerets afkølings- og opvarmningsfunktion
Funktion	Tilslut/afbryd termostatstyringen for prøvekammeret

Den ønskede temperatur i prøvekommeret kan indstilles fra 0°C til 20°C
Afrimning foretages dagligt. Afrimningstiden afhænger af mængden af isdannelse og kan indstilles til mellem 0 og 60 min. (standardindstilling 15 min).

**Ønsket temp.
Afrimning**

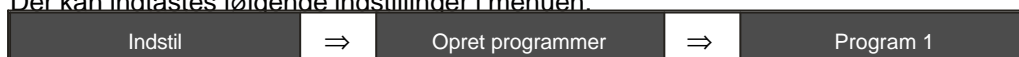
Undermenu: Front: RS232 & som ekstraudstyr til bagside: RS485
Prøveudtagerens adresse (01 - 99 til serial kaskadekobling med RS485), standardindstilling 01
Baudrate, paritet, antal stop- og databits for hjælpeinterface monteret på front; standardindstilling: 19200, ingen, 1,8
Protokol, Baudrate, paritet, antal stop- og databits for den valgfrie interface RS 485. Standard for indstilling ved hjælp af ReadWin eller printer til udskrivning af meddelelser til Uni-Bit; standardindstilling: Standard, 19200, ingen, 1,8

**Interface
Adresse**

Front

Bagside

Der kan indtastes følgende indstillinger i menuen:



4.3 Grundindstillinger

Undermenu: Definition af prøveudtagsform

Her kan man indstille, hvordan prøverne skal udtages:

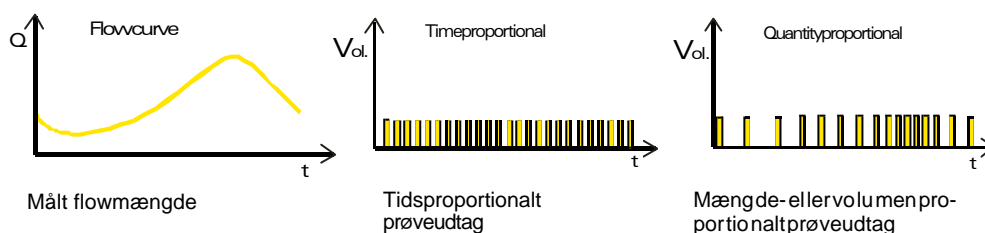
Tid: Tidsproportionalt, uafhængig af flow'et, der udtages prøver efter bestemte intervaller

Mængde: Mængdeproportionalt, der udtages prøver iht. en defineret flowmængde.

Prøveudtageren får meddelelse herom vha. enten et digitalt eller et analogt signal.

Ekst.Sig.: Prøveudtag startes af et eksternt signal (f.eks. PLC til en digital indgang)

**Prøveudtag
Prøveudtagsform**



Tidsinterval for tidsproportionalt prøveudtag (tt:mm)

Type af analogt eller digitalt indgangssignal, der anvendes til mængdeproportionalt prøveudtag. Denne indgang skal først indstilles under grundlæggende indstillinger! Den måleenhed, der anvendes ved mængdeudmåling (l eller m^3), når der foretages mængdeproportionalt prøveudtag.

Mængde, hvorefter prøveudtag opstartes under mængdeproportionalt prøveudtag (4 cifre).

Indstilling af prøveudtagsvolumen. Kontrollér, at den mængde, der er indstillet under denne adresse svarer til den værdi, der er indstillet i doseringskammeret (indstillinger for doseringsrør fra 20 til 500 ml). Overløbssikringen kan nu beregnes ved hjælp af flaskens rumindhold, der er indstillet under fordeling.

**Tid
Indgang**

Måleenhed

Mængde

Volumen

Undermenu: Definition af prøvefordelingssystemet

Her kan man indstille, hvordan flaskeskift skal foregå:

Tid: Tidsbestemt skift til næste flaske

Antal: Skift til næste flaske på baggrund af antal udtagne prøver

Ekst.Sign.: Skift til næste flaske vha. digital indgang, som skal indstilles under "Flaske" i grundlæggende indstillinger!

Flaskefyldetid indtl skift til næste flaske (tt:mm)

Antal prøver, der kan fyldes i en flaske før flaskeskift. (3 cifre)

Prøvefordelingssystem indbygget i apparatet (1, 4, 12 eller 24). En flaskes rumindhold (XX,X l). Overløbssikringen kan nu beregnes vha. forudindstillet prøveudtagsvolumen.

**Prøvefordeling
Fordelingsform**

**Tid
Antal
Flaske**

Undermenu: Indstilling af start og stop af det automatiske prøveudtagsprogram. Start af prøveudtagsprogram

AUT: Lige efter tryk på Aut-tasten

Tid: På et forudindstillet tidspunkt (tid & dato)

Indstilling af programafslutning:

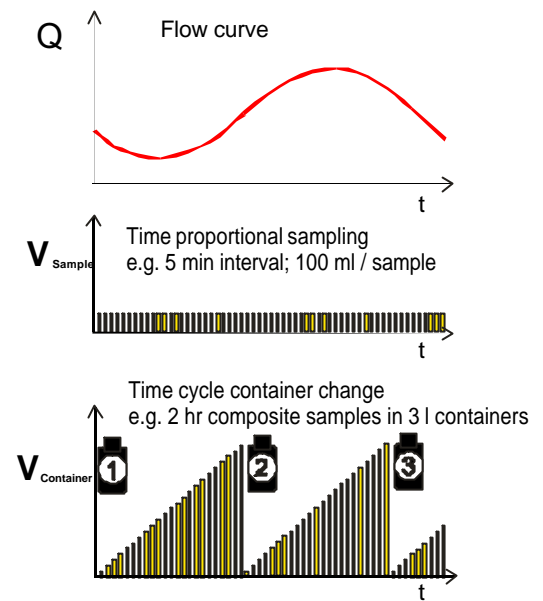
**Start og stop af
prøveudtag**

Stop

Prog.slut: Afsluttes, når alle flasker er fyldt og der gives meddelelse om programafslutning
 Tid: Tidsindstillet afslutning (dato & tid) efter meddelelse om programafslutning
 Ingen: Løbende drift, ingen programafslutning (Bemærk: kontrollér, at der udskiftes flasker).

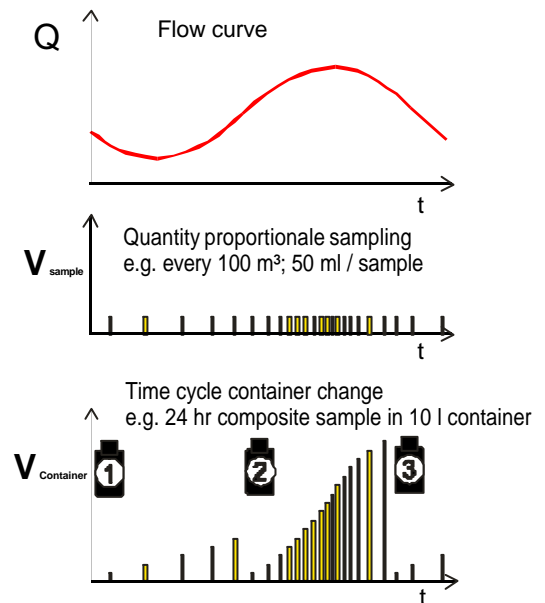
Tidsproportionalt prøveudtag Eksempel
 2 timers sammensat prøve med fordeling på 12 flasker

Navn	
Prøveform	Tid
Tid	00:05
Volumen	100 ml
Fordelingsform	Tid
Tid	02:00
Flasker	12
Volumen	3,0
Start	AUT-tast
Stop	Prog.slut



Mængdeproportionalt prøveudtag 24 timers sammensat prøve med en fordeling på fire flasker
 Bemærk: Mængdeindgang skal indstilles!

Navn	2t sammensat
Prøveform	Mængde
Indgang	Analog
Enhed	m ³
Mængde	50
Volumen n	100 ml
Fordelingsform	Tid
Tid	24:00
Flasker	4
Volumen	10,0
Start	AUT-tast
Stop	Prog.slut



Som tilbehør er der mulighed for at rekvirere syv permanent dedikerede programmer:

4.4 Udvidede funktioner

Hovedprogrammerne kan køre alene. De er udgangspunkt for skifteprogrammerne. Udover prøveudtags- og fordelingsform kan man her foretage indstilling af en udvidet form af start-/stopfunktionen samt synkronisering. Under start-/stopfunktionen aktiveres prøveudtageren kun på fastsatte dage eller efter en ugecyklus. Ved hjælp af synkroniseringen henfører apparatet alle tidspunkter for prøveudtag til et bestemt tidspunkt.

4 hovedprogrammer

Program 1

Program 2

Program 3

Program 4

Der findes to programpar (1S1 eller 2S2). Skifteprogrammerne (S1 eller S2) er dedikeret til hovedprogrammerne (1 eller 2). Skift mellem disse programpar foretages enten iht. dags- eller ugeprogrammer eller afhængigt af flow.

2 skifteprogrammer

Skift 1

Skift 2

Eksempel på anvendelse:

Mængdeafhængigt Q/t skift garanterer en minimumsmængde i prøveflasken.

Ugeprogrammer med separate programmer for ugedage og weekender.

Dette program aktiveres udelukkende af et eksternt digitalt signal. Det forbliver aktivt, så længe signalet registreres.

1 hændelsesprogram

Hændelsespr.

Eksempel på anvendelse:

Prøveudtag ved driftsforstyrrelser: Driftsforstyrrelsen registreres af en elektrode (pH, ledningsevne, ...). Der forbindes et alarmrelæ til den digitale indgang. Så længe alarmeren er aktiveret, er hændelsesprogrammet aktivt. Prøverne kan fyldes i en tidligere reserveret flaske.

Der kan maksimalt defineres tre flaskegrupper for hoved-, skifte- og hændelsesprogrammerne. Disse flasker reserveres hermed til disse specielle programmer. Den ønskede prøvefordeling indtastes i hovedprogrammet. De flasker, der er forbeholdt hændelsesprogrammet er altid de sidste flasker. Flaskerne før anvendes til skifteprogrammerne. De resterende flasker kan anvendes til hovedprogrammet. Flaskefordelingsform (tid, antal eller ekstern styring) er uafhængig af denne inddeling.

Prøvefordeling

- a) 1 gruppe af flasker med 15 flasker til hoved- og skifteprogrammer
& 1 gruppe af flasker med 9 flasker til hændelsesprogrammet:

Eksempel på anvendelse ved grupper af flasker:

24 flasker

24 flasker; Input:

Indbygget fordeling: Hovedprogram:

Skifteprogram:



Ingen indv.; Input:

Der finder et flaskeskift sted ved programskift.



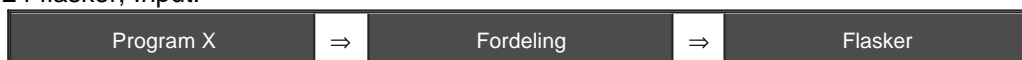
Hændelsesprogram:

9 flasker; Input:



b) 1 gruppe med 10 flasker til hovedprogrammet, 1 gruppe med 10 flasker til skifteprogrammet & 1 gruppe med 4 flasker til hændelsesprogrammet:

Indbygget fordeling: 24 flasker
Hovedprogram: 24 flasker; Input:

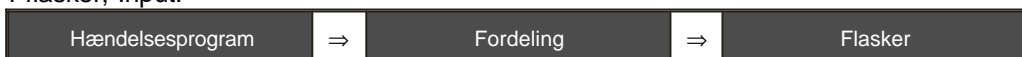


Skifteprogram: 10 flasker; Input:

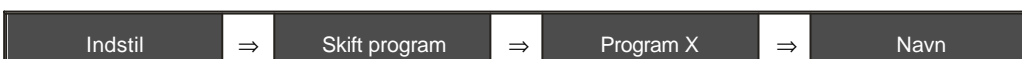


Der finder et flaskeskift sted ved programskift.

Hændelsesprogram: 4 flasker; Input:

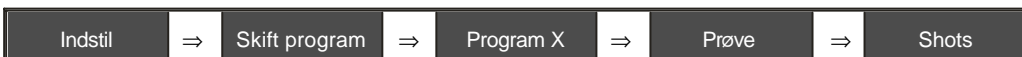


Programnavne:



Navn: Her kan man tildele hvert enkelt program et navn. Det gør det lettere at vælge program. Tekst på maks. 10 karakterer. Eksempel: 2t tidsprop., 24t mængde

Shots for større prøvevolumen



Shots: Antal prøver, der skal tages pr. prøvesekvens (maks. 10).
 Eksempel: ønsket prøvevolumen er 1L, der er indstillet 200 ml i doseringskammeret, derfor skal der tages 5 shots.

Start-Stop



Udover den enestående start- og stopfunktion i 1. programversion findes der her en række forskellige funktionsformer. Dette menupunkt findes kun i hovedprogrammerne 1-4 (ikke i skifte- og hændelsesprogrammerne). Ved sammensætningen af programpar anvendes hovedprogrammets start- og stopfunktion.

Funktion Prøveudtagerens start- og stopfunktion
 Kontinuerlig: Prøveudtageren er konstant aktiv.
 Dag: Programmet kører i en daglig cyklus (2 start-/stoptidspunkter)
 Uge: Programmet kører i en ugentlig cyklus (3 start-/stoptidspunkter)
 Interval: Programmet kører i intervaller (aktive og inaktive perioder)

Daglig drift

Funktion	Dag
T Start 1	04:00
T Stop 1	05:00
T Start 2	22:00
T Stop 2	23:00

Der skal udtages prøver hver dag:

Mellem 04:00 og 05:00

Mellem 22:00 og 23:00

Der skal udtages prøver på samme tidspunkt hele ugen.

Ugentlig drift

Funktion	Uge
W Start 1	Man
-Tid	00:00
W Stop 1T	Lør
-Tid	00:00

Start: Mandag 00:00

Slut: Lørdag 00:00

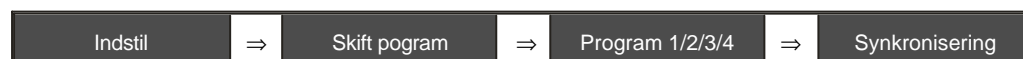
Tidsforskudte 2 timers sammensatte prøver. 2 timers sammensatte prøver skal udtages med et fast tidsinterval på 24 timer.

Intervaldrift

Eksempel: Mandag 00:00 til 02:00, tirsdag 02:00 til 04:00,
onsdag 04:00 til 06:00, ..., søndag 12:00 til 14:00,
mandag 14:00 til 16:00, ...
Aktiv periode: 2 timer; Inaktiv periode: 24 timer

Funktion	Interval
aktiv	02:00
inaktive	24:00

Synkronisering



Her fastsættes grundlaget for tidsbestemte funktioner (f.eks. for tidsproportionalt prøveudtag eller tidsbestemt beholderskift). Standardindstillingerne for synkronisering af AUT-tasten, derved startes alle tællere.

Hvis synkronisering er baseret på tid eller tid+fla., indstiller prøveudtageren timetællerne til synkroniseringstidspunktet.

Synkroniseringsform

Her kan man indstille synkroniseringsform.

Aut-tast: Alle tider indstilles til tidspunktet for programstart vha. Aut

Tid: Prøveudtag og prøvefordeling synkroniseres. Prøveudtag begynder med første flaske, og flaskeskift foretages synkront.

Tid+fla.: Synkronisering af prøveudtag og prøvefordeling. Flaskerne tildeles faste tider (se eksempel).

Tid

Synkroniseringstid

2 timers sammensatte prøver med synkronisering efter "tid" og tidspunktet 00:00. Hvis for eksempel prøveudtag startes kl. 05:20 ved tryk på AUT, så fyldes første flaske, og kl. 06:00 vil fordeleren gå videre til flaske 2.

Eksempel på synkroniseringsformen tid+fla.:

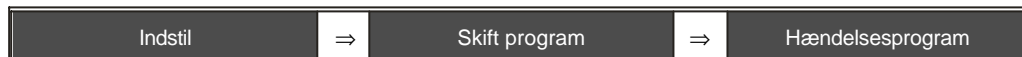
Prøveflaskerne skal tildeles faste fyldetider

Flaske 1	Flaske 2	Flaske 3	Flaske ...
00:00 til 02:00	02:00 til 04:00	04:00 til 06:00

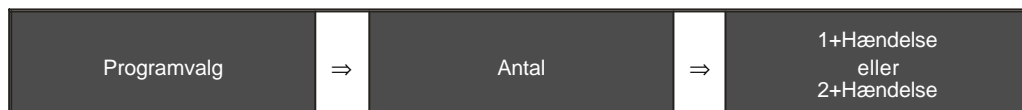
Eksempel på synkroniseringsformen tid+fla.:

2 timers sammensatte prøver med tid+fla. Synkronisering og tidsgrundlaget 00:00.

Hvis for eksempel der startes prøveudtag kl. 05:20 ved tryk på AUT, så kører fordeleren automatisk til flaske 3, og kl. 06:00 vil fordeleren fortsætte til flaske 4.

Hændelsesprogram

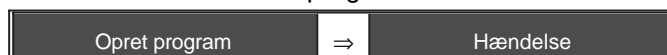
Hændelsesprogrammet er kun aktivt, hvis der er valgt



Hændelsesprogrammet startes af en digital indgang og forbliver aktivt, så længe indgangen er aktiv. Til det formål skal den digitale indgang indstilles som

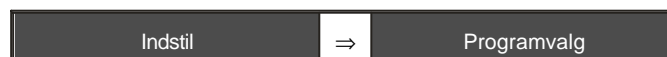


Desuden skal hændelsesprogrammet defineres i:



Prøve Indstillinger som i hovedprogrammet plus:
En gang for alle: Enkelt prøve ved begyndelsen af hændelsesprogrammet, vha. af flere shots kan man fylde en enkelt flaske .

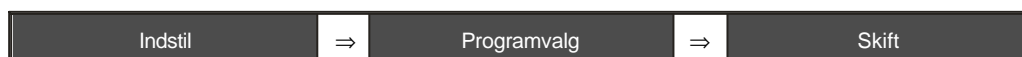
Fordeling Indstillinger som i hovedprogrammet plus:
Skift: Hvilken flaske skal hændelsesprogrammet arbejde med?
Ingen indiv.: Hændelsesprogrammet fortsætter med at fylde den aktuelle flaske.
Ændring: Der sker et skift fra en flaske til den næste, når hændelsesprogrammet startes.
X flasker: 1 til maks. 9 flasker er forbeholdt hændelsesprogrammet (altid de sidste flasker i fordelingsystemet))

Programvalg

Programvalg Her indtastes de programmer, der skal køre automatisk.
Programmet/programmerne startes ved hjælp af AUT-tasten.

Antal Antal aktive programmer:
1: Kun ét hovedprogram er aktivt
2: Hoved- og skifteprogram er aktivt
1 + Hændelse: Hoved- og hændelsesprogram er aktivt
2 + Hændelse: Hoved-, skifte- og hændelsesprogram er aktivt

Prog-Nr. Vælg nummeret på det aktive program eller aktive programpar.
Hændelsesprogrammet er valgt under parameteret "Antal".

Programskift

Ved anvendelse af et programpar skal det defineres, hvornår hoved- og skifteprogrammerne skal være aktive. Denne forespørgsel kommer kun, når der er valgt "2 programmer" under "Antal"

Skift Indstil kriterier for skift mellem hoved- og skifteprogram.
Dag: Dagsprogram med to skiftetidspår
Uge: Ugeprogram med tre skiftetidspår
Q større: Skift, når flow'et overstiger tærsklen (grænseværdi)
Q mindre: Skift, når flow'et er mindre end tærsklen (grænseværdi)

Der skal foretages skift hver dag på samme tidspunkt. Der findes to skiftetider pr. par.
 Eksempel: Hovedprogram fra 20:00 til 08:00
 Skifteprogram fra 08:00 til 20:00

Dagligt skift

D-skift 1	08:00
D-tilbage 1	20:00

Ugentligt skift

Der findes tre skiftetider pr. par.
 Eksempel: Hovedprogram (hverdage) fra mandag 00:00 til lørdag 00:00.
 Skifteprogram fra lørdag 00:00 til mandag 00:00.

Skift afhænger af den øjeblikkelige gennemstrømningshastighed.
 Skiftetidspunktet indstilles i feltet "Indstillingspunkt". Decimalkomma og måleenheder tages fra indstillingerne for analog indgang. Tilbagekobling foretages efter en fastsat hysteres.

Mængdeproportionalt skift

Eksempel: Q/t-skift: Der sker et skift fra mængdeproportionalt prøveudtag til tidproportionalt prøveudtag, når man når ned under den fastsatte grænse.

Dette sikrer, at der altid er en minimumsmængde til stede i prøveudtagsflaskerne.
 Skifteprogram ved en gennemstrømningshastighed under 1000 l/s.

Navn	2t sammensat
Prøveform	Mængde
Indgang	analog
Enhed	m ³

Skift	Q mindre
Indstil. punkt	1000 l/s

Optimering af prøveudtagsfaser

Tidspunkterne for prøveudtagsfaser defineres af apparatet i standardindstillingen "Automatisk". Her måles sugetiden og alle andre tider beregnes ved hjælp af denne. Til standardformål giver denne automatisk beregning normalt pålideligt prøveudtag.

Optimering af prøveudtag: Undermenu;

Optimering af de enkelte faser

Manuel: Manuel indstilling af tider pr. fase

Automatisk: Systemoptimerede tider

Udblæsningstid i sekunder (kun ved manuelle tider)

Maks. sugetid i sekunder (kun ved manuelle tider)

Doseringstid i sekunder (kun ved manuelle tider))

Undermenu: Tilpas generelle udtagsparametre

Tidsforsinkelse for start af prøveudtag: 2-ciffrers indtastning i sekunder

Anvendes for eksempel ved gennemstrømningsarmatur med ekstern fødnings.

Prøveudtagstidspunkter**Udblæsning****Sug****Dosering****Prøveudtag****Forsinkelse****Intet flow**

Intet flow registreret; registrerer når prøven ikke når frem til doseringskammeret (f.eks. i tørre perioder, ved blokeret slange)..

Fra: Ingen registrering

Tælling: Der tælles prøveudtag uden flow (standardindstilling).

5. Drift og vedligeholdelse

Et rent system er en forudsætning for et repræsentativt prøveudtag. Til det formål skal alle fugtige dele rengøres. Rengøringsintervallet afhænger af de forhold, som prøveudtageren arbejder under.

Følgende komponenter skal jævnligt efterses og rengøres efter behov:

Plastkomponenterne skal rengøres med sæbe. Der må ikke bruges opløsningsmidler eller sprit.

Kontrollér slange for prøveudtag (utæthed, prøveudtagssted) og rengør evt. filter.

Afmontér slangen fra prøveudtageren for at skylle og rengøre den.

Afmontér omløbermøtrik og slange fra bajonetlås på doseringskammeret og rengør.

Afmontér doseringskammeret som beskrevet nedenfor.

Træk fordelingsshanen af soklen og løft dækslet.

Træk fordelingsbakkerne af soklen og løft dækslet.

Træk flaskekasserne fremad og fjern dem fra kabinettet.

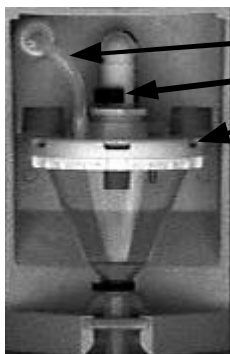
Fjern flaskekasser og fordelingsystem fra kabinettet som beskrevet nedenfor og

rengør kammeret med sæbe og vand. Der må ikke anvendes trykslanger. Til rengøring af forsiden af styreenheden må der kun anvendes en fugtig klud.

Prøveudtagssted
Slange for prøveudtag
Invendig sugeledning
Doseringsystem
Fordelingshane
Fordelingsbakke
Flaskekasser
Prøvekammer
Kabinet

Rengør kabinettet udvendigt med et rengøringsmiddel beregnet til stål.

Afmontering og montering af doseringskammer



Afmontering:

- Træk luftslangen af
- Løsn spændestykke
- Træk doseringskammer ud

Montering:

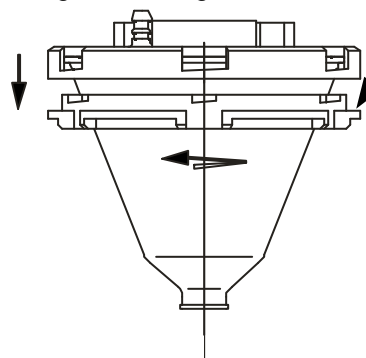
Gentag ovenstående procedure i omvendt rækkefølge

Fjederkontakterne for niveauregistrerings-elektroderne skal ligge helt an.

Hvis prøveudtageren omfatter prøvefordeling, skal udløbs-slangen forbindes til fordelingsshanen!

5.1 Doseringsskammer

Åbning af doseringskammer

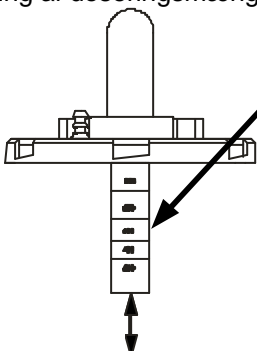


Løsn bajonetlåsen på låget

Fjern doseringskammerets hovedelement fra låget.

Hvis det er nødvendigt skal kammeret rengøres med sæbe og vand. Der må ikke anvendes nogen form for sprit eller opløsningsmidler.

Ændring af doseringsmængde



Indstil doseringsrøret til den ønskede doseringsmængde. Dette foretages ved at skubbe røret ind eller ud af låget. Tilpas indstillingerne i opsætningen.

Doseringsmængden bliver mindre, jo længere røret trækkes ud. Markeringer på røret kan være en hjælp til indstillingen. For at opnå korrekte indstillinger skal den udtagne prøvemængde måles.

Den øverste møtrik må ikke løsnes og den øverste bøjning må ikke bevæges i nogen retning!

5.2 Opbevaring af prøver

Ændring af fordeling

Samlebeholder => Fordeling

- Fjern samlebeholderen.
- Skru beskyttelseshætten af stikdåsen.
- Skub fordelingsystemet (og hvis det er muligt også fordelingsbakkerne) ind i kabinettet.
- Sæt forbindelsesstikket ind i stikkontakten.
- Skub udløbsslangen fra doseringskammeret ind i hanen.
- Tilpas parametrene.

Fordeling => Samlebeholder

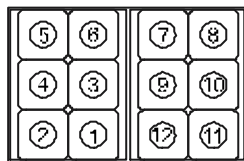
- Fjern stikket fra kontakten.
- Skru beskyttelseshætten på stikdåsen.
- Træk fordelingsystemet ud af kabinettet.
- Fjern flaskekasserne.
- Skru beskyttelseshætten på stikdåsen på bagsiden.
- Placér samlebeholderen i kabinettet.
- Tilpas parametrene.

Fordeling => Fordeling

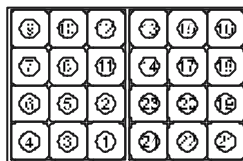
- Hvis det er nødvendigt, kan den korrekte fordelingsbakke vælges.
- Udskift flaskekasser.
- Tilpas parametrene.

Fyldesekvens

12x3L



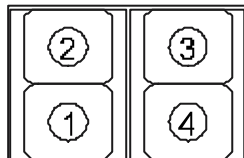
24x1L



Fyldesekvensen er fastlagt som vist til venstre. Det er uanset om prøvefordelingen er styret af tid, antal af prøver eller af ydre hændelser. Flaskerne fyldes i rækkefølge, når der anvendes en enhed med kun et anvendelsesprogram.

5.3 Styreenhed Indstillingsoplysninger

4x10L



12x1L+2x10L



6x3L+2x10L



Med 7 brugerprogrammer:

Hvis der er defineret en række grupper af flasker for hoved-, skifte- og hændelsesprogram, opstilles de på følgende måde: Flaskerne til hændelsesprogrammet er altid de sidste i fordelingen.

Skifteprogrammet fylder flaskerne foran hændelsesflaskerne. De resterende flasker kan anvendes af hovedprogrammet.

Aktuel temp.

Den aktuelle temperatur i prøvekammeret i C°

Status	Termostats status (fra, opvarmning, afkøling, afrimning)
Aktuelt flow	Aktuel gennemstrømning
Strømsvigt	Antal og samlet varighed
Eksternt stop	Antal og samlet varighed
Hændelse	Antal og samlet varighed

Indstillingsservice Driftstider

Apparat	Samlet driftstid for prøveudtager i timer
Pumpe	Driftstid for pumpe i timer
Køler	Driftstid for kølesystem i timer
Prøveantal	Antal udtagne prøver
CS2-tæller	Tæller af CS2-fejl (kortslettet elektrode, urenheder i doseringskammer)

6. Meddelelser

Prøveudtagerens aktiviteter signaleres på forskellige måder.

- Meddelelsesvindue Der fremkommer et meddelelsesvindue på styreenhedens display. Der skal kvitteres for det.
- Meddelelsesliste Denne liste får man adgang til ved at trykke på RAP-tasten i hovedmenuen. Meddelelsen gemmes i en "ringhukommelse". Det vil sige, at en ny meddelelse automatisk sletter den ældste. Der kan gemmes op til 30 meddelelser.
- Printer Kun ved anvendelse af interface RS485 og en protokolprinter (UNI-BIT).

Meddelelse	Meddelelsesvindue	Meddelelsesliste	Printer Uni Bit (ekstraudstyr)
Apparat til		14:12 11.01.98 App. til	14:12 11.01. App. til
Apparat fra		14:12 11.01.98 App. fra	14:12 11.01. App. fra
Strøm til		14:12 11.01.98 Strøm til	14:12 11.01. Strøm til
Strøm fra		14:12 11.01.98 Strøm fra	14:12 11.01. Strøm fra
Ext. hold aktiv		14:12 11.01.98 Ext. hold aktiv	14:12 11.01. Ext. hold aktiv
Ext. hold stop		14:12 11.01.98 Ext. hold stop	14:12 11.01. Ext. hold stop
Int. hold aktiv		14:12 11.01.98 Int. hold aktiv	14:12 11.01. Int. hold aktiv
Int. hold stop		14:12 11.01.98 Int. hold stop	14:12 11.01. Int. hold stop
NT/ST skift			14:12 11.01. NT/ST skift (+1t)
ST/NT skift			14:12 11.01. ST/NT skift (-1t)
Overløbssikring		14:12 11.01.98 Overløbssikring	14:12 11.01.98 Overløbssikring
Opsætning ændret		14:12 11.01.98 Opsætning ændret	14:12 11.01.98 Opsætning ændret
Manuelt prøveudtag			14:12 11.01. Man. prøveudtag
Automatisk prøveudtag			14:12 11.01. prøveudtag 100
Intet flow			14:12 11.01. Intet flow 001
Fordelingsshane			14:12 11.01. fordelingsshane 001

Meddelelser	Meddelelsesvindue	Meddelelsesliste	Printer Uni Bit (ekstraudstyr)
Start automatik		14:12 11.01. Start: Prog xx	14:12 11.01. Start: Prog xx
Stop automatik / annuller		14:12 11.01. Stop: Prog xx	14:12 11.01. Stop: Prog xx
Program-skift		14:12 11.01.98 => Hændelsesprogram	14:12 11.01. Skift => Hændelsesprogram
Fejlkalibrering (se liste nedenfor)	14:12 11.01.98 kalibrér 0-1 V indgang		14:12 11.01. kalibrér: 0-1 V indgang
Generel fejl (se liste nedenfor)	14:12 11.01.98 IC-fejl ur		14:12 11.01.98 Fejl: IC til ur
Ekst. signaler	14:12 11.01.98 Meddelelse (se digital indgang)	14:12 11.01.98 Meddelelse (se digital indgang)	14:12 11.01.98 Meddelelse (se digital indgang)

Kalibreringsfejl: Temperatur i prøvekammer, temperatur i øverste kammer, 0-1V indgang, 0/4-20 mA indgang, fordelingshane, doseringskammer, kvartsfrekvens

Generelle fejl: RAM, ur, EEPROM, ledningsevne 1, ledningsevne 2, Air-manager, fordelingshane nul, manipuleret fordelingshane, 4-20 mA < 3mA, batterispænding lav, temperatur i prøvekammer, temperatur i øverste kammer, for høj temperatur i øverste kammer, doseringskammer nul, Air-manager nul, manglende fordeling, fordeling.

7. Prøvestatistik

En statistik over det aktuelle prøveudtagsprogram kan fremkaldes ved tryk på STAT-tasten i hovedmenuen. Der vises følgende:

Nr. Flaske nr.: Aktiv flaske
Prøver Prøveudtag: Antal prøver udtaget pr. flaske
- prøver Ingen prøver: Antal prøver, der ikke er udtaget
 (prøveudtagskommando givet under prøveudtagscyklus)
- flow Intet flow: Prøverne nåede ikke frem til niveaufølterne for ledningsevne I doseringskammeret. Årsag: f.eks. blokeret slange, hul I slange for prøveudtag, sugeslange ikke under vand.

8. Fejlfinding og reparation

Man kan få vigtige grundlæggende oplysninger om apparatet fra menuen "Generel indstillingservice" og mærkepladen. Mærkepladen er placeret til venstre i prøvekammeret.



SW-navn Navn på apparatets software
 SW-version Versionen af apparatets software
 SW-option Valgmuligheder ifm. apparatets software
 CPU-Nr. CPU-nummer
 I. C-ass. Intern softwareinformation til udbedring af fejl

I fil Intern softwareinformation til udbedring af fejl
 Forudindstil Bemærk: Alle programindstillinger føres tilbage til standardindstillingerne!
 Visning Optimerer displayets visningsfelt

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Fejl: 4-20mA < 3mA	Signaltransmitter defekt, intet signal forbundet, åbent kredsløb i kabel	Kontrollér signalstrøm, ledningsføring og signaltransmitter
Fejl: Air-manager i nulposition	Pneumatisk styreenhed defekt eller kantkonnektor løs	Reparation af E+H service
Fejl: Lav batterispænding	Lav spænding på eksternt batteri, kun ved 12 V DC version	Skift batteri
Fejl: Manipuleret fordelingshane	- Hane fjernet manuelt - Hane bevæges med besvær	Kontrollér fordelingshane
Fejl: Fordelingshane nul	Hane defekt eller sidder fast	Kontrollér fordelingsystem og udskift om nødvendigt, - eller få foretaget reparation af E+H service
Fejl: EEPROM	Elektronisk fejl	Reparation E+H service
Fejl: Ledningsevne 1	Ledningsevneføler CS1 kortsluttet, urenheder i doseringskammer	Rengør omhyggeligt ledningsevne-elektroder i doseringskammer
Fejl: Ledningsevne 2	Ledningsevneføler CS 2 kortsluttet, urenheder i doseringskammer	BEMÆRK: Nødafbryder, rengør ledningsevneelektroder i doseringskammer!
Fejl: RAM	Elektronisk fejl	Reparation af E+H service
Fejl: Temp. øv. kammer	Temperatur i øv. kammer over 90°C	Kontrollér temperaturføler
Fejl: Temp. prøvekammer	Temperatur i øv. kammer over 60°C	Kontrollér temperaturføler
Fejl: For høj temp. øv. kammer	Temperatur i øv. kammer over 70° C eller under - 20°C	Kontrollér temperaturføler
Fejl: Ur	Elektronisk fejl	Reparation af E+H service
Fejl: Fordeling	Fordelingssystem monteret, selv om samlebeholder er indstillet.	Afmontér fordelingsystem
Fejl: Manglende fordeling	Fordelingssystem mangler, fordi der er indstillet prøvefordeling.	Montér fordelingsystem
Fejl: XXXXX	Kalibrering defekt	Reparation af E+H service

9. Tekniske data

Anvendelsesområde	Beskrivelse	ASP-Station 2000	
	Anvendelse	Automatisk prøveudtager til spildevand	
	Producent	Endress+Hauser	
	Anvendelse og systemkonstruktion	Princip	Vakuump prøveudtagsprincippet
		System	Stationær prøveudtager i termostatstyret kabinet af rustfrit stål
	Prøveudtag	Prøvemidler	Flydende medier, specifik ledningsevne min. 30 μ S/cm; temperatur maks. 50 °C
		Prøveudtag	Manuelt eller automatisk (tidsproportionalt; mængdeproportionalt; hændelsesstyret; evt. flowproportionalt)
		Sugehøjde	Maks 6 m ved 1013 hPa (option 8 m)
		Prøvevolumen	Kan indstilles fra 20 ml til 200 ml
		Sugeafstand	Maks. 30 m ved 1013 hPa
		Sugehastighed	Sugehastighed 0,5 m/s iht. ISO 5667 eller EN 25667 (ved 4 m sugehøjdet, 4 m slangelængde og 13 mm dia. slange)
	Mekanisk konstruktion	Materialer i kontakt med mediet	PVC, PP, PMMA, PS, PE, silikone, rustfrit stål 1.4301
		Kabinet	Yderbeklædning af rustfrit stål, indvendigt grå polystyrol, 60 mm PU-skumisulering, hængslet dørhåndtag med udskiftelige cylinderlåse, aftageligt toppanel, aftageligt bagpanel; hjul eller sokkel som option.
Dimensioner		(BxHxD) ca. 890x1300x740 mm.	
Egenvægt		ca. 110 kg	
Køleteknik		Dynamisk kølesystem med kompakt kondensator, skumbekædt varmeveksler bag indvendig beklædning.	
Varmeapparat til afrimning		Fladt varmeapparat skumbekædt bag indvendig beklædning.	
Miljøforhold		Omgivende temperatur	-20 °C...+43 °C; 0.5 °C/min. temperaturændring
		Fugtighed	F _{rel} 10 %...100 %; F _{abs} 0.5...29 g/m ³
		Solbelysning	700 W/m ²
Elektriske data		Opbevarings-temperatur	-25 °C...+60 °C
	Strømforsyning	230 V AC +10 % -15 %	
	Strømforbrug	Ca. 350 W	
	Sikring	10 A	
	Analog indgang	1 indgang; 0...20 mA, 4...20 mA, 0...1 V; (funktionsvalg)	
	Digitale indgange	3 indgange, f _{max} 25 Hz potentiel fri kontakt (funktionsvalg)	
	Udgange	3 relæudgange, maks. 250 V / 3 A (funktionsvalg)	
	Klemmer	Ledningstværsnit: 0,08... 2,5 mm ²	
	Display	Grafisk LC display 128x64 dot; maks. 32 karakterer, 8 linier, belyst baggrund	
	Betjening / opsætningskoncept	Menustyret betjening med fire brugerdefinerede taster på apparatet.	
Certificering	Tænd-/slukur	Individuel start-/stopfunktion	
	Interface	RS232, evt. RS485	
	Sikkerhed	EN 61010-1, beskyttelsesklasse 1; overspændingskategori II;	
	EMC	Iht. EN 61326-1; Namur NE21	
	CE-mærkning	Iht. direktiverne 89/336/EWG (EMC) og 73/23/EWG (lavspændingsdirektiver)	

Ret til tekniske ændringer forbeholdes !

10. Ordrekode

Stationær prøveudtager ASP-Station 2000										
Styreenhed/Software										
A1 Program										
B1 Programmer + RS485										
C7 Programmer										
D7 Programmer + RS485										
Driftssprog										
A Tysk										
B Engelsk										
C Fransk										
D Italiensk										
E Spansk										
F Hollandsk										
Prøvefordeling										
A Fordeling ikke nødvendig										
B 1 x 30 l; PE samlebeholder										
C 1 x 60 l; PE samlebeholder										
D 4 x 10 l; PE flaskefordeling										
E 12 x 3 l; PE flaskefordeling										
F 24 x 1 l; PE flaskefordeling										
G 12 x 2 l; Glasflaskefordeling										
H 24 x 1 l; Glasflaskefordeling										
I 6 x 3 l + 2 x 10 l PE flaskefordeling										
J 12 x 1 l + 2 x 10 l PE flaskefordeling										
Hydrauliske forbindelser og sugehøjde										
1 Slangetilslutn. venstre, maks. 6m sugehøjde										
2 Slangeindfør. nedefra, maks. 6m sugehøjde										
3 Slangetilslutn. venstre, maks. 8m sugehøjde										
4 Slangeindfør. nedefra, maks. 8m sugehøjde										
5 Gennemstrømningsarmatur for ekst. tilløb										
Kabinetsmateriale										
A Standardkabinet i 1.4301/SS 304H										
B Kabinet i 1.4404/SS 316 L										
Tilbehør til kabinet										
1 Uden										
2 Sokkel til kabinet i 1.4301, 304 H										
3 Sokkel til kabinet i 1.4404, 316 L										
4 Kabinet med hjul og håndtag										
Elektrisk konstruktion										
A Elektrisk standardudgave										
B El-tilbehør: Hovedafbryder										
C El-tilbehør: Indv. belysning										
D El-tilbehør: Hovedafbryder + indvendig belysning										
RPS20-										= Ordrekode

11. Tilbehør / forbrugsmaterialer

Tilbehør:	Ordrekode:
Sugeslange, 13 mm (gummi, sort, bestil venligst i meter)	50074496
Sugeslange, 15 mm (gummi, sort, bestil venligst i meter)	50076633
Sugeslange, 15 mm (PVC spiralforstærket, gennemstrømningsarmatur, tilstrømningslange)	50031904
PVC slange 32 mm (indvendig) med vævet indlæg, (udløbsslange for gennemstrømningsarmatur)	50031919
Vægtlod til slange L=500 mm rustfrit stål (til 13 mm sugeslange)	UE-SDH
Vægtlod L=400 mm rustfrit stål (til 15 mm sugeslange)	50079739
Dykarmatur, fuldstændigt drejeligt	50090886
Komplet sugefiler (PVC, til 13/15 mm sugeslange)	50079731
Doseringskammer af glas med beslag (350 ml) 200 ml doseringskammer Indvendig sugeslange, komplet Fordelingshane komplet med tilpasningsstykke Silikoneslange 15 x 2 til prøveudløb (pr. meter)	50079732 50054070 RPS20X-TB RPS20X-VB 50031916
Samlebeholder	
30 l samlebeholder 60 l samlebeholder	RPS20A-B3 RPS20A-B6
Fordeling	
Cirkulært fordelingsystem (hane, drivenhed for hane, ramme til fordeling)	RPS20A-VA
Fordelingsbakke (6 flasker)	50089636
Fordelingsbakke (12 flasker)	50089637
Flasker og flaskekasser:	
Flaskekasse 2x10l PE med flasker Flaskekasse 6x 3l PE med flasker Flaskekasse 12x1l PE med flasker Flaskekasse 6x 2l glas med flasker Flaskekasse 12x1l glas med flasker Flaske 10L PE med kapsel Flaske 3 l komplet med låg Flaske 1l PE med låg Flaske 2l glas med låg Flaske 1 l glas, hvid med låg	RPS20A-FA RPS20A-FB RPS20A-FC RPS20A-FD RPS20A-FE 50030563 50088586 RPS20A-BA RPS20A-BB 50041303

Stikord

A		M	
Advarsel	37	Meddelelser	59
Afkøling, indstilling	48	Montage	39
Analog indgang, tilslutning	44	Monteringssted	39
Anvisning	37	Mængdeproportionalt prøveudtag	50
B		O	
Bagpanel, afmontering	42	Opsætning	46,47
Bemærk	37	Opsætning af system	47
D		Optimering, prøveudtag	55
Digital indgang, tilslutning	44	P	
Doseringsmængde	57	Programmering	51
Doseringsystem	57	Programskift	54
Drift	52	Programvalg	54
Driftstider	58	Prøvefordeling	38,49
E		Prøvefordeling, programmering	51
Elektrisk montage	42	Prøvefordeling, ændring	58
F		Prøver, opbevaring	38
Fejl	60	Prøvestatistik	60
Forbrugsmaterialer	64	Prøveudtag	40
Fundamentsplan	39	Prøveudtag, programmering	50
Funktionsprincip	46	Prøveudtag, tilbehør	41
Funktionstaster	46	Prøveudtagssted	40,57
Fyldesekvens	58	Prøveudtagstyper	38
G		R	
Gennemstrømningsarmatur	40	Relæudgang, tilslutning	45
H		S	
Hovedprogram	51	Sikkerhedsanvisninger	37
Hændelsesprogram	51,52	Skifteprogram	51
I		Slangeføring	40
Indstilling af indgange	48	Start-/stopprogrammering	37,49,52
Indstilling af udgange	48	Strømforsyning	44
Indstillingsoplysninger	58	Styreenhed	38
Indtastning af tal	46	Synkronisering	53
Interface, programmering	49	Systembeskrivelse	38
Intervaldrift	53	T	
K		Tekniske data	62
Kabelføring	42	Tekstindlæsning	46
Kabeltilslutning	43	Termostat, programmering	48
Kabeltyper	42	Tidsproportionalt prøveudtag	50
Kabinet, afmontering af toppanel	42	Tilbehør	64
Kabinet, montering	39	Transportskade	39
Klemmediagram	43	V	
Kodeforespørgsel	47	Vakuumpincip	38
L		Vedligeholdelse	57
Levering	39		
Liste over valgmuligheder	46		

Denne side skal være blank.

Denne side skal være blank.

Europa

Østrig
□ Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Wien
Tlf. 01/ 8 80 56-0, Fax 01/ 8 80 56-35

Hviderusland
Belorgsintez
Minsk
Tlf. (0172) 263166, Fax (0172) 263111

Belgien
□ Endress+Hauser S.A./N.V.
Brussels
Tlf. (02) 2 48 06 00, Fax (02) 2 48 05 53

Bulgarien
INTERTECH-AUTOMATION
Sofia
Tlf. (02) 652809, Fax (02) 65 28 09

Kroatien
□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Zagreb
Tlf. (01) 4 158 12, Fax (01) 4 4 78 59

Cypern
I+G Electrical Services Co. Ltd.
Nicosia
Tlf. (02) 4 84 788, Fax (02) 4 84 69 90

Tjekkiet
□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Ostrava
Tlf. (0 69) 661 19 48, Fax (0 69) 661 28 69

Danmark
□ Endress+Hauser A/S
Søborg
Tlf. (31) 6 73 122, Fax (31) 6 73 0 45

Estland
Elvi-Aqua-Teh
Tartu
Tlf. (7) 4 22 27 26, Fax (7) 4 22 27 26

Finland
□ Endress+Hauser Oy
Espoo
Tlf. (90) 8 59 61 55, Fax (90) 8 59 60 55

Frankrig
□ Endress+Hauser
Huningue
Tlf. 89 69 67 68, Fax 89 69 48 02

Tyskland
□ Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tlf. (0 76 21) 975-01, Fax (0 76 21) 975-555

Storbritannien
□ Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tlf. (0161) 2 86 50 00, Fax (0161) 9 98 18 41

Grækenland
I & G Building Services Automation S.A.
Athens
Tlf. (01) 9 24 15 00, Fax (01) 9 22 17 14

Ungarn
Mileipari-Elektro
Budapest
Tlf. (01) 2 61 55 35, Fax (01) 2 61 55 35

Island
Vatnshreinsun HF
Reykjavik
Tlf. (05) 8 89 61 6, Fax (05) 3 32 0 22

Irland
Flomeaco Company Ltd.
Kildare
Tlf. (0 45) 86 86 15, Fax (0 45) 86 81 82

Italien
□ Endress+Hauser Italia S.p.A.
Cernusco/NMilano
Tlf. (02) 92 106 421, Fax (02) 92 10 71 53

Letland
Raita Ltd.
Riga
Tlf. (02) 254795, Fax (02) 7258933

Litauen
Agava Ltd.
Kaunas
Tlf. (07) 202410, Fax (07) 2074 14

Holland
□ Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tlf. (0 35) 6958611, Fax (0 35) 69 58825

Norge
□ Endress+Hauser A/S
Tranby
Tlf. (0 32) 85 10 85, Fax (0 32) 85 11 12

Polen
□ Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.
Warsaw
Tlf. (0 22) 6510174, Fax (022) 6 51 01 78

Portugal
Tecnisis-Tecnica de Sistemas Industriais
Linda-a-Velha
Tlf. (01) 4 17 26 37, Fax (01) 4 18 52 78

Rumænien
Romconseng SRL
Bucharest
Tlf. (01) 4 10 16 34, Fax (01) 410 16 34

Rusland
Avtomatika-Sever Ltd.
St. Petersburg
Tlf. (0812) 5 55 07 00, Fax (0812) 5 56 13 21

Slovakiet
Transcomtech niks.r.o.
Bratislava
Tlf. (7) 5213161, Fax (7) 5 21 31 81

Slovenien
□ Endress+Hauser D.O.O.
Ljubljana
Tlf. (0 61) 1592217, Fax (061) 1 59 22 98

Spanien
□ Endress+Hauser S.A.
Barcelona
Tlf. (93) 4 73 46 44, Fax (93) 473 38 39

Sverige
□ Endress+Hauser AB
Sollentuna
Tlf. (08) 6 26 16 00, Fax (08) 626 94 77

Schweiz
□ Endress+Hauser AG
Reinach/BL1
Tlf. (0 61) 7156222, Fax (061) 7 111650

Tyrkiet
Intek Endüstriyel Ölçü ve Kontrol Sistemleri
Istanbul
Tlf. (0212) 2 75 13 55, Fax (0212) 2 66 27 75

Ukraine
Industria Ukraina
Kyiv
Tlf. (44) 2 68 52 13, Fax (44) 268 52 13

Afrika

Egypten
IAB Office
Et Cairo
Tlf. (02) 3 61 61 17, Fax (02) 3 60 96 76

Marokko
Oussama S.A.
Casablanca
Tlf. (02) 24 13 38, Fax (02) 405602

Nigeria
J F Technical Invest. Nig. Ltd.
Lagos
Tlf. (1) 62 23 45 46, Fax (1) 6223 45 48

Sydafrika
□ Endress+Hauser Pty. Ltd.
Sandton
Tlf. (0 11) 4 44 13 86, Fax (0 11) 4 44 19 77

Tunesien
Controle, Maintenance et Regulation
Tunis
Tlf. (01) 79 30 77, Fax (01) 7 885 95

Amerika

Argentina
Servotron SACIFI
Buenos Aires
Tlf. (01) 3 31 01 68, Fax (01) 334 01 04

Bolivia
Tri tec S.R.L.
Cochabamba
Tlf. (042) 5 09 81, Fax (0 42) 50981

Brasilien
Servotek
Sao Paulo
Tlf. (011) 5363455, Fax (011) 5363457

Canada
□ Endress+Hauser Ltd.
Burlington, Ontario
Tlf. (905) 6 81 92 92, Fax (905) 6 81 94 44

Chile
DIN Instrumentos Ltda.
Santiago
Tlf. (02) 2050100, Fax (02) 2258139

Colombia
Colsein Ltd.
Santa fe de Bogota D.C.
Tlf. (01) 2367659, Fax (01) 6107868

Costa Rica
EURO-TEC S.A.
San Jose
Tlf. 2 96 15 42, Fax 2961542

Ecuador
Insetec Cia. Ltda.
Quito
Tlf. (02) 46 18 33, Fax (02) 4 61833

El Salvador
ACISA
San Salvador, C.A.
Tlf. (02) 84 07 48

Guatemala
ACISA Automatizacion Y Control
Ciudad de Guatemala, C.A.
Tlf. (02) 32 74 32, Fax (02) 3 27431

Mexico
Maquinaria y Accesorios S.A. de C.V.
Mexico D.F.
Tlf. (5) 5 63 81 88, Fax (5) 3932937

Paraguay
Incoel S.R.L.
Asuncion
Tlf. (021) 2 03465, Fax (021) 2 65 83

Peru
Esim S.A.
Lima
Tlf. (01) 4714661, Fax (01) 4710993

Uruguay
Circular S.A.
Montevideo
Tlf. (02) 92 57 85, Fax (02) 929151

USA
□ Endress+Hauser Inc.
Greenwood, Indiana
Tlf. (317) 535-7138, Fax (317) 535-1489

Venezuela
H. Z. Instrumentos C.A.
Caracas
Tlf. (02) 9798813, Fax (02) 9799608

Asien

Kina
□ Endress+Hauser Beijing
Beijing
Tlf. (010) 4 07 21 20, Fax (0 10) 4034536

Hong Kong
□ Endress+Hauser (H.K.) Ltd.
Hong Kong
Tlf. 25283120, Fax 28654171

Indien
□ Endress+Hauser India Branch Office
Bombay
Tlf. (022) 6 04 55 78, Fax (022) 6040211

Indonesien
PT Grama Bazita
Jakarta
Tlf. (21) 7975083, Fax (21) 7975089

Japan
□ Sakura Endress Co., Ltd.
Tokyo
Tlf. (0422) 54 06 11, Fax (0422) 55 02 75

Malaysia
□ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.
Peta Ling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Tlf. (03) 7 33 48 48, Fax (03) 7 33 88 00

Filippinerne
Brenton Industries Inc.
Makati Metro Manila
Tlf. (2) 8 43 06 61, Fax (2) 8 1 75 739

Singapore
□ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd.
Singapore
Tlf. 4 68 82 22, Fax 4 6 66 848

Syd Korea
Hi trol Co. Ltd.
Kyung Gi-Do
Tlf. (032) 6723131, Fax (32) 6720090

Taiwan
Kingjarl Corporation
Taipei R.O.C.
Tlf. (02) 7 18 39 38, Fax (02) 7 13 41 90

Thailand
□ Endress+Hauser Ltd.
Bangkok
Tlf. (2) 2 72 36 74, Fax (2) 2 7 23 673

Vietnam
Tan Viet Bao Co. Ltd.
Ho Chi Minh City
Tlf. (08) 8 33 52 25, Fax (08) 8 33 52 27

Iran
Telephone Technical Services Co. Ltd.
Tehran
Tlf. (021) 8 82 74 26, Fax (0 21) 8 82 73 36

Israel
Instruments Industrial Control Ltd.
Tel-Aviv
Tlf. 2 43 64 82 05, Fax (03) 6 47 19 92

Jordan
A.P. Pappas Engineering S.A.
Amman
Tlf. (06) 839283, Fax (06) 83 92 05

Saudi Arabien
Intrah
Dammam
Tlf. (03) 8 34 78 79, Fax (03) 8 34 48 32

Kuwait
Kuwait Maritime & Mercantile Co. K.S.C.
Safat
Tlf. 2 43 47 52, Fax 2 4 41 486

Libanon
Network Engineering Co.
Jbeil
Tlf. (3) 25 40 52, Fax (9) 94 40 80

Oman
Mus taf a & Jawad Sience & Industry Co.
L.L.C.
Ruwi
Tlf. 60 20 09, Fax 60 70 66

De forenede Arabiske Emirater
Descon Trading EST.
Dubai
Tlf. (04) 359522, Fax (04) 35 96 17

Yemen
Ye men Company for Ghee and Soap Industry
Taiz
Tlf. (04) 230665, Fax (04) 2 1 23 38

Australien + New Zealand

Australien
GEC Alstom LTD.
Sydney
Tlf. (02) 6 45 07 77, Fax (02) 7 43 70 35

New Zealand
EMC Industrial Instrumentation
Auckland
Tlf. (09) 4 44 92 29, Fax (09) 4 44 11 45

Alle andre lande

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Instruments International
Weil am Rhein
Tlf. (07621) 9 75-02, Fax (07621) 9 75345

