

Vattenprovtagare VA/V3 v 2.6



ELMACRON AB

INNEHÅLL

1. INTRODUKTION	2
1.1 KONSTRUKTION	2
1.1.1 <i>Elektronikdel</i>	2
1.1.2 <i>Provtagningsdel</i>	2
1.2 DELAR	2
2. INSTALLATION	3
2.1 KAPSLING	3
2.2 MONTERING	3
2.3 ELEKTRISK INSTALLATION	3
2.3.1 <i>Larmutgång</i>	4
2.3.2 <i>Inkoppling av potentialfri kontakt (nivågivare etc.)</i>	4
2.4 KONTROLL AV ANSLUTNINGAR	4
3. FUNKTIONER	5
3.1 ALLMÄNNA FUNKTIONER	5
3.2 ÖVERSVÄMNINGSSKYDD	5
3.3	5
3.3.1 <i>INTERN</i>	5
3.3.2 <i>PULS</i>	5
3.3.3 <i>ANALOG</i>	5
3.3.4 <i>MAX FLÖDE</i>	6
3.3.5 <i>INTERVALL</i>	6
3.3.6 <i>MAN PROV</i>	6
3.3.7 <i>SUMMA PROV</i>	6
3.3.8 <i>LARM</i>	6
3.4 KNAPPSATS	7
4. INSTÄLLNINGAR	8
4.1 INSTÄLLNING AV PROVTAGNING	8
4.1.1 <i>Intern styrning</i>	8
4.1.2 <i>Extern styrning</i>	8
4.3 LARM: INGET VATTEN I PROVBURKEN	9
4.4 AVBRYTNING AV PROVTAGNING	9
4.5 ÅTERSTART AV PROVTAGNING	10
4.6 INSTÄLLNING AV PROVVOLYM	10
5. PROVTAGNING	11
5.1 PROVTAGNINGSSEKVENS	11
6. UNDERHÅLL	12
6.1 RENGÖRING	12
6.2 HÅRDVARUKONTROLL	13
6.3 KALIBRERING	13
6.3.1 <i>Grundkalibrering</i>	13
7. FELSÖKNING	14
8. TEKNISKA DATA	15

BILAGA

Snabbinstruktion för inställning av provtagningsparametrar

1. INTRODUKTION

VA/V3 provtagare är konstruerad för provtagning av vatten inom alla områden.

1.1 KONSTRUKTION

VA/V3 provtagare är byggd med robust stänkskyddad plastkapsling och är avsedd för vertikal montering.

Provtagaren är uppbyggd av två delar, en elektronikdel och en våtdel, vilka är sammanbyggda i en enhet.

1.1.1 Elektronikdel

Elektronikdelen är microprocessorbaserad. På frontpanelen sitter 4 knappar för enkel programmering av provtagaren. Via LED-displayen är det enkelt att följa provtagning och programmering.

1.1.2 Provtagningsdel

Provtagningsdelen består av en provbägare och in - och utloppsslangar.

Den är försedd med en inbyggd kompressor/ vakuumpump, som lyfter provet med vakuum.

Alla komponenter som har kontakt med provet är tillverkade av korrosionsbeständigt material.

Provtagningsdelen är enkel montera ner för rengöring (se kapitel 6.1).

1.2 DELAR

Var vänlig och kontrollera att alla delar finns med vid leverans

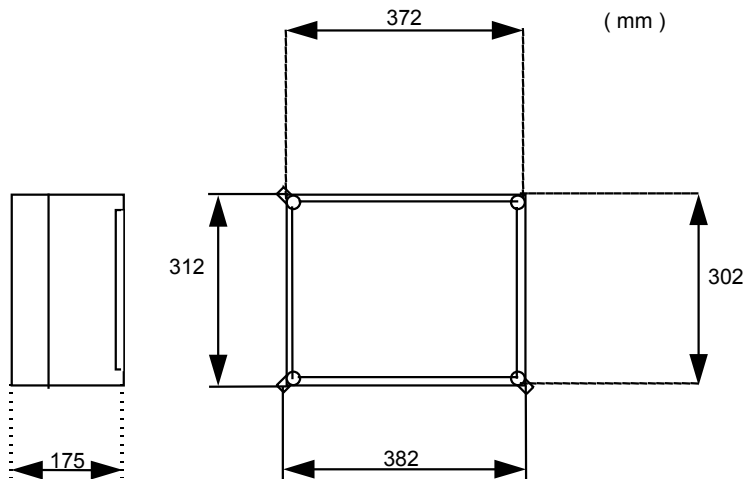
	BESKRIVNING
VA/V3 vattenprovtagare	
Provbägare	provbägare, 300 ml
Slangar	armerad PVC - slang 16/22.5 (inloppsslang) ca 2 m siliconslang 12/16 (utloppsslang) ca 35 cm
Kablar	4-ledarkabel med Amphenol-kontakt, ca 2 m 2-ledarkabel kontakt för anslutning av externt larm
Borste	borste för rengöring av inloppsrör och glasburk

2. INSTALLATION

2.1 KAPSLING

VAV3 är byggd i en robust stänkskyddad kapsling av glasfiberförstärkt polyester med transparent frontlock av polykarbonat. Skyddsklassen är IP 65.

2.1.1



2.2 MONTERING

Provtagaren är avsedd för utanpåliggande montage som vägg, karkant, ränna etc.

Montering sker med 4 st skruvar (\varnothing 7 - 9 mm). Fastsättning sker via fästörön på instrumentets baksida.
OBS! Bör ej placeras i direkt solljus!

2.3 ELEKTRISK INSTALLATION

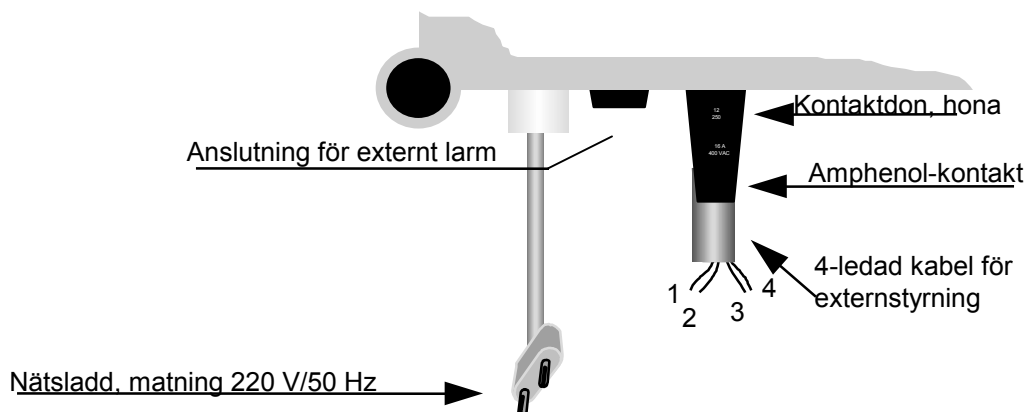
VAV3 drivs med 220 V nätspänning.

Externstyrning

För anslutning till extern styrning medföljer en 4-ledarkabel med Amphenol-kontakt, se figur 2.2.1 nedan. Vid pulsstyrning används svart ③ och svart ledare ④ och vid signalstyrning brun (+) ① och blå (-) ② ledare.

OBS! De kablar som inte används måste isoleras individuellt !!

2.3.1



2.3.2 Larmutgång

Larmutgång för anslutning till extern larmcentral, lampa, siren etc. Belastning max 24 VDC.

2.3.3 Inkoppling av potentialfri kontakt (nivågivare etc.)

Inkoppling sker på svart (3) och svart (4) på externstyrningskabeln.

2.4 KONTROLL AV ANSLUTNINGAR

Innan spänning slås på kontrolleras att alla anslutningar är mekaniskt och elektriskt korrekta.

3. FUNKTIONER

3.1 ALLMÄNNA FUNKTIONER

Samtliga inställningar görs via knappatsen på instrumentets frontpanel. Knapparna + och - är accelererande i tre steg då de hålls intryckta.

För att avbryta provtagning trycks + och - knapparna in samtidigt.
OBS ! Avbrytning av provtagning kan ej ske under pågående provtagningssekvens.

Nedan följer en översikt över funktionerna hos VA/V3 provtagare.

3.2 ÖVERSVÄMNINGSSKYDD

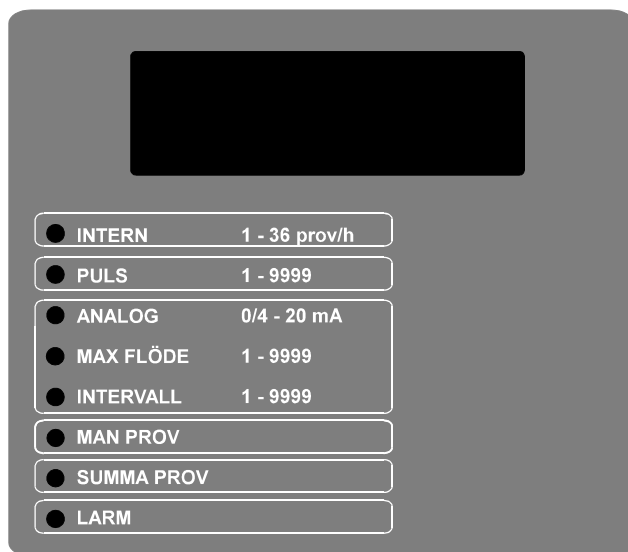
Provtagaren är utrustad med ett översvämningsskydd som skyddar magnetventiler och kompressor vid förekomst av vatten i vacuumslangen som leder över/ undertryck till glasburken.

Vid ev. vatten i denna slang slår provtagaren omedelbart av alla funktioner och släpper ut upptaget prov ur glasburken.

Felkod E-08 visas på displayen.

Skulle detta fel uppstå, kontakta Elmacron AB.

3.3



3.3.1 INTERN

Internstyrd provtagning, d v s antal prov / h. Inställbart mellan 1 och 36 prov / h.

3.3.2 PULS

Extern kommande puls som ackumuleras och jämförs mot förinställt värde (1 - 9999).

När ackumulerat värde = förinställt värde startar provtagaren och tar 1 prov.

Extern puls (skall vara potentialfri slutande) kan ges av en PC, flödesmätare etc. (OBS! pulslängd = se Tekniska data, sid. 15).

3.3.3 ANALOG

Flödesstyrd provtagning 0/4 - 20 mA. Provtagningen styrs från mA - signalen, där mA-signalen är proportionell mot flödet. Ackumulering av flödet sker och när ackumulerat flöde = valt intervall, tar provtagaren 1 prov.

3.3.4 MAX FLÖDE

Inställning av max flöde kan ske inom området:

- ◆ 1.000 - 9999 m³ / h

3.3.5 INTERVALL

Inställning av intervall (antal m³ mellan prov) kan ske inom området:

- ◆ 1.000 - 9999 m³ /prov

OBS ! Max flöde (m³/h) / intervall (m³ /prov) ≤ 36.0 prov / h

3.3.6 MAN PROV

Manuell provtagning d v s provtagning sker vid operatörens kommando.

3.3.7 SUMMA PROV

Varje fullgånget prov (utan fel) ackumuleras.

3.3.8 LARM

Vid fel lyser den röda larmdioden.

Vid allvarliga fel blinkar displayen med felkoden, som då ska kvitteras.

Larmfunktionen E-02 går att välja bort genom ALon/ AloF-funktionen. (se kapitel 4.3)

ALon: (larm på), Larmutgången aktiveras om inget vatten suggs upp i glasburken under sekvens 03.

ALoF: (larm av), Larmutgången aktiveras ej även om inget vatten suggs upp i glasburken.

Larmutgång







Larmutgång för anslutning till extern larmcentral, t ex lampa eller siren. Belastning max 24 VDC.

Larmutgången, potentialfri kontakt, ligger aktiverad så länge felet kvarstår.

3.4 KNAPPSATS

På frontpanelen finns en 4 knappars knappsats.



KNAPP	FUNKTION 1	FUNKTION 2
	Stegar fram i menyraden	
	Ökar värdet som ställs in.	Avbryter aktuellt driftläge tillsammans med 
	Minskar värdet som ställs in.	Avbryter aktuellt driftläge tillsammans med 
	Bekräftar inställningar.	Startar provtagningen.

4. INSTÄLLNINGAR

4.1 INSTÄLLNING AV PROVTAGNING

Provtagning sker efter inställning av styrning.

4.1.1 Intern styrning

A: Manuell provtagning

Vid manuell provtagning tas prov vid operatörens kommando.

1. Tryck på **+** och **-** knapparna samtidigt för att gå ut i menyn.
2. Stega fram till **MAN PROV** med menyvalsknappen, **M**.
3. Starta en provtagning med **=**.

B: Internstyrd provtagning

Flow on / flow off-funktion:

Vid internstyrd provtagning finns möjlighet att styra provtagningen med flottörnivågivare eller annan slutande potentialfri kontakt. Funktionen är lämplig att använda där provtagningsstället ibland är tomt på vatten.

FLon: Internstyrd provtagning fungerar endast när flottörnivågivaren är aktiverad. (se inkopplingsanvisning av flottörnivågivaren.)

FLoF: Internstyrd provtagning fungerar oberoende av flottörnivågivare. Prov tas ut i förinställt intervall, antal prov per timme.

1. Tryck på **+** och **-** knapparna samtidigt för att gå ut i menyn.
2. Stega fram till **INTERN** med menyvalsknappen, **M**.
3. Ställ in antal prov (1 - 36) per timme med **+** och **-** knapparna.
4. Bekräfta med **=**.
5. Välj FLon eller FLoF. Bläddra med **+** knappen.
6. Bekräfta och starta provtagningen med **=**.
7. Vid FLon visar display "IntF" tills nivågivaren aktiverats.

4.1.2 Extern styrning

Extern styrd provtagning sker efter förinställning av de parametrar som påverkar provtagningsfrekvensen. Extern styrning ansluts till Amphenol-kontakten på provtagarens undersida.

A. Flödesstyrd provtagning.

Prov tas i proportion till flödet, provtagaren får sin styrsignal från en flödesmätare.

1. Tryck på **+** och **-** knapparna samtidigt för att gå ut i menyn
2. Stega fram till **MAX FLÖDE** med menyvalsknappen, **M**.
3. Ställ in siffervärdet på det aktuella max flödet med **+** och **-** knapparna, om knappen hålls intryckt accelererar upp/nedräkningen på displayen.
4. Bekräfta med **=** (displayen blinkar).
5. Stoppa blinkandet med tryck på **+** eller **-**. Sätt decimalpunkten på rätt plats med hjälp av **+** (åt vänster) och **-** (åt höger).
6. Bekräfta med **=**.

7. Provtagaren växlar automatiskt till **INTERVALL**.
8. Ställ in siffervärdet på önskat intervall, antal m³ mellan provtagning, med **+** och **-** knapparna, om knappen hålls intryckt accelererar upp/nedräkningen på displayen.
9. Bekräfta med **=** (displayen blinkar).
10. Stoppa blinkandet med tryck på **+** eller **-**. Sätt decimalpunkten på rätt plats med hjälp av **+** (åt vänster) och **-** (åt höger).
11. Bekräfta med **=**.

OBS ! Se till att intervallet < max flödet, samt att max flöde / intervall inte överstiger 36 prov/h.

12. Provtagaren växlar till **MAN PROV**.
13. Stega till **ANALOG** med menyvalsknappen, **M**.
14. Välj önskat signalområde (0 - 20 mA alt. 4 - 20 mA) med hjälp av **+** och **-** knapparna.
15. Bekräfta och starta provtagningen med **=** (på displayen visas flödet i % av max inställt flöde).

Exempel på inställning av flödesstyrd provtagning.

Ex.1

Max. flöde	5,5 m ³ /h
Intervall	2 m ³ mellan varje prov

Provtagaren tar nu prov enligt $5,5/2 = 2,75$ prov/h, dvs ett prov var 22:a minut vid max. flöde.

Ex.2

Max. flöde	3,6 m ³ /h
Önskat antal prov	3 prov/h

Intervall sätts till $3,6/3 = 1,2$ m³ mellan varje prov.

Ex.3

Max. flöde	3,6 m ³ /h
Önskat antal prov	6 prov/h

Intervall sätts till $3,6/6 = 0,6$ m³ mellan varje prov. Eftersom intervallet enbart kan sättas mellan 1.000 och 9999 m³ mellan prov får man multiplicera flödet och intervallet med samma faktor. I exemplet multiplicerar vi med 10.

Sätt flödet till 36 m³/h och intervallet till 6 m³ mellan varje prov, vilket ger $36/6 = 6$ prov/h.

B. Pulsstyrd provtagning

1. Tryck på **+** och **-** knapparna samtidigt för att gå ut i menyn
2. Stega fram till **PULS** med menyvalsknappen, **M**.
3. Ställ in önskat antal pulser som ska ackumuleras innan ett prov ska tas med **+** och **-** knapparna.
4. Bekräfta och starta provtagningen med **=**.

4.3 LARM: INGET VATTEN I PROVBURKEN

1. Tryck på **+** och **-** knapparna samtidigt för att gå ut i menyn
2. Stega fram till **LARM** med menyvalsknappen, **M**.
3. Välj mellan ALon (larm på) och ALoF (larm av) med **+** knappen. Se kapitel 3.3.8.
5. Bekräfta och starta provtagningen med **=**.

4.4 AVBRYTNING AV PROVTAGNING

Provtagningen kan ej avbrytas under provtagningssekvens (visas på display).

För att avbryta aktuellt driftsläge och gå ut i menyn trycks **+** och **-** samtidigt.

4.5 ÅTERSTART AV PROVTAGNING

Efter frånslagning av spänningen till VA/V3 återstartas provtagning automatiskt enligt senast sparade inställningar. Om ändring av inställningar ska utföras avbryts provtagning genom tryck på **+** och **-** samtidigt.

4.6 INSTÄLLNING AV PROVVOLYM

Inloppsrörets höjd i provburken bestämmer provvolymen.

Prova genom att skjuta röret uppåt och nedåt, och ta manuella prov mot en graderad bägare tills rätt provvolym erhålls.

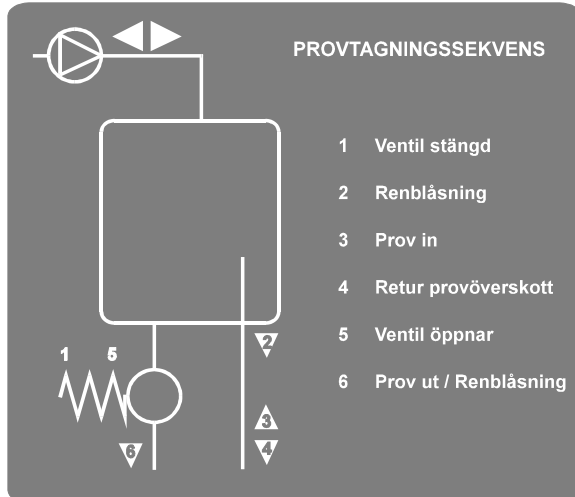
Fixera därefter inloppsslangen så att inloppsrörets nivå ej förändras ofrivilligt.

5. PROVTAGNING

Provtagning sker efter inställning av styrning. Efter avstängning av VA/V3 återstartas provtagningen automatiskt enligt senast gjorda inställningar.

5.1 PROVTAGNINGSEKVENSENS

Under tiden provtagningen utförs, kan de olika stegen i sekvensen följas på provtagarens display.



på display

1. Ventilen för utsläpp av prov stängs
2. Sugslangen blåses ren för att undvika rester av tidigare prov
3. Prov sugs upp i överskott i bägaren
4. Överskottet av provet trycks ut genom sugslangen
5. Ventilen för utsläpp av prov öppnas
6. Provet släpps ut genom utloppsslangen

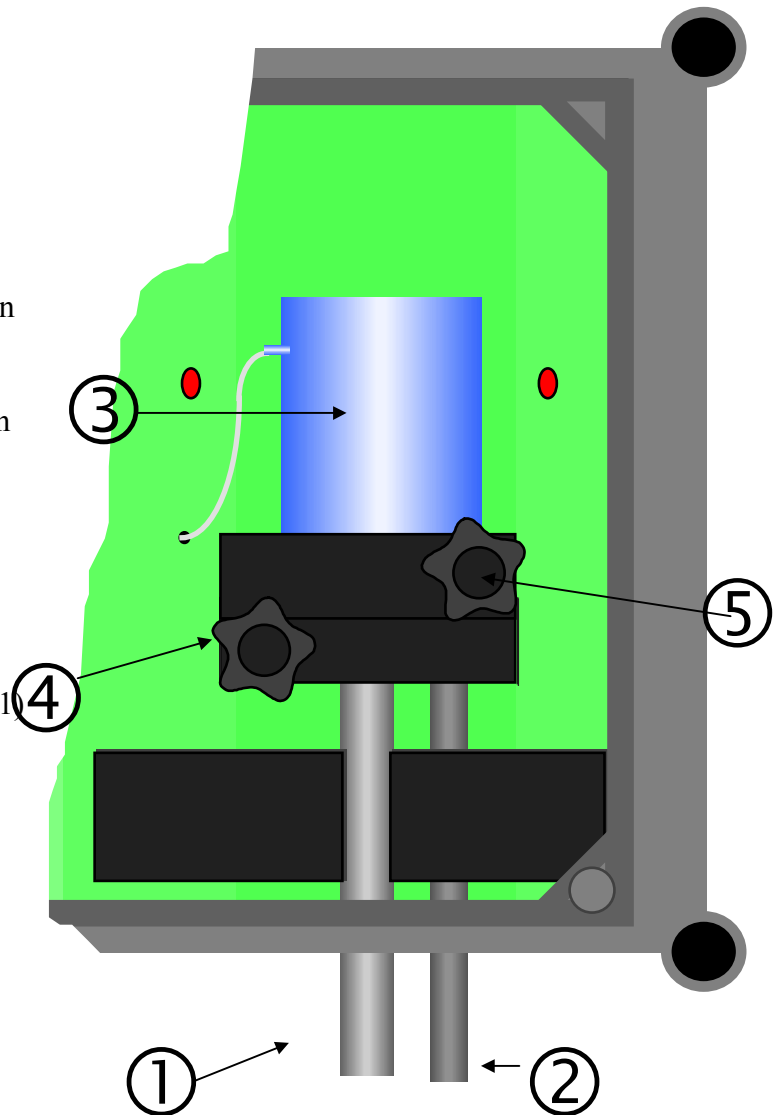
S_01
S_02
S_03
S_04
S_05
S_06

6. UNDERHÅLL

6.1 RENGÖRING

Rengöring av provbägare och slangar ska ske vid synlig smuts eller vid felmeddelandet E -01. Se till att nätspanningen är avstängd innan rengöring för att undvika oavsiktlig provtagning.

1. Öppna frontlocket.
2. Dra ur inloppsroret ②.
3. Lossa på skruven ⑤ på bottenplattans övre del.
4. Ta loss bägaren ③ genom att dra den uppåt.
5. Om bottenplattan ④ behöver rengöras kan den lossas genom att skruva loss ratten ④ på bottenplattans nedre del och sedan dra plattan rakt ut.
6. Rengör bägare, slangar och botten med diskmedel och vatten (vid svår smuts kan utspädd HCl-lösning användas).
7. Montera delarna i omvänd ordning (punkt 5-1). Se till att bägaren trycks ner ordentligt.
8. Utför en manuell provtagning för att kontrollera att delarna är korrekt monterade.



6.2 HÅRDVARUKONTROLL

Hårdvarukontroll behöver inte utföras annat än vid misstanke av komplikationer i processen. Kontrollen utförs efter att instrumentet har uppnått arbetstemperatur.

1. Se till att provtagaren är avstängd, nätspänningen är bruten.
2. Tryck på **M** och sätt på provtagaren, håll kvar i 10 sekunder.
3. Instrumentet kontrollerar nu sig själv enligt tabell 6.2.1.

6.2.1 Hårdvarukontroll

CH01	test av LED på display	alla 4 LED-dioderna lyser
CH02	test av knappar	tryck på knapparna varvid det på display visas motsvarande tecken
CH03	test av ventiler & kompressor	på ventiler syns test, på display visas U1 , U2 , U3 och sedan comp då kompressorn testas
CH04	kontroll av IR-detektorerna	E-01 om beläggningar på provburken förekommer Conn om det är OK
CH05	kontroll av översvämningsskydd	E-08 om det finns vatten i vacuumslangen NOVA om det är OK
CH06	test av menydioderna	alla dioderna på menyraden lyser

6.3 KALIBRERING

Provtagaren är alltid kalibrerad vid leverans. Kalibrering behöver därför endast utföras om provtagaren utsätts för kraftiga temperaturförändringar eller efter en längre tids avställning.


Låt provtagaren komma upp i normal arbetstemperatur innan kalibrering utförs.

6.3.1 Grundkalibrering

Provtagaren kalibreras, med avseende på mA- signal, förslagsvis mot det instrument som ska styra provtagningen. Se till att instrumentet är korrekt anslutet till provtagaren.

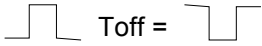


1. Se till att spänningen till VA/V3 är frånslagen.
2. Anslut referensinstrumentet till VA/V3 via Amphenolkontakten på VA/V3:s undersida.
3. **OBS !! Kontrollera polariteten; brun ledare till + och blå ledare till -.**
4. Tryck in **-** och slå till spänningen till provtagaren. Håll kvar **-** knappen (10 sekunder) tills displayen visar **Ca11**.
5. Sätt utsignalen från referensinstrumentet till 20.0 mA. Tryck på **-** för att fortsätta.
6. På display visas **C20.0** under 5 s.
7. På display visas **Ca12** . Sätt utsignalen från referensinstrumentet till 4.0 mA. Tryck på **=** för att fortsätta.
8. På display visas **C04.0** under 5 s.
9. På display visas **Ca13** .Sätt utsignalen från referensinstrumentet till 0.0 mA. Tryck på **=** för att fortsätta.
10. På display visas **C00.0** under 5 s.
11. Provtagaren återgår till normalläge.

7. FELSÖKNING

För att kvittera felmeddelandet trycks . Felet kvarstår dock och bör åtgärdas innan provtagning startas upp igen.

FELKOD	INDIKERAR	ÅTGÄRD
E-01	Smutsig provbägare	Rengör provtagaren
E-02	Inget vatten i provtagningskärlet	Kontrollera att det finns vatten i provtagningsstället Kontrollera slangar och anslutningar
E-03	Sekvenskollision: för stort antal pulser	Minska antalet pulser
E-04	För lång pulslängd > 5 s	Kontrollera pulsgivaren
E-05	Pulslängden för kort < 5 ms	Kontrollera pulsgivaren
E-06	Intervallet är större än maxflödet	Sänk intervallet
E-07	Maxflödet / intervallet > 36 prov / h	Öka intervallet
E-08	Vatten i vacuumslang. Översvämningsskydd aktiverat.	Kontakta Elmacron AB
E-99	Minnesfel	Kontakta Elmacron AB

8. TEKNISKA DATA

Dimensioner; kapsling	372 • 302 • 175 (mm)
Provvolum	Justerbart 20 - 50 - 100 - 150 - 200 - 250 ml / prov
Antal prov	1 - 36 prov / h
Nätspänning	220 V
Kapslingsklass	IP65
Max lyfthöjd, vatten	6 m
Larmutgång	Potentialfri kontakt, max 24VDC
Styrning	Intern, tid Extern, potentialfri puls Extern, 0 / 4 - 20 mA
Pulslängd	$T_{on_{max}} = 5000 \text{ ms}$, $T_{on_{min}} = 5 \text{ ms}$. $T_{off_{min}} = 50 \text{ ms}$  $T_{on} =$  $T_{off} =$ 
Effektförbrukning, P_{medel}	110 VA
Version	