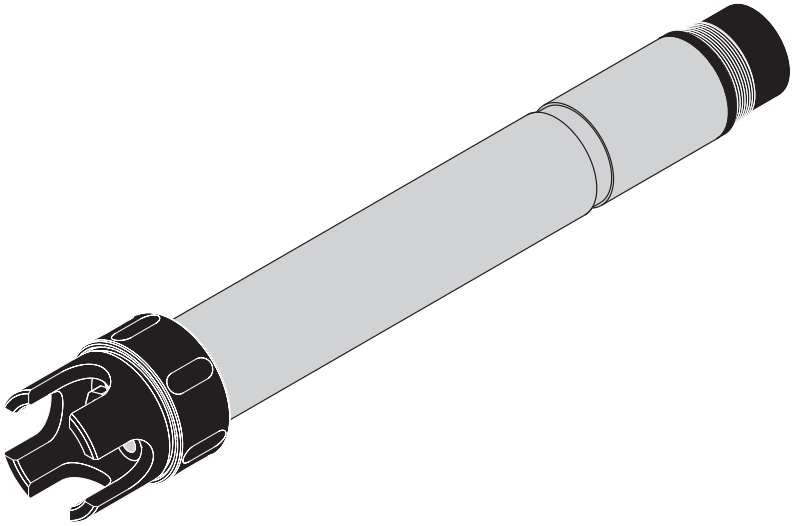
OPERATING MANUAL

ba75580sv09 02/2018



VARiON®*Plus* 700 IQ

MODULÄR KOMBINATIONSGIVARE FÖR AMMONIUM OCH NITRAT

WTW

a xylem brand

Copyright © 2018 Xylem Analytics Germany GmbH
Tryckt i Tyskland.

Innehållsförteckning

1 ÖVERSIKT 5
1.1 Använda komponentens bruksanvisning 5
1.2 Givarens struktur VARiON®*Plus* 700 IQ 6
1.3 Rekommenderade tillämpningsområden 8

2 Säkerhet 9
2.1 Säkerhetsinformation 9
2.1.1 Säkerhetsinformation i bruksanvisningen 9
2.1.2 Säkerhetsskyltar på produkten 9
2.1.3 Ytterligare dokument med säkerhetsinformation . . .9
2.2 Säker drift 10
2.2.1 Tillåten användning 10
2.2.2 Krav för säker drift 10
2.2.3 Otillåten användning 10

3 Driftsättning 11
3.1 Leveransomfattning 11
3.2 IQ SENSOR NET-systemkrav 11
3.3 Anmärkningar om hantering av elektroderna 12
3.3.1 Effekter som generellt bör undvikas 12
3.3.2 Referenselektrod 13
3.3.3 Mätelektroder och kompensationselektroder . . 14
3.4 Förbereda givaren för mätning 15
3.4.1 Utrusta givaren med elektroder 15
3.4.2 Montera skyddskåpan 16
3.4.3 Ansluta givaren till IQ SENSOR NET 17
3.5 Inställningar 19
3.5.1 Allmän information 19
3.5.2 Inställningstabell *VARiON A* (ammoniumgivare) . .20
3.5.3 Inställningstabell *VARiON N* (nitratgivare) 22
3.5.4 Inställningstabell *VARiON K* (kaliumgivare) . . . 25
3.5.5 Inställningstabell *VARiON Cl* (kloridgivare) 26

4 Matrisjustering, kontroll och kalibrering 28
4.1 Allmän information 28
4.2 Matrisjustering 29
4.2.1 Allmän information om matrisjustering 29
4.2.2 Utföra matrisjusteringen 29
4.2.3 Resultat av matrisjusteringen 30
4.2.4 Specialfunktioner 31
4.3 Kontroll och kalibrering i standardlösningar 31

4.3.1 Allmän information om kontroll och kalibrering . . 31
4.3.2 Resultat av kontrollen 34
4.3.3 Resultat av kalibreringen 34
4.4 Givarhistorik 35

5 Mätning 38
5.1 Mätanvändning 38
5.2 Faktorer som påverkar det uppmätta värdet 38

6 Underhåll och elektrodbyte 39
6.1 Allmänna underhållsanvisningar 39
6.2 Utvändig rengöring 39
6.3 Byta elektroder 41
6.4 Putsa kloridelektroden 42

7 Ersättningsdelar och tillbehör 43
7.1 Elektroder 43
7.2 Allmänna tillbehör 43

8 Vad ska jag göra om 45
8.1 Tolka driftspänningen 45
8.2 Felorsaker och åtgärder 46

9 Tekniska data 49
9.1 Mätegenskaper 49
9.2 Tillämpningsförhållanden 51
9.3 Allmän information 51
9.4 Elektriska data 52
9.5 Data för VARiON®Plus-elektroderna 53
9.5.1 Svarstider 53
9.5.2 Material 53
9.5.3 Vikter 53

10 Index 54
10.1 Förklaring av meddelandena 54
10.1.1 Felmeddelanden 54
10.1.2 Informationsmeddelanden 55
10.2 Statusinformation 56

1 ÖVERSIKT

1.1 Använda komponentens bruksanvisning

Struktur för IQ SENSOR NET - bruksanvisningen

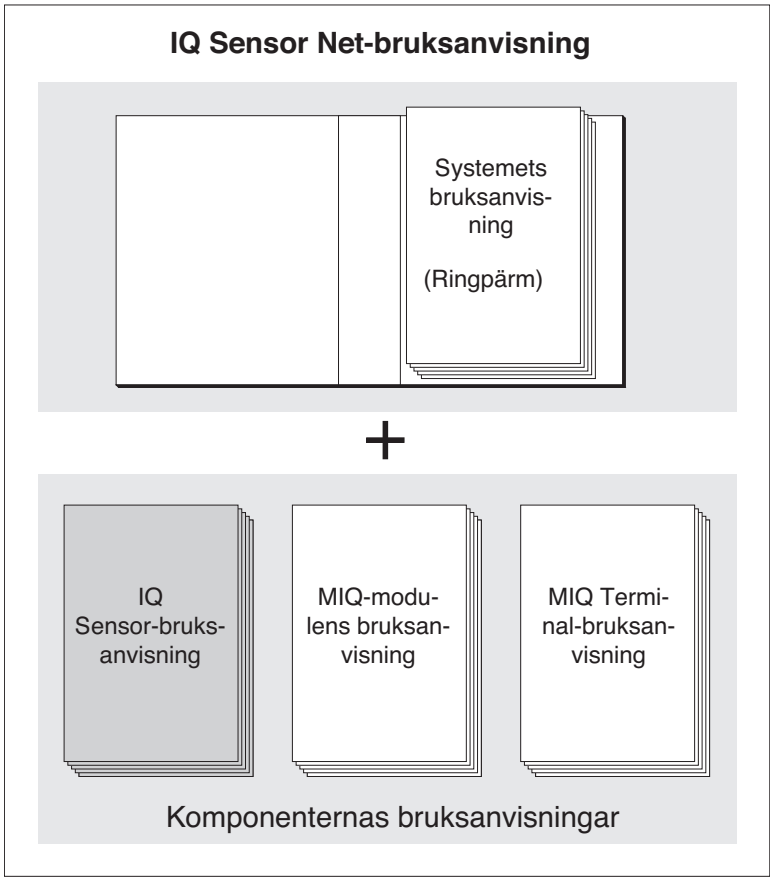


Fig. 1-1 Struktur för IQ SENSOR NET-bruksanvisningen

IQ SENSOR NET-bruksanvisningen har en modulär struktur, precis som själva IQ SENSOR NET-systemet. Den består av en systembruksanvisning och bruksanvisningar för alla komponenter som används.

Förvara bruksanvisningen för komponenten i ringpärmen för systemets bruksanvisning.

1.2 Givarens struktur VARiON®*Plus* 700 IQ

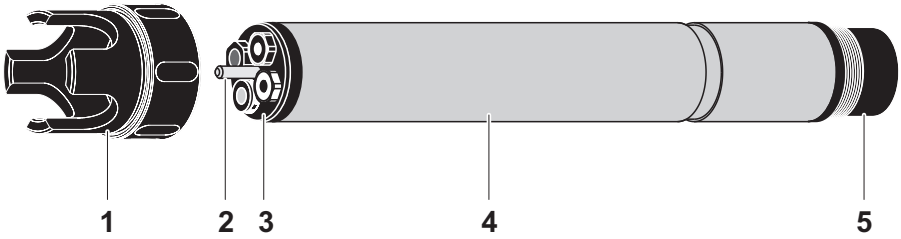


Fig. 1-2 Givarens struktur VARiON®Plus 700 IQ

1	Skyddskåpa
2	Temperaturgivare
3	Elektrodstöd med elektroder (provutrustning)
4	Givaraxel
5	Plugghuvud

Elektroder

För att en VARiON®*Plus* 700 IQ-givare ska kunna mäta krävs en gemensamt använd referenselektrod och minst en jonkänslig elektrod för de uppmätta huvudparametrarna (ammonium, nitrat). Elektroderna skruvas fast i elektrodstödet. Elektrodstödet har fyra uttag för detta.

Automatisk kompensation för störande joner

VARiON®*Plus* 700 IQ möjliggör automatisk kompensation för störande joner för en huvudparameter.Således kan du automatiskt kompensera för påverkan av störande joner på grund av mättekniken.
Störande joner i vatten-/avloppsvattentillämpningar är främst klorid för nitratmätning och kalium för ammoniummätning. För att bestämma koncentrationen av störande joner monteras en annan elektrod (kompensationselektrod) i ett ledigt uttag.

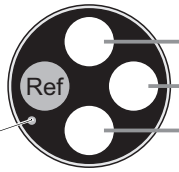
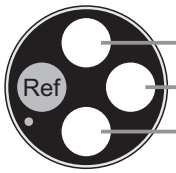
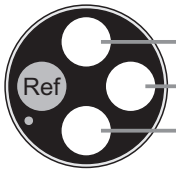
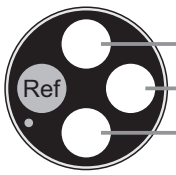
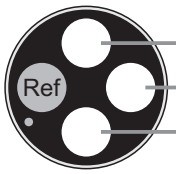
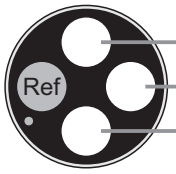
Om störande jonkoncentrationer ska kompenseras dynamiskt för båda huvudparametrarna (ammonium, nitrat), kan koncentrationen av störande joner som mäts av en annan givare användas med *Polaczenie (sensora z sensorem)*-funktionen (se IQ SENSOR NET-systemets bruksanvisning).

Information om grunderna för mätning med jonkänsliga elektroder ges i primern JONSELEKTIV MÄTNING I ONLINEANALYSER.

Driftlägen och elektrodutrustning

På grund av sin modulära struktur kan VARiON®*Plus* 700 IQ anpassas till olika krav (se tabellen på nästa sida).

Anteckningar om tabellen:
Referenselektroden har ett extra uttag markerat med en nedsänkning. De jonkänsliga elektroderna kan monteras i de återstående tre uttagen i valfri ordning. Tomma uttag måste stängas med VARiON® BP-blindpluggar.

Driftläge	Elektrodutrustning
Ammoniummätning, kompenserad	VARiON®*Plus* Ref (fördjupning)  VARiON®*Plus* NH4 VARiON®*Plus* K Blindplugg
Nitratmätning, kompenserad,	VARiON®*Plus* Ref  VARiON®*Plus* NO3 VARiON®*Plus* Cl Blindplugg
Ammoniummätning, kompenserad, plus nitratmätning	VARiON®*Plus* Ref  VARiON®*Plus* NH4 VARiON®*Plus* K VARiON®*Plus* NO3
Nitratmätning, kompenserad, plus ammonium mätning	VARiON®*Plus* Ref  VARiON®*Plus* NO3 VARiON®*Plus* Cl VARiON®*Plus* NH4
Ammoniummätning	VARiON®*Plus* Ref  VARiON®*Plus* NH4 Blindplugg Blindplugg
Nitratmätning	VARiON®*Plus* Ref  VARiON®*Plus* NO3 Blindplugg Blindplugg

Driftläge	Elektrodutrustning
Ammoniummätning, nitratmätning	VARiON®*Plus* Ref

Kalibreringsfri drift

VARiON®*Plus* 700 IQ-givaren är redo att mäta direkt efter att den har utrustats med elektroder. För exakta mätningar är det bara nödvändigt att justera elektroderna efter provmatrisen (”matrisjustering”). I den rekommenderade tillämpningen (se avsnitt 1.3 REKOMMENDERADE TILLÄMPNINGSOMRÅDEN), förblir elektrodernas mätegenskaper stabila under hela deras livslängd. Därför rekommenderas inte kalibrering.

Möjliga förändringar av provmatrisen kan bestämmas genom enstaka jämförelsemätningar (t.ex. fotometer) och kompenseras med en ny matrisjustering vid behov. Givaren behöver inte tas ut ur provet för detta.

Avskärmning av VARiON®*Plus* 700 IQ

VARiON®*Plus* 700 IQ-givaren och motsvarande elektroder som används tillsammans med IQ SENSOR NET-systemet utgör ett mätsystem som är i hög grad skyddat mot låg- och högfrekventa störningar samt mot indirekta effekter av blixtnedslag.

1.3 Rekommenderade tillämpningsområden

VARiON®*Plus* 700 IQ-givaren är en givare för onlinebestämning av ammoniumjoner och/eller nitratjoner i vatten-/avloppsvattentillämpningar. Den kompletterar D.O.-mätning i luftningstanken vid avloppsreningsverk och möjliggör en effektiv processtyrning av kvävereduktionen.

Mer detaljerad information om mätning med jonkänsliga elektroder ges i primern JONSELEKTIV MÄTNING I ONLINEANALYSER.

2 Säkerhet

2.1 Säkerhetsinformation

2.1.1 Säkerhetsinformation i bruksanvisningen

Denna bruksanvisning ger viktig information om säker användning av produkten. Läs denna bruksanvisning noggrant och bekanta dig med produkten innan du tar den i drift eller arbetar med den. Bruksanvisningen måste förvaras i närheten av givaren så att du alltid kan hitta den information du behöver.

Viktiga säkerhetsanvisningar understryks i denna bruksanvisning. De indikeras med varningssymbolen (triangeln) i den vänstra kolumnen. Signalordet (t.ex. ”VARNING”) indikerar risknivån:

VARNING
indikerar en möjligt farlig situation som kan leda till allvarliga (permanenta) skador om säkerhetsanvisningen inte följs.

VARNING
indikerar en möjligt farlig situation som kan leda till lätta (reversibla) skador om säkerhetsanvisningen inte följs.

OBSERVERA
indikerar en situation där material kan skadas om de nämnda åtgärderna inte vidtas.

2.1.2 Säkerhetsskyltar på produkten

Observera alla etiketter, informationsskyltar och säkerhetssymboler på produkten. En varningssymbol (triangel) utan text hänvisar till säkerhetsinformationen i denna bruksanvisning.

2.1.3 Ytterligare dokument med säkerhetsinformation

Följande dokument ger ytterligare information som du bör beakta för din säkerhet när du arbetar med mätsystemet:

- Bruksanvisningar för andra komponenter i mätsystemet (nätaggregat, styrenhet, tillbehör)
- Säkerhetsdatablad för kalibrerings- och underhållsutrustning (t.ex. rengöringslösningar).

2.2 Säker drift

2.2.1 Tillåten användning

Den tillåtna användningen av VARiON®*Plus* 700 IQ är som givare i IQ SENSOR NET. Det är endast drift och körning av givaren enligt instruktionerna och de tekniska specifikationerna i denna bruksanvisning som är tillåten (se kapitel 9 TEKNISKA DATA). All annan användning anses vara otillåten.

2.2.2 Krav för säker drift

Observera följande punkter för säker drift:

- Produkten får endast användas enligt den tillåtna användning som anges ovan.
- Produkten får endast förses med ström från de energikällor som anges i denna bruksanvisning.
- Produkten får endast användas under de miljöförhållanden som anges i denna bruksanvisning.
- Produkten får inte öppnas.

2.2.3 Otillåten användning

Produkten får inte tas i drift om:

- den är synligt skadad (t.ex. efter att ha transporterats)
- den har förvarats under ogynnsamma förhållanden under en längre tid (förvaringsförhållanden, se kapitel 9 TEKNISKA DATA).

3 Driftsättning

3.1 Leveransomfattning

VARiON®*Plus* 700 IQ-givaren tillhandahålls i satser för olika mätkrav. Varje sats innehåller följande komponenter:

- Omonterad givare VARiON®*Plus* 700 IQ. Elektroduttagen är stängda med blindpluggar
- Referenselektrod VARiON®Plus Ref
- Beroende på satsen ett lämplig urval från följande mät- och kompensationselektroder:
  - VARION®Plus NH4 (ammoniumelektrod)
  - VARION®Plus K (kaliumelektrod för kompensation)
  - VARION®Plus NO3 (nitratelektrod)
  - VARION®Plus Cl (kloridelektrod för kompensation)
- Specialhylsnyckel
- VARION® 700 IQ-SK skyddshuva
- Kaliumkloridlösning för förvaring av referenselektroden
- Bruksanvisning

Information om tillgängliga satser finns i katalogen och på internet.

3.2 IQ SENSOR NET-systemkrav

Programvaruversioner för styrenheten och terminalkomponenterna

Drift av VARiON®*Plus* 700 IQ kräver följande programvarustatusar i IQ SENSOR NET, beroende på systemet:

● MIQ/MC2 ● MIQ/TC 2020 XT	Programvara:	Version 3.35 eller högre
	Förenklad drift från programvara:	Version 3.60 eller högre
● DIQ/S 182	Programvara:	Version 3.21 eller högre
● MIQ/C184 (XT)	Styrsystemets programvara:	Version 2.83 eller högre
	Terminalprogramvara:	Version 2.91 eller högre

● MIQ/MC	Styrsystemets programvara:	Version 2.83 eller högre
● MIQ/T 2020 (PLUS)	Terminalprogramvara:	Version 2.91 eller högre
● IQ-LabLink-metod	Programvara: (VARiON®*Plus* 700 IQ)	Version 3.06 till version 3.25

3.3 Anmärkningar om hantering av elektroderna

Elektroderna på VARiON®*Plus* 700 IQ-givaren har utvecklats för grovanvändning i vattenreningsverk. De är dock precisionsdelar som kan skadas vid olämplig användning.

3.3.1 Effekter som generellt bör undvikas

Undvik följande effekter som kan ha negativ påverkan på elektrodernas mätegenskaper eller minska deras livslängd:

- Uttorkning av elektrodmembranet och kopplingen
- Repning av elektrodmembranet och kopplingen
- Kontakt med fett, olja, alkohol, syror, lut, tensider och liknande ämnen
- Rengöring med diskmedel (tensid!)
- Rengöring med eller förvaring i avjoniserat vatten
- Förvaring med fel förvaringslösning

Följ därför instruktionerna i de två följande kapitlen exakt.

3.3.2 Referenselektrod

Driftsättning

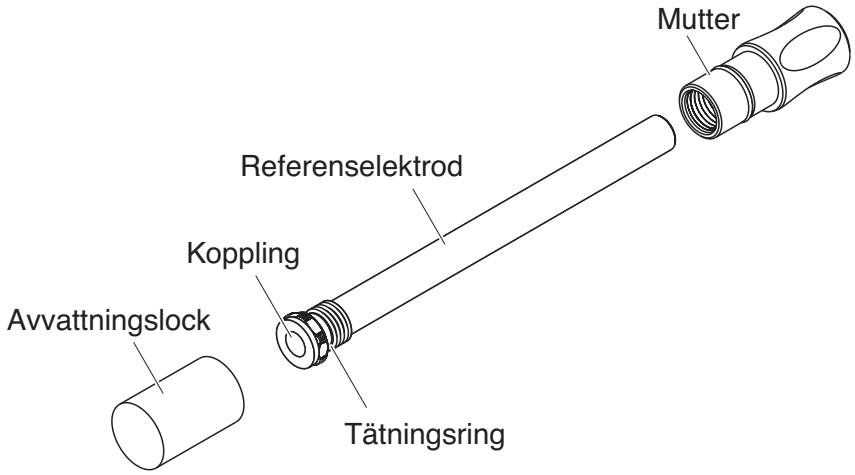


Fig. 3-1 Referenselektrod med förvaringshjälpmedel

I leveransskick är elektroden utrustad med ett avvattningslock och en mutter som skyddar gängan. Avvattningslocket innehåller 3 mol/l kaliumkloridlösning. Före montering skruvar du av vattenlocket. Skruva sedan av elektroden från muttern med hjälp av den särskilda sexkantnyckeln. Behåll båda förvaringshjälpmedlen ifall du vill förvara elektroden.

Korsningen för referenselektroden får inte

- torka (följ anvisningarna om förvaring)
- bli skadad
- komma i kontakt med fett.

Anteckningar om lagring

Om du inte kommer att använda elektroden under en längre tid skruvar du in elektroden i muttern så långt det går. Fyll avvattningslocket till kanten med 3 mol/l kaliumkloridlösning och skruva fast avvattningslocket på elektroden för hand.

3.3.3 Mätelektroder och kompensationselektroder

Driftsättning

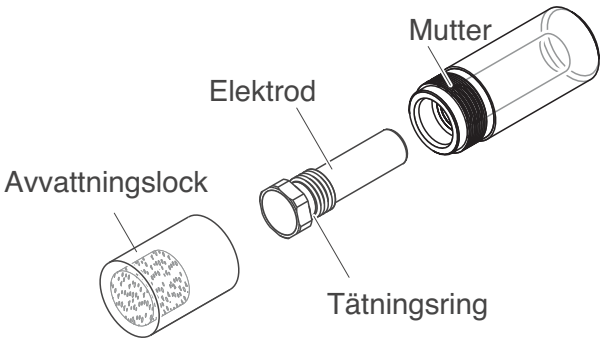


Fig. 3-2 Mät- eller kompensationselektrod med förvaringshjälpmedel

I leveransskick är varje elektrod utrustad med ett avvattningslock och en mutter som skyddar gängan. Före installationen tar du först bort avvattningslocket och skruvar loss elektroden från muttern med hjälp av den särskilda sexkantnyckeln. Behåll båda förvaringshjälpmedlen ifall du vill förvara elektroden.

Elektrodens membran får inte

- torka (följ anvisningarna om förvaring)
- bli skadad
- komma i kontakt med fett.

Anteckningar om lagring

Om du inte kommer att använda elektroden under en längre tid skruvar du in elektroden i muttern så långt det går. Blötlägg skuminsatsen i avvattningslocket med VARiON®/ES-1-standardlösning (lägre koncentration) och anslut elektroden till vattenlocket.

OBSERVERA
Se till att använda rätt lösning för avvattningslocket (VARiON®/ES-1 standardlösning). Om du istället använder referenselektrodens avvattningslösning kan elektrodens funktion skadas allvarligt.

3.4 Förbereda givaren för mätning

3.4.1 Utrusta givaren med elektroder

OBSERVERA
Givaren kan skadas av smuts och fukt. Innan du monterar elektroderna ser du till att området bakom elektrodernas tätningsringar och uttaget är torrt och rent. VARiON®Plus 700 IQ får endast nedsänkas när elektroderna eller de ursprungliga blindpluggarna är monterade.

Mer detaljerad information om elektrodutrustningen för de olika driftlägena ges i kapitel 1.2.

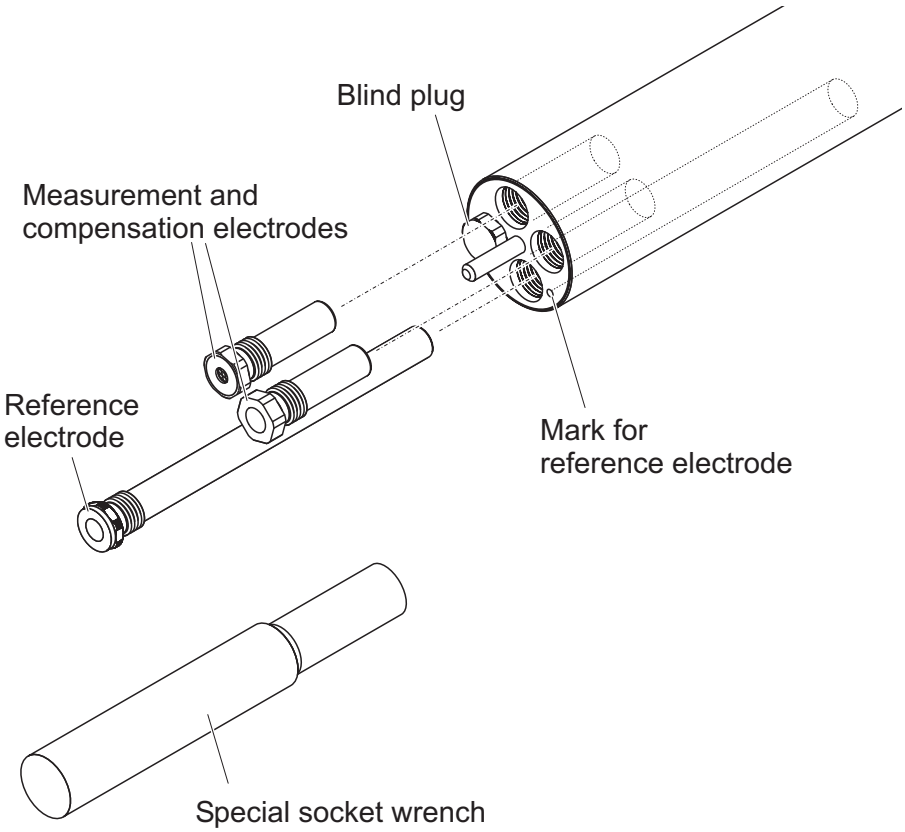


Fig. 3-3 Utrusta givaren med elektroder.

Alla uttag är stängda med blindpluggar i leveransskick. Skruva fast elektroderna i uttagen istället för blindpluggarna.

Tänk på följande när du gör det:

- Uttaget för referenselektroden är markerat med en nedsänkning. Den sträcker sig klart djupare in i givaren än de andra tre uttagen (se Fig. 3-3).
- Mät- och kompensationselektroderna kan monteras i de återstå-

ende tre uttagen i valfri ordning.

- Se till att området bakom elektrodens tätningsring och uttaget är absolut torrt och rent under installationen.
- Sätt elektroden på den särskilda hylsnyckeln som medföljer och sätt in elektroden med den speciella hylsnyckeln.
- Skruva tills elektroden sitter på elektrodstödet utan mellanrum. Därmed är tätheten och den elektriska kontakten garanterad.

När de är monterade kan elektroderna kännas igen genom egenskaperna som beskrivs i avsnitt 6.3.

3.4.2 Montera skyddskåpan

CH-rengöringshuvud (tillval)

För permanent drift rekommenderar vi att CH-rengöringshuvudet används för tryckluftsdriven rengöring. Den monteras istället för standardskyddskåpan. Tryckluftsrengöringen startas tidsstyrt via IQ SENSOR NET-systemet. Information om nödvändiga komponenter finns i katalogen och på internet.

Om inget CH-rengöringshuvud används ska standardskyddskåpan alltid monteras för mätning. Den skyddar elektroderna från hårda mekaniska stötar.

Montera standardskyddskåpan

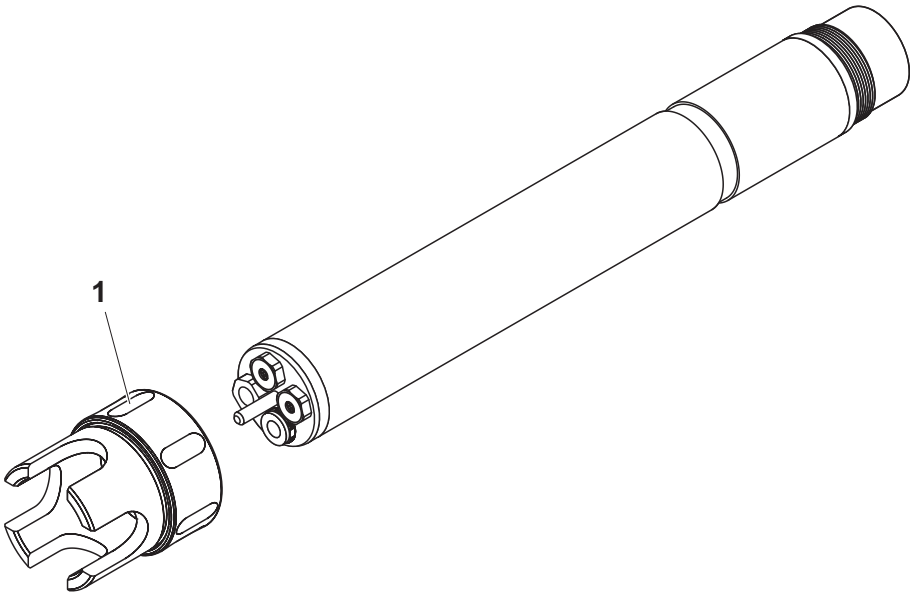


Fig. 3-4 Montera standardskyddskåpan.

1	Lossa skyddskåpans kopplingsring.
2	Skjut på givarens skyddskåpa så långt det går.

3	Dra åt skyddskåpans kopplingsring.

Rengöra skyddskåpan

Skyddskåpans kopplingsring kan tas isär för rengöring (se avsnitt 6.2 UTVÄNDIG RENGÖRING).

3.4.3 Ansluta givaren till IQ SENSOR NET

Anslutningskabel

SACIQ-givaranslutningskabeln krävs för att ansluta givaren. Information om detta och andra IQ SENSOR NET-tillbehör finns i katalogen och på internet.

Häng inte upp givaren i givaranslutningskabeln. Använd en fixtur eller elektrodhållare. Information om detta och andra IQ SENSOR NET-tillbehör finns i katalogen och på internet.

Information om hur du ansluter SACIQ-givaranslutningskabeln till IQ SENSOR NET beskrivs i kapitel 3 Installation i bruksanvisningen för IQ SENSOR NET-systemet.

Är anslutningarna torra?

Innan du ansluter givaren och givaranslutningskabeln ser du till att kontaktanslutningarna är torra. Om fukt kommer in i anslutningarna torkar du först av anslutningarna (torka dem torra eller blås dem torra med tryckluft).

Ansluta givaren till givaranslutningskabeln

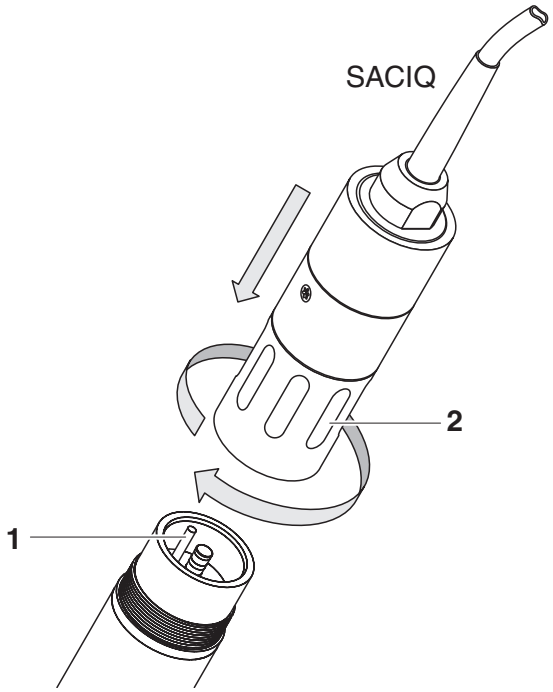


Fig. 3-5 Anslut givaren

1	Ta bort skyddskåporna från anslutningarna på givaren och SACIQ-givaranslutningskabeln och förvara dem säkert.
2	Anslut uttaget på SACIQ-givaranslutningskabeln till givarens plugghuvud. Vrid samtidigt uttaget så att stiftet i plugghuvudet (1) klickar in i ett av de två hålen i uttaget.
3	Skruva sedan fast kopplingsringen (2) på givaranslutningskabeln till stopp på givaren.

3.5 Inställningar

3.5.1 Allmän information

Automatisk elektrodigenkänning

VARiON®*Plus* 700 IQ-programvaran känner automatiskt igen de inbyggda elektroderna och kontrollerar utrustningens giltighet. Beroende på utrustningen kan följande givare visas i listan över givare:

givare	Beteckning
VARiON®*Plus* 700 IQ Ammoniumgivare	*VARiON A*
VARiON®*Plus* 700 IQ Nitratgivare	*VARiON N*
VARiON®*Plus* 700 IQ kaliumgivare *	*VARiON K*
VARiON®*Plus* 700 IQ kloridgivare *	*VARiON Cl*

* se inställningstabell för givaren

Göra inställningar

Använd **<S>** för att växla från mätvärdesdisplayen till huvudmenyn för inställningarna. Navigera sedan till givarens inställningsmeny (inställningstabell). Den exakta proceduren anges i bruksanvisningen för det relevanta IQ SENSOR NET-systemet.

Inställningstabellerna för givarna beskrivs i följande kapitel.

Givaröverlappande inställningar

Vissa inställningar är givaröverlappande och kan göras i vilken som helst av inställningstabellerna. Inställningen används av alla givare.

Givarens överlappande inställningar är:

- *Temperaturenhet (°C/°F)*
- *Temperaturjustering*

3.5.2 Inställningstabell *VARiON A* (ammoniumgivare)

Menyobjekt	Alternativ/värden	Förklaringar
Mätläge	● *NH4-N* ● *NH4* ● *mV*	Citeringsform för elektrodens massakoncentration eller spänning.
Mätområde (*Mätläge*: *NH4-N*)	● *AutoRange* ● *0.1 ... 100.0 mg/l* ● *1 ... 2000 mg/l*	Två mätområden kan väljas. Med *AutoRange* växlar instrumentet automatiskt till lämpligt mätområde.
Mätområde (*Mätläge*: *NH4*)	● *AutoRange* ● *0.1 ... 130.0 mg/l* ● *1 ... 2580 mg/l*	Två mätområden kan väljas. Med *AutoRange* växlar instrumentet automatiskt till lämpligt mätområde.
Mätområde (*Mätläge*: *mV*)	● *-2000 ... 2000 mV*	Fast område
Om givaren inte är utrustad med en kaliumelektrod:		
Kaliumkompensering	*Manuell*	Efter att ha bestämt kaliumhalten i provlösningen anger du den kaliumhalt som bestämts manuellt på nästa rad (*Kaliumconcentration*). Det uppmätta värdet korrigeras därför med den angivna kaliumhalten. Obs! Med funktionen *Polaczenie (sensora z sensorem)* kan IQ SENSOR NET ge ett uppmätt värde för den störande jonen. Obs! Detaljerad information om kaliumkompensering ges i primern, JONSELEKTIV MÄTNING I ONLINEANALYSER.
Kaliumconcentration	*0,1–1 000 mg/l*	Manuell inmatning av kaliumvärdet

Menyobjekt	Alternativ/värden	Förklaringar
Om givaren är utrustad med en kaliumelektrod:		
VARiON K	● *göm* ● *visa*	*göm* (standardinställning): Kaliumelektroden visas inte som en extra givare i mätvärdesdisplayen. Fler inställningar är möjliga (se nedan). *visa*: Om givaren är utrustad med kaliumelektrod visas elektroden som en extra givare *VARiON K* i mätvärdesdisplayen. De relevanta inställningarna kan göras i en extra inställningstabell (se avsnitt 3.5.4). Obs! Om det maximala antalet givare för systemet överskrids genom att aktivera givaren, kan inte *VARiON K* aktiveras.
Om inställningen *VARiON K göm* dessutom har valts:		
Kalib.historik K	● *Ladda ej ner* ● *Överför till loggbok*	Valet av *Överför till loggbok* genererar ett loggboksmeddelande med kalibreringshistoriken för kaliumelektroden. När du öppnar inställningstabellen igen återställs inställningen till *Ladda ej ner*.
Kaliumkompensering	*Automatisk*	När kaliumelektroden är monterad sker kaliumkompenseringen endast automatiskt. Värdet på kaliumkoncentrationen uppmätt vid den tidpunkt då inställningstabellen öppnades visas på nästa rad (*Kaliumconcentration*).
Kaliumconcentration		Visning av det uppmätta kaliumvärdet (*0,1–1 000 mg/l)*.
Temperaturenhet (bara med *Mätläge*: *NH4-N* eller *NH4*)	● *°C* ● *°F*	Enhet för det uppmätta temperaturvärdet (Celsius, Fahrenheit).

Menyobjekt	Alternativ/värden	Förklaringar
Temperaturjustering (bara med *Mätläge*: *NH4-N* eller *NH4*)	*-1,5 °C – +1,5 °C*	Temperaturkompensationsfunktionen möjliggör balansering av temperaturgivaren mot en referenstemperaturmätning (offset av nollpunkten med ±1,5 °C). Anteckningar: ● På grund av givarens termiska kapacitet är det nödvändigt att placera den i en behållare med minst 2 liter vatten. ● Lämna givaren i denna behållare i minst 15 minuter medan du rör om då och då. Utför sedan justeringen. Om temperaturskillnaden mellan vattnet och givaren är > 10 °C, lämnar du givaren i behållaren i minst en timme medan du rör om då och då.
Konc. offset	*-1,0 mg/l – +1,0 mg/l*	Konstant värde som läggs till det uppmätta värdet.
Spara och ÂtergÂ		Systemet bekräftar att inställningarna sparats och displayen växlar till nästa högre nivå.
ÝtergÂ		Displayen växlar till nästa högre nivå utan att lagra nya inställningar.

3.5.3 Inställningstabell *VARiON N* (nitratgivare)

Menyobjekt	Alternativ/värden	Förklaringar
Mätläge	● *NO3-N* ● *NO3* ● *mV*	Citeringsform för elektrodens massakoncentration eller spänning.
Mätområde (*Mätläge*: *NO3-N*)	● *AutoRange* ● *0.1 ... 100.0 mg/l* ● *1 ... 1000 mg/l*	Två mätområden kan väljas. Med *AutoRange* växlar instrumentet automatiskt till lämpligt mätområde.
Mätområde (*Mätläge*: *NO3*)	● *AutoRange* ● *0.5 ... 450.0 mg/l* ● *5 ... 4500 mg/l*	Två mätområden kan väljas. Med *AutoRange* växlar instrumentet automatiskt till lämpligt mätområde.

Menyobjekt	Alternativ/värden	Förklaringar
Mätområde (*Mätläge*: *mV*)	● *-2000 ... 2000 mV*	Fast område
Om givaren inte är utrustad med en kloridelektrod:		
Kloridkompens.	*Manuell*	Efter att ha bestämt kloridhalten i provlösningen anger du den kloridhalt som bestämts manuellt på nästa rad (*Kloridkonc.*). Det uppmätta värdet korrigeras därigenom med den angivna kloridhalten. Obs! Med funktionen *Polaczenie (sensora z sensorem)* kan IQ SENSOR NET ge ett uppmätt värde för den störande jonen. Obs! Detaljerad information om kloridkompensering ges i primern, JONSELEKTIV MÄTNING I ONLINEANALYSER.
Kloridkonc.	*0,1–1 000 mg/l*	Manuell inmatning av kloridvärdet
Om givaren inte är utrustad med en kloridelektrod:		
VARiON Cl	● *göm* ● *visa*	*göm* (standardinställning): Kloridelektroden visas inte som en extra givare i mätvärdesdisplayen. *visa*: Om givaren är utrustad med kloridelektrod visas elektroden som en extra givare *VARiON Cl* i mätvärdesdisplayen. De relevanta inställningarna kan göras i en extra inställningstabell (se avsnitt 3.5.5). Obs! Om det maximala antalet givare för systemet överskrids genom att aktivera givaren, kan inte *VARiON Cl* aktiveras.

Menyobjekt	Alternativ/värden	Förklaringar
Om inställningen *VARiON Cl göm* dessutom har valts:		
Kalib.historik Cl	● *Ladda ej ner* ● *Överför till loggbok*	Valet av *Överför till loggbok* genererar ett loggboksmeddelande med kalibreringshistoriken för kaliumelektroden. När du öppnar inställningstabellen igen återställs inställningen till *Ladda ej ner*.
Kloridkompens.	*Automatisk*	När en kloridelektrod är monterad sker kloridkompenseringen endast automatiskt. Värdet på kloridkoncentrationen uppmätt vid den tidpunkt då inställningstabellen öppnades visas på nästa rad (*Kloridkonc.*).
Kloridkonc.		Visning av det uppmätta kloridvärdet (*0,1–1 000 mg/l)*.
Temperaturenhet (bara med *Mätläge*: *NO3-N* eller *NO3*)	● *°C* ● *°F*	Enhet för det uppmätta temperaturvärdet (Celsius, Fahrenheit).
Temperaturjustering (bara med *Mätläge*: *NO3-N* eller *NO3*)	*-1,5 °C – +1,5 °C*	Temperaturkompenseringsfunktionen möjliggör balansering av temperaturgivaren mot en referenstemperaturmätning (offset av nollpunkten med ±1,5 °C). Anteckningar: ● På grund av givarens termiska kapacitet är det nödvändigt att placera den i en behållare med minst 2 liter vatten. ● Lämna givaren i denna behållare i minst 15 minuter medan du rör om då och då. Utför sedan justeringen. Om temperaturskillnaden mellan vattnet och givaren är > 10 °C, lämnar du givaren i behållaren i minst en timme medan du rör om då och då.
Konc. offset	*-1,0 mg/l – +1,0 mg/l*	Konstant värde som läggs till det uppmätta värdet.
Spara och ÂtergÂ		Systemet bekräftar att inställningarna sparats och displayen växlar till nästa högre nivå.
ÝtergÂ		Displayen växlar till nästa högre nivå utan att lagra nya inställningar.

3.5.4 Inställningstabell *VARiON K* (kaliumgivare)

Dessa givarinställningar är endast tillgängliga om du i givarinställningarna för *VARiON A* satt inställningen *VARiON K* på *Aktiv* (se avsnitt 3.5.2).

Grundinställningarna övertas från *VARiON A*-givaren, men kan justeras separat i efterhand.

Menyobjekt	Alternativ/värden	Förklaringar
Mätläge	● *K (mg/l)* ● *mV*	Citeringsform för elektrodens massakoncentration eller spänning.
Mätområde *Mätläge*: *K (mg/l)*	● *AutoRange* ● *0.1 ... 100.0 mg/l* ● *1 ... 1000 mg/l*	Fast område
Mätområde *Mätläge*: *mV*	● *-2000 ... 2000 mV*	Fast område
Temperaturenhet (bara med *Mätläge*: *K (mg/l)*)	● *°C* ● *°F*	Enhet för det uppmätta temperaturvärdet (Celsius, Fahrenheit).
Temperaturjustering (bara med *Mätläge*: *K (mg/l)*)	*-1,5 °C – +1,5 °C*	Temperaturkompenseringsfunktionen möjliggör balansering av temperaturgivaren mot en referenstemperaturmätning (offset av nollpunkten med ±1,5 °C). Anteckningar: ● På grund av givarens termiska kapacitet är det nödvändigt att placera den i en behållare med minst 2 liter vatten. ● Lämna givaren i denna behållare i minst 15 minuter medan du rör om då och då. Utför sedan justeringen. Om temperaturskillnaden mellan vattnet och givaren är > 10 °C, lämnar du givaren i behållaren i minst en timme medan du rör om då och då.
Konc. offset	*-10,0 mg/l – +10 mg/l*	Konstant värde som läggs till det uppmätta värdet.

Menyobjekt	Alternativ/värden	Förklaringar
Spara och ÂtergÂ		Systemet bekräftar att inställningarna sparats och displayen växlar till nästa högre nivå.
ÝtergÂ		Displayen växlar till nästa högre nivå utan att lagra nya inställningar.

3.5.5 Inställningstabell *VARiON Cl* (kloridgivare)

Dessa givarinställningar är endast tillgängliga om du i givarinställningarna för *VARiON N* satt inställningen *VARiON Cl* på *Aktiv* (se avsnitt 3.5.3).

Grundinställningarna övertas från *VARiON N*-givaren, men kan justeras separat i efterhand.

Menyobjekt	Alternativ/värden	Förklaringar
Mätläge	● *Cl (mg/l)* ● *mV*	Citeringsform för elektrodens massakoncentration eller spänning.
Mätområde *Mätläge*: *Cl (mg/l)*	● *AutoRange* ● *0.1 ... 100.0 mg/l* ● *1 ... 1000 mg/l*	Fast område
Mätområde *Mätläge*: *mV*	● *-2000 ... 2000 mV*	Fast område
Temperaturenhet (bara med *Mätläge*: *Cl (mg/l)*)	● *°C* ● *°F*	Enhet för det uppmätta temperaturvärdet (Celsius, Fahrenheit).

Menyobjekt	Alternativ/värden	Förklaringar
Temperaturjustering (bara med *Mätläge*: *Cl (mg/l)*)	*-1,5 °C – +1,5 °C*	Temperaturkompenseringsfunktionen möjliggör balansering av temperaturgivaren mot en referenstemperaturmätning (offset av nollpunkten med ±1,5 °C). Anteckningar: ● På grund av givarens termiska kapacitet är det nödvändigt att placera den i en behållare med minst 2 liter vatten. ● Lämna givaren i denna behållare i minst 15 minuter medan du rör om då och då. Utför sedan justeringen. Om temperaturskillnaden mellan vattnet och givaren är > 10 °C, lämnar du givaren i behållaren i minst en timme medan du rör om då och då.
Konc. offset	*-10,0 mg/l – +10 mg/l*	Konstant värde som läggs till det uppmätta värdet.
Spara och ÂtergÂ		Systemet bekräftar att inställningarna sparats och displayen växlar till nästa högre nivå.
ÝtergÂ		Displayen växlar till nästa högre nivå utan att lagra nya inställningar.

4 Matrisjustering, kontroll och kalibrering

4.1 Allmän information

Kalibreringsfri drift

VARiON®*Plus* 700 IQ-givaren är redo att mäta direkt efter att den har utrustats med elektroder. För exakta mätningar är det endast nödvändigt att justera elektroderna efter provmatrisen (”matrisjustering”). I den rekommenderade tillämpningen (se avsnitt 1.3 REKOMMENDERADE TILLÄMPNINGSOMRÅDEN), förblir elektrodernas mätegenskaper stabila under hela deras livslängd. Därför rekommenderas inte kalibrering.

Eventuella förändringar av provmatrisen kan bestämmas genom enstaka jämförelsemätningar (t.ex. med fotometer) och kompenseras genom en ny matrisjustering vid behov. Givaren behöver inte tas ut ur provet för detta. Samtidigt ger en matrisjustering information om elektrodernas tillstånd.

Driftpotential:

Samtidigt med matrisjusteringen (eller kalibreringen) bestäms elektrodens driftspänning DV(mV). Syftet är att utvärdera elektrodens långsiktiga egenskaper. Driftspänningen ändras på grund av följande faktorer:

- Influenser på grund av provets sammansättning (matris)
- Ändringar av elektrodens egenskaper.

Nollställning

Den tidsmässiga förändringen av driftspänningen registreras i kalibreringshistoriken så att de långsiktiga egenskaperna hos en elektrod kan utvärderas. Som ett startvärde måste användaren ställa in driftspänningen till noll (nollställning) i början av denna utvärderingsperiod för att observera eventuella ändringar i kalibreringshistoriken.

Nollställningen för en elektrod görs inom proceduren *MATRIS JUSTERING* eller *STD.KALIBRERING(3)* om nollställning har valts för elektroden (markerats). Det börjar gälla om proceduren genomfördes framgångsrikt.

Utför nollställningen vid driftsättning av elektroden så att du i kalibreringshistoriken kan se hela elektrodens arbetsperiod.

Det är inte möjligt att nollställa en elektrod med proceduren *STD.KONTROLL(2)*, eftersom denna procedur inte lagrar några data i givaren.

Återställa lutningen med nollställning

Nollställning med proceduren *MATRIS JUSTERING* återställer lutningen till standardinställningen (+ eller -59,2 mV) samtidigt. Nollställning med proceduren *STD.KALIBRERING(3)* ersätter den befintliga lutningen med det nyligen fastställda värdet.

4.2 Matrisjustering

4.2.1 Allmän information om matrisjustering

Denna procedur justerar värdet som mäts direkt i provet till ett oberoende bestämt referensvärde (”labbvärde”). För att bestämma referensvärdena tas ett prov från mätlösningen och de relevanta koncentrationerna mäts (t.ex. fotometriskt).

Välj först för vilken av de installerade elektroderna matrisjusteringen ska utföras. Baserat på detta val och elektrodutrustningen bestämmer givarens programvara för vilka jontyper en referensmätning måste utföras. Den menystyrda rutinen anpassar sig själv på motsvarande sätt och informerar dig om alla nödvändiga åtgärder.

4.2.2 Utföra matrisjusteringen

Innan matrisjusteringen kontrollerar du kloridelektroden för beläggningar och putsar den vid behov (se avsnitt 6.4).

Huvudsteg

Steg 1: Bestämning av alla elektrodspänningar (”referensspänningar”). Givaren finns i provet. Proceduren startas från mätvärdesdisplayen med **<C>**. Efter slutförandet återgår systemet till mätvärdesdisplayen.

Steg 2: Ta prov vid samma plats och tidpunkt om möjligt och bestäm alla relevanta referensvärden

Steg 3: Inmatning och lagring av de uppmätta referensvärdena. Detta steg startas genom att trycka på **<C>** igen.

Direkthjälp

En smidig menystyrd rutin guidar dig genom *MATRIS JUSTERING*-proceduren. Dessutom kan du ringa upp en *direkthjälp* med **<C>** för varje steg. En inforuta med detaljerad information om det aktuella driftsteget visas på displayen. Den ger till exempel viktiga instruktioner om hur du bibehåller rätt grundförutsättningar. När **<OK>** trycks in, återgår displayen till det aktuella driftsteget.

Driften skiljer sig från stegen som nämns ovan om givaren manövreras antingen på IQ SENSOR NET-system 182 eller på MIQ/MC-styrenheten.

Flytta markeringen till menyalternativet *Direkthjälp* med piltangenterna **<▲▼◀▶>** eller vippbrytaren **<▲▼>** och tryck på **<OK>**.

När **<OK>** trycks in igen, återgår displayen till det aktuella driftsteget.

Matrisjustering med nollställning

Efter installation av en ny eller annan elektrod måste du nollställa elektroden för att underlätta en långsiktig utvärdering. Detaljer om nollställning finns i avsnitt 4.1.

Praktiska instruktioner

- Ammonium och nitrat måste bestämmas omedelbart efter provtagningen eftersom deras innehåll ändras mycket snabbt på grund av befintliga mikroorganismer.Det är bäst att ta provet omedelbart med ett infusionsfilter för transport till laboratoriet eller att stabilisera det på annat sätt. Vid tillsats av stabiliserande lösningar måste utspädningsfaktorn beaktas.
- När du bestämmer referenskoncentrationerna i labbet (steg 2) kan du samtidigt använda givaren för kontrolländamål. Givaren fortsätter att använda data från föregående matrisjustering (eller kalibrering). Referensspänningarna som bestäms i steg 1 går inte förlorade. De förblir lagrade tills steg 3 av matrisjusteringen är klar. De behöver inte antecknas och matas in igen.
- Använd *Direkthjälpen* om du är osäker på något under matrisjusteringen.

4.2.3 Resultat av matrisjusteringen

Utvärdering

Efter matrisjusteringen utvärderar systemet automatiskt det aktuella tillståndet för elektroden/elektroderna baserat på driftspänningen. För en lyckad matrisjustering måste driftspänningen ligga inom intervallet -45 mV till +45 mV. Driftspänningen är inställd på 0 mV om du har valt en nollställning.

I slutet av matrisjusteringen visas driftspänningen för alla valda elektroder på displayen. Utvärderingen markeras med en bock (✔ = lyckad) eller ett minustecken ("-" = inte lyckad).

Överföra de fastställda värdena

För varje framgångsrikt justerad elektrod kan du individuellt bestämma om värdena ska lagras för mätning.

Om matrisjusteringen var felaktig på grund av en felaktig bestämning eller inmatning av referenskoncentrationen, kan du korrigera inmatningen (vid behov flera gånger). Om det därmed inte är möjligt att eliminera felet, måste hela matrisjusteringen för denna elektrod upprepas eller kasseras. Om den kasseras fortsätter mätningen med värdena för den senaste giltiga matrisjusteringen (eller kalibreringen). Värden för framgångsrikt justerade elektroder som redan lagrats behålls.

Åtgärder för att eliminera fel ges i *Direkthjälpen* och i kapitel 8 VAD SKA JAG GÖRA OM ....

Givarhistorik

Data för matrisjusteringen finns tillgängliga i *Givarhistorik* (se avsnitt 4.4 GIVARHISTORIK).

4.2.4 Specialfunktioner

Den enkla matrisjusteringen, som beskrivs i avsnitten 4.2.2 till 4.2.3, kommer i de flesta fall att leda till exakta mätresultat. I vissa fall kan specialeffekter i matrisen göra att den verkliga egenskapskurvan för ISE-mätningen avviker från fabrikens egenskapskurva. Detta kan leda till uppmätta värden som inte är tillräckligt exakta.

Efter samråd med serviceavdelningen är det möjligt att tillhandahålla speciella funktioner för att justera givaren för användning i en speciell provmatris eller särskilda mätförhållanden.

Dessa specialfunktioner kan väljas på samma sätt som de andra procedurerna.

4.3 Kontroll och kalibrering i standardlösningar

4.3.1 Allmän information om kontroll och kalibrering

Utöver jämförelsemätningen eller matrisjusteringen under verkliga mätförhållanden, är det möjligt att kontrollera hela givarens funktion i standardlösningar. Vid behov kan du även överföra de enskilda elektrodernas lutning och potentialnivå till givaren via en exakt kalibrering i standardlösningar. Lutningen kommer att behållas med en framtida matrisjustering om den genomförs utan nollställning av elektroden.

De långsiktigt stabila VARiON®Plus-elektroderna är kalibreringsfria i den rekommenderade tillämpningen. En kontroll i standardlösningar är endast av betydelse om alla grundläggande villkor (renlighet, konditionering o.s.v.) efterlevs strikt.

Att kalibrera givaren är varken nödvändigt eller rekommenderat.

Kalibrering kan orsaka stora mätfel om grundförhållandena inte efterlevs tillräckligt. Efter kalibrering krävs dessutom en matrisjustering i provet. Standardlösningarna motsvarar inte något riktigt prov!

När rekommenderas en kontroll eller kalibrering?

En kontroll eller kalibrering kan vara användbar i följande speciella fall:

- Om de uppmätta värdena inte verkar vara korrekta även efter en noggrann matrisjustering och om du misstänker att elektrodlutningarna har ändrats
- Om en ny tillämpning ska startas vars provsammansättning avsevärt avviker från den rekommenderade tillämpningen (se avsnitt 1.3 REKOMMENDERADE TILLÄMPNINGSOMRÅDEN)
- Rutinmässigt inom ramen för företagets kvalitetssäkring

Skillnaderna mellan *STD.KONTROLL(2)* och *STD.KALIBRERING(3)*

Kontrollen och kalibreringen utförs i två separata rutiner. Schemat är detsamma med båda rutinerna: två standardlösningar med olika koncentrationer mäts efter varandra. Procedurerna *STD.KONTROLL(2)* och *STD.KALIBRERING(3)* skiljer sig åt enligt följande:

- *STD.KONTROLL(2)*:
  De grundläggande villkoren som ska uppfyllas är mindre strikta. Den är lämplig som en snabb metod för att kontrollera om elektrodernas lutning och potentialnivå ligger inom tillåtna gränser. Resultaten är bara för information. Inga egenskaper eller givarinställningar ändras.
- *STD.KALIBRERING(3)*:
  För den här proceduren måste grundförhållandena uppfylla mycket höga krav (längre konditioneringstider, kassering av konditioneringslösningen, temperaturjustering o.s.v.). På motsvarande sätt kräver den mer tid. Lutningen och driftspänningen bestäms och utvärderas exakt. Om kalibreringen lyckades kan de fastställda värdena överföras för mätning. Proceduren kan dock användas som en ren kontrollmetod. Kalibrering dokumenteras i kalibreringshistoriken och i loggboken.

Kalibrering är varken nödvändig eller rekommenderad för givaren.

Standardlösning

För procedurerna *STD.KONTROLL(2)* eller *STD.KALIBRERING(3)* används följande standardlösningar i följande ordning:

- VARION®/ES-2 (hög koncentration)
- VARION®/ES-1 (låg koncentration).

Dessa standardlösningar innehåller alla aktuella jontyper (ammonium, nitrat, kalium, klorid) och är speciellt anpassade för VARiON®*Plus* 700 IQ.

Direkthjälp

En bekväm menystyrd rutin guidar dig genom proceduren. Dessutom kan du ringa upp en *direkthjälp* med **<C>** för varje steg. En inforuta med detaljerad information om det aktuella driftsteget visas på displayen. Den ger till exempel viktiga instruktioner om hur du bibehåller rätt grundförutsättningar. När **<OK>** trycks in, återgår displayen till det aktuella driftsteget.

Driften skiljer sig från stegen som nämns ovan om givaren manövreras antingen på IQ SENSOR NET-system 182 eller på MIQ/MC-styrenheten.

Flytta markeringen till menyalternativet *Direkthjälp* med piltangenterna**<▲▼◀▶>** eller vippbrytaren **<▲▼>** och tryck på **<OK>**.

När **<OK>** trycks in igen, återgår displayen till det aktuella driftsteget.

Kalibrering med nollställning

Efter installation av en ny eller annan elektrod måste du nollställa elektroden för att underlätta en långsiktig utvärdering. Detaljer om nollställning finns i avsnitt 4.1.

En kloridelektrod bör kontrolleras för beläggningar och putsas vid behov innan kontrollen eller kalibreringen utförs (se avsnitt 6.4).

Förberedelser och instruktioner om att bibehåll grundförutsättningarna

- Välj en plats med rena arbetsförhållanden och en konstant, tillräckligt hög temperatur (ett rum, t.ex. laboratorium). Temperaturer under 10 °C förlänger konditioneringstiden avsevärt.
- Se till att temperaturen för alla komponenter (givare, standardlösningar, behållare, tillbehör o.s.v.) är lika och konstant. Vi rekommenderar att du förvarar standardlösningarna på samma plats där kontrollen eller kalibreringen utförs.

- Använd behållare och tillbehör (bägare, omrörarstav) som är absolut rena och utan diskmedelsrester. Rester av rengöringsmedel kan allvarligt påverka elektrodernas funktion.
- Ta bort skyddskåpan och rengör givaren noggrant. Före kontrollen sköljer du givaren med standardlösning VARiON®/ES-2.
- Se till att nedsänkningsdjupet är tillräckligt (minst 5 cm).
- Se till att det inte finns några luftbubblor framför elektrodmembranet.
- Konditioneringstider: under konditioneringsstegen visas alla relevanta elektrodspänningar på displayen. På så sätt kan du observera konditioneringsprocessen.
- Regelbunden omrörning påskyndar konditioneringsprocessen avsevärt. Det räcker med att röra om med en omrörarstav eller själva givaren.
- För kalibrering kasseras standardlösningen efter konditionering. Detta påpekas i en motsvarande notering i kalibreringsrutinen. Det är viktigt för ett exakt kalibreringsresultat.
- Använd *Direkthjälpen* om du är osäker på något under kalibreringen.

4.3.2 Resultat av kontrollen

Utvärdering

I slutet av kontrollen visas resultatet för elektroderna på displayen med "+" (lyckad) eller "-" (misslyckad). De exakta kontrollkriterierna anges i *Direkthjälpen* för resultatdisplayen. Samtidigt förs resultatet in i loggboken som ett infomeddelande. Det finns ingen post i kalibreringshistoriken.

Givarhistorik

Resultatet av kontrollen finns tillgängligt i *Givarhistorik* (se avsnitt 4.4 GIVARHISTORIK).

4.3.3 Resultat av kalibreringen

Utvärdering

Med kalibrering utvärderar systemet automatiskt tillståndet för en elektrod baserat på data från dess karakteristiska kurva. Driftens potential och lutning utvärderas separat. För att en kalibreringsprocedur ska vara giltig måste potentialnivån, lutningen och driftspänningen ligga inom vissa intervall.

Giltiga intervall för lutning och driftpotential:

Lutningens värde:	50–70 mV
Driftspänning:	-45 – +45 mV

De giltiga potentialnivåerna (MIN, MAX) kan hämtas från direkthjälpen.

Överföra de fastställda värdena

För varje framgångsrikt kalibrerad elektrod kan du bestämma individuellt om värdena ska lagras för mätning.

Åtgärder för att eliminera fel ges i kapitel 8 VAD SKA JAG GÖRA OM ...

Givarhistorik

Resultatet av kalibreringen finns tillgängligt i *Givarhistorik* (se avsnitt 4.4 GIVARHISTORIK).

4.4 Givarhistorik

Data för kalibreringsprocedurerna och matrisjusteringarna finns tillgängliga i Givarhistorik och i kalibreringshistoriken.

Givarhistoriken kompletterar och utökar kalibreringshistoriken:

- Resultaten av eventuella kontroller visas.
- Alla data för givarens alla elektroder kan visas i en lista.
- Fler datauppsättningar kan visas för varje elektrod.

Givarhistorik

Givarhistorik och kalibreringshistoriken är inte tillgängliga om givaren manövreras antingen på IQ SENSOR NET-system 182 eller på MIQ/MC-styrenheten.

1 I mätvärdesdisplayen väljer du givare med **<▲▼>** och använder **<C>** för att öppna fönstret *PROCEDUR/INSTÄLLNINGAR* för givaren.
2 Välj menyn *Givarhistorik*.
3 Välj de elektroder som ska visas i *Givarhistorik*.
4 Följ bruksanvisningen.
Givarhistorik visas för de valda elektroderna.

Med hjälp av **<S>** kan du spara den visade Givarhistorik till ett USB-minne (katalog, VARiON).

Kalibreringshistorik

Kalibreringshistoriken är inte tillgänglig om givaren manövreras på IQ SENSOR NET-system 182.

1 I mätvärdesdisplayen väljer du givaren med **<▲▼>** och bekräftar med **<OK>**. *Ekran/Opcje*-menyn öppnas.

2 Visa de individuella kalibreringshistorikerna.

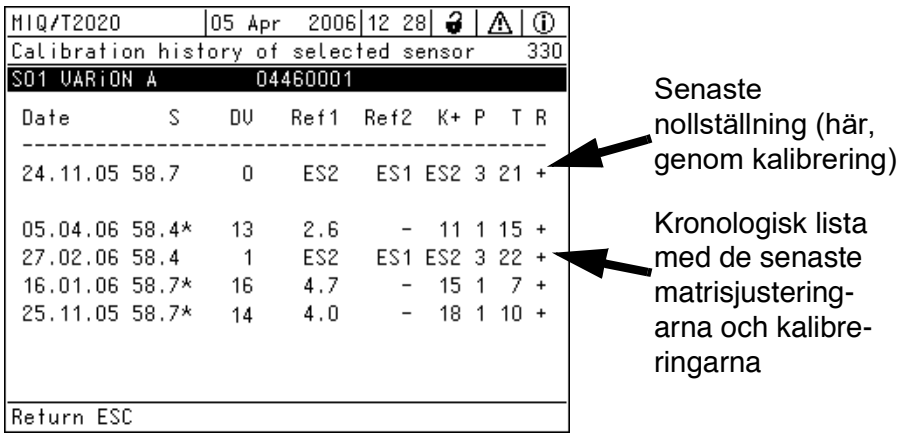


Fig. 4-1 Kalibreringshistorik med matrisjusteringar (exempel: VARiON A)

Kalibreringshistoriken ger följande information:

Datum	Datum för kalibreringen eller matrisjusteringen
S	Lutning [mV] för elektroden. Obs! Efter en matrisjustering markeras värdena för lutningen med en stjärna (*) eftersom de inte ändrades med denna procedur.
DV	Driftspänning [mV] Efter nollställning och efterföljande kalibrering eller matrisjustering visas 0.
Ref1*/*Ref2	Beroende på proceduren. Matrisjustering: referenskoncentration [mg/l] Kalibrering: standardlösning som används (*ES1*, *ES2*)
K+, Cl-	Beroende på proceduren. Matrisjustering: koncentration av störande joner [mg/l] Kalibrering: standardlösning, VARiON®/ES-2
S	Procedur (*1* = matrisjustering, *3* = kalibrering)
T	Temperatur [°C]
R	Utvärdering av kalibreringen eller matrisjusteringen **+** : kalibrering eller matrisjustering. Givaren mäter med nya kalibrerings- eller justeringsdata. **?** : kalibrering eller matrisjustering accepteras inte och sparas inte. Mätningen fortsätter med de senaste giltiga värdena.

Om kompensationselektroden visas som en extra givare, kan kalibreringshistoriken för kompensationselektroden ses i givarmenyn för denna givare.

Loggboksmeddelanden visas med huvudgivaren.
IQ SENSOR NET för ingen extra loggbok för denna givare.

Om kompensationselektroden inte visas som en extra givare kan du vid behov generera ett loggboksmeddelande med kalibreringshistoriken via menypunkten *Kalib.historik Cl (eller Kalib.historik K)* i inställningstabellen för den aktuella huvudgivaren. Loggboksmeddelandet finns i loggboken för den relevanta huvudgivaren (*VARiON A* -> meddelandekod IC5395, *VARiON N* -> meddelandekod IC6396).

5 Mätning

5.1 Mätanvändning

Notera uppgifterna i avsnitt 9.2 TILLÄMPNINGSFÖRHÅLLANDEN, särskilt givarens minsta nedsänkningsdjup (> 50 mm med monterad skyddskåpa).

OBSERVERA
Fetter, oljor, vissa tensider och liknande ämnen kan förkorta elektrodernas livslängd. Därför bör de inte finnas i provet (se avsnitt 3.3.1 EFFEKTER SOM GENERELLT BÖR UNDVIKAS).

Vid behov kan CH-rengöringshuvudet användas för att hålla givaren ren (se kapitel 7 ERSÄTTNINGSDELAR OCH TILLBEHÖR).

5.2 Faktorer som påverkar det uppmätta värdet

För mätning med VARiON®Plus 700 IQ kan följande påverkande variabler vara viktiga, beroende på den uppmätta parametern:

Uppmätt parameter	Påverkande variabel
Ammoniak	● pH-värde ● Kaliumjoner
Nitrat	● Kloridjoner

Effekterna av påverkande variabler på mätning och kompenserande åtgärder beskrivs i detalj i primern JONSELEKTIV MÄTNING I ONLINEANALYSER.

6 Underhåll och elektrodbyte

6.1 Allmänna underhållsanvisningar

VARNING
Kontakt med provet kan vara farligt för användaren!
Beroende på typ av prov måste lämpliga skyddsåtgärder vidtas (skyddskläder, skyddsglasögon m.m.).

Underhållsstatus

Vi rekommenderar att du aktiverar underhållstatusen varje gång givaren tas bort från mätpositionen. Därmed kan du undvika oönskade reaktioner från länkade utgångar. Mer detaljerad information om underhållsstatusen finns i bruksanvisningen för respektive IQ SENSOR NET-system.

VARION®/Epack

VARION®/Epack-satsen med vanliga ersättningsdelar finns tillgänglig för underhåll (se kapitel 7 ERSÄTTNINGSDELAR OCH TILLBEHÖR).

6.2 Utvändig rengöring

För att hålla elektroderna rena rekommenderar vi att du använder CH-rengöringshuvudet (se kapitel 7 ERSÄTTNINGSDELAR OCH TILLBEHÖR).

Vid normal drift (t.ex. kommunalt avloppsvatten) rekommenderar vi starkt rengöring av givarens utsida:

- när den är starkt förorenad (efter visuell kontroll)
- om felaktiga mätvärden misstänks
- varje gång innan du tar bort eller byter en elektrod

OBSERVERA
Använd inte rengöringsmedel eller avjoniserat vatten för rengöring. Följ anteckningarna i avsnitt 3.3.1 EFFEKTER SOM GENERELLT BÖR UNDVIKAS.

Vi rekommenderar att du rengör givaraxeln och elektroderna medan givaren fortfarande är ansluten till givaranslutningskabeln. Annars kan fukt och/eller smuts komma in i anslutningen och orsaka kontaktproblem.

Om du behöver koppla bort givaren från givaranslutningskabeln observerar du följande punkter.

- Innan du kopplar bort givaren från SACIQ-givaranslutningskabeln tar du bort eventuella större föroreningar från givaren, särskilt i området kring anslutningen (borsta av den i en hink med kranvatten,

tvätta av den med en slang eller torka av den med en trasa).

- Skruva loss givaren från SACIQ-givaranslutningskabeln.
- Placera alltid ett skyddslock på givarens plugghuvud och på SACIQ-givaranslutningskabeln så att ingen fukt eller smuts kan komma in i kontaktytorna.
- I korrosiva miljöer stänger du det torra uttaget för givaranslutnings-kabeln med en skruvbar SACIQ-Plug för att skydda de elektriska kontakterna från korrosion. Skyddspluggen finns som tillbehör (se avsnitt 7.2 ALLMÄNNA TILLBEHÖR).

Rengöra givaren

Rengör givaraxeln med kranvatten och en mjuk svamp eller borste. Ta bort skyddskåpan. Elektroderna rengörs bäst under rinnande kran-vatten med en mjuk tandborste eller borste.

Rengöra skyddskåpans kopplingsring

Kopplingsringen kan skruvas loss och demonteras för rengöring enligt följande:

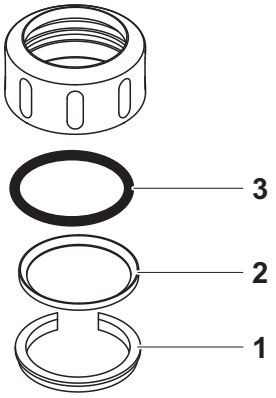


Fig. 6-1 Demontera kopplingsringen

1	Ta bort låsringen (pos. 1 i Fig. 6-1).
2	Ta bort mellanringen (pos. 2) och tätningsringen (pos. 3).

Efter att delarna har rengjorts sätter du tillbaka kopplingsringen i omvänd ordning. Se till att den avsmalnande sidan av mellanringen (pos. 2) pekar mot tätningsringen (pos. 3).

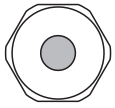
6.3 Byta elektroder

OBSERVERA
Givaren kan skadas av smuts och fukt. Varje gång innan du demonterar en elektrod rengör du noggrant området runt elektroderna (avsnitt 6.2). Innan du monterar en elektrod ser du till att området bakom elektrodens tätningsring och uttaget är torrt och rent.
VARiON®Plus 700 IQ får endast nedsänkas när elektroderna eller de ursprungliga blindpluggarna är monterade.

Använd den speciella hylsnyckeln som medföljer för att demontera en elektrod. Elektroder installeras enligt beskrivningen i avsnitt 3.4.1 UTRUSTA GIVAREN MED ELEKTRODER.

Identifiera elektrodtypen utifrån

När elektroderna är monterade kan de kännas igen på följande egenskaper:

Elektrod	Sexkantig	Framsidans yta	Andra funktioner
VARiON®Plus Ref	svart	svart	– Gänga vid sexkanten
VARiON®Plus NH4	svart	svart	– Sexkantig utan gänga
VARiON®Plus K	svart	vit	
VARiON®Plus NO3 	vit	vit	– Märkt med elektrodtyp
VARiON®Plus Cl	svart	svart	– Större membran – Membran i jämnhöjd med frontytan

Instruktioner för korrekt förvaring av elektroderna finns i avsnitt 3.3 ANMÄRKNINGAR OM HANTERING AV ELEKTRODERNA.

6.4 Putsa kloridelektroden

På grund av testmediet kan en beläggning utvecklas på kloridelektrodens yta, vilket gradvis minskar elektrodlutningen. För att upprätthålla en korrekt kloridkompensation måste ytan förnyas genom putsning med jämna mellanrum.

OBSERVERA
Risk för skador på elektroden. Använd endast putsremsan SF 300. Använd aldrig kommersiellt sandpapper eller liknande.

Putsningen kan göras medan elektroden är monterad (ta bort skyddskåpan vid behov). För putsning används endast putsremsan SF 300 som ingår i leveransen av kloridelektroden (se kapitel 7 ERSÄTTNINGSDELAR OCH TILLBEHÖR). Fukta den grova sidan av putsremsan med vatten och putsa bort eventuella beläggningar under lätt tryck.

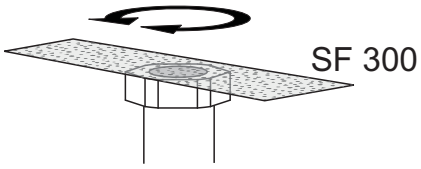


Fig. 6-2 Putsa kloridelektroden

7 Ersättningsdelar och tillbehör

7.1 Elektroder

Byta elektroder

Beskrivning	Modell	Beställningsnr.
Referenselektrod	VARiON®Plus Ref	107042
Ammoniumelektrod	VARiON®Plus NH4	107044
Nitratelektrod	VARiON®Plus NO3	107045
Kaliumelektrod	VARiON®Plus K	107046
Kloridelektrod	VARiON®Plus Cl	107047

Förvaringsutrustning

Beskrivning	Modell	Beställningsnr.
250 ml kaliumkloridlösning för förvaring av referenselektroden	KCl-250	109705

7.2 Allmänna tillbehör

Standardlösningar för kalibrering

Beskrivning	Modell	Beställningsnr.
1-liters kombination standard 1 (låg koncentration)	VARION®/ES-1	107050
1-liters kombination standard 2 (hög koncentration)	VARION®/ES-2	107052

Underhållsutrustning

Beskrivning	Modell	Beställningsnr.
Polerremsa	SF 300	203680

Skyddspluggar

Beskrivning	Modell	Beställningsnr.
Skruvbar plugg för givaranslutningskabel	SACIQ-Plug	480065

Allmänna ersättningsdelar

Beskrivning	Modell	Beställningsnr.
Skyddskåpa	VARiON® 700 IQ-SK	107056
Ersättningsdelsats bestående av – 1 blindplugg för uttag – 1 specialhylsnyckel – 3 ersättningstätningsringar för elektroder/blindpluggar – Förvaringsutrustning för elektroder: 1 mutter (genomskinlig), 1 avvattningslock med svamp 1 mutter (svart) 1 avvattningslock (utan svamp) för referenselektrod	VARiON®/Epack	107057

Komponenter för rengöringssystem

Beskrivning	Modell	Beställningsnr.
Rengöringshuvud	CH	900107
Passiv ventilmodul	DIQ/CHV	472007
Aktiv ventilmodul (kräver ingen ledig reläutgång i IQ SENSOR NET-systemet)	MIQ/CHV PLUS	480018
Luftkompressor som förser givarrengöringssystemet med rengöringsluft	Rengöringsluftlåda 115 VAC 230 VAC	 480017 480019

Information om andra IQ SENSOR NET-tillbehör finns i katalogen och på internet.

8 Vad ska jag göra om ...

8.1 Tolka driftspänningen

Driftspänningen påverkas av potentialnivåerna för mätelektroden och referenselektroden. Om potentialnivåerna skiftar, t.ex. beroende på åldrande, kan båda delarna röra sig i samma riktning eller i motsatta riktningar. Jämförelsen av driftspänningarna för två eller tre elektroder gör det möjligt att dra slutsatser om tillståndet för enskilda elektroder om en matrisjustering eller kalibrering resulterade i en ogiltig eller avsevärt avvikande driftspänning.

Bedömningshjälpmedel

Se elektrodernas kalibreringshistorik. I följande fall är bedömningen relativt enkel:

- Om driftspänningarna för alla elektroder visar samma trend, d.v.s. driftspänningarna har skiftat i samma riktning (positiv eller negativ) med ungefär lika mycket, indikerar detta att referenselektrodens potentialnivå har skiftat. Referenselektroden är möjligen mycket förorenad eller i slutet av sin livslängd.
- Om driftspänningarna för alla elektroder inte visar en trend utan skiftar olika mycket i olika riktningar, har referenselektrodens potentialnivå inte förändrats avsevärt. Den ogiltiga driftspänningen orsakas troligen av en defekt mätelektrod. Mätelektroden är möjligen mycket förorenad eller i slutet av sin livslängd.

8.2 Felorsaker och åtgärder

Ingen mätvärdesdisplay

Orsak	Lösning
– Givare ej ansluten	– Anslut givaren
– Felaktig elektrodutrustning	– Korrigera elektrodutrustningen
– Elektroden/elektroderna identifieras inte alls eller felaktigt av systemet	– Kontrollera elektrodens installation och kontakter (avståndsfri montering) – Kontrollera elektroduttaget för fukt – Vid behov skruvar du loss elektroden/blindpluggen och torkar noggrant av elektroden/ blindpluggen och uttaget
– Okänd	– Leta efter felmeddelanden i loggboken
– Vätska i givaraxeln	– Kontakta serviceavdelningen

Mätningen ger osannolika uppmätta värden

Orsak	Lösning
– Ingen matrisjustering utförd	– Utför matrisjustering
– Fel under matrisjustering (t.ex. felaktiga laboratorievärden)	– Kontrollera förhållandena för matrisjusteringen – Utför ny matrisjustering
– Kalibreringsfel (t.ex. kontaminerade standardlösningar)	– Kontrollera kalibreringsförhållandena – Kalibrera om – Återställ till standardkalibrering
– Manuell kompensation för störande joner använder ett olämpligt värde	– Bestäm och ange kompensationen för störande joner igen

Orsak	Lösning
– Elektroden/elektroderna identifieras inte alls eller identifieras felaktigt av systemet	– Kontrollera elektrodens installation och kontakter (avståndsfri montering) – Kontrollera elektroduttaget för fukt – Vid behov skruvar du loss elektroden/blindpluggen och torkar noggrant av elektroden/ blindpluggen och uttaget
– Elektroden förorenad	– Rengör elektroden (se avsnitt 6.2)
– Vätska i givaraxeln	– Kontakta serviceavdelningen

Mätning ger hoppande, instabila eller drivande värden

Orsak	Lösning
– Mätnings-/ kompensationselektrod: Elektrodmembran som inte fuktats av mätlösning, t.ex. på grund av luft framför membranet (membranet har torkat ut)	– Fukta membranet med avjoniserat vatten med en tvättflaska. Placera öppningen av tvättflaskan mot membranet och stänk kraftigt mot det
– Mätnings-/ kompensationselektrod: Luftbubbla bakom membranet	– Håll elektroden i vertikalt läge med membranet nedåt och slå på dess sida med den särskilda hylsnyckeln tills luftbubblan rör sig uppåt
– Mätelektrod/kompensations- och referenselektrod: Otillräcklig elektrisk kontakt i elektroduttaget	– Kontrollera elektrodens installation och kontakter (avståndsfri montering) – Kontrollera elektroduttaget för fukt – Vid behov skruvar du loss elektroden/blindpluggen och torkar noggrant av elektroden/ blindpluggen och uttaget
– Referenselektroden har torkat ut	– Byt ut referenselektroden

Orsak	Lösning
– Mät-/ kompensationselektroden eller referenselektroden läcker eller skadad	– Byt ut den defekta elektroden
– Vätska i givaraxeln	– Kontakta serviceavdelningen

Felaktigt resultat av matrisjusteringen

Orsak	Lösning
– Fel under proceduren, t.ex. felaktiga labbvärden	– Kontrollera grundförutsättningarna – Följ de praktiska anteckningarna på sida 30 eller i *direkthjälpen* – Kalibrera om
– Referenselektrod eller mätelektrod defekt på grund av åldrande (se avsnitt 8.1)	– Byt ut den defekta elektroden

Felaktigt resultat av kalibrering

Orsak	Lösning
– Fel under proceduren, t.ex. kontaminerade standardlösningar	– Kontrollera grundförutsättningarna – Följ de praktiska anteckningarna på sida 33 eller i *direkthjälpen* – Kalibrera om
– Referenselektrod eller mätelektrod defekt på grund av åldrande (se avsnitt 8.1)	– Byt ut den defekta elektroden

9 Tekniska data

9.1 Mätegenskaper

Mätprincip

Potentiometrisk mätning med hjälp av jonkänsliga elektroder. Modulär struktur med gemensamma referenselektroder och jonkänsliga elektroder. Integrerad mikroprocessorelektronik, skärmad 2-trådsanslutning för kraft och dataöverföring.

Uppmätta parametrar

Huvudsakliga uppmätta parametrar	Ammonium och/eller nitrat (beroende på elektrodutrustning)
Sekundär uppmätt parameter	Temperatur
Kompenseringspara metrar	Kalium eller klorid (beroende på elektrodutrustning)

Mätområden och upplösning Ammoniummätning

Mätläge	Mätområde	Upplösning
NH4-N	0,1–800 mg/l 1–2 000 mg/l	0,1 mg/l 1 mg/l
NH4	0,1–129,0 mg/l 1–2 580 mg/l	0,1 mg/l 1 mg/l
mV	-2 000–+2 000 mV	1 mV

Mätområden och upplösning Nitratmätning

Mätläge	Mätområde	Upplösning
NO3-N	0,1–100 mg/l 1–1 000 mg/l	0,1 mg/l 1 mg/l
NO3	0,5–450,0 mg/l 5–4 500 mg/l	0,5 mg/l 5 mg/l
mV	-2 000–+2 000 mV	1 mV

Mätområden och upplösning Kaliummätning

Mätläge	Mätområde	Upplösning
K	0,1–100 mg/l 1–1 000 mg/l	0,1 mg/l 1 mg/l
mV	-2 000–+2 000 mV	1 mV

Mätområden och upplösning Kloridmätning

Mätläge	Mätområde	Upplösning
Cl	0,1–100 mg/l 1–1 000 mg/l	0,1 mg/l 1 mg/l
mV	-2 000–+2 000 mV	1 mV

Kompensation för störande joner

Huvudsaklig uppmätt parameter	Störande joner som kan kompenseras för
Ammoniak	Kalium (K^+)
Nitrat	Klor (Cl^-)

Valbara metoder för kompensation för störande joner

Kompensationsmetoder	Beskrivning
Automatisk	upp till 1 000 mg/l störande joner utrustad med motsvarande kompensationselektrod
Manuellt	utan kompensationselektrod genom manuell inmatning av de störande jonernas koncentration (intervall 0,1–1 000 mg/l). Obs! Med funktionen *Polaczenie (sensora z sensorem)* kan IQ SENSOR NET ge ett uppmätt värde för den störande jonen.

Temperaturmätning

Typ av avkänningselement	integrerad NTC
Mätområde	-5 °C–. -+ 60 °C (23–140 °F)
Noggrannhet	±0,5 K
Upplösning	0,1 K
Svarstid t_{95}	< 20 s

Temperatur kompensering

Automatis i området 0 °C– +40 °C (+41–+104 °F)

9.2 Tillämpningsförhållanden

Tillåtet temperaturområde

Mätmedium	0 °C– +40 °C (+41–+104 °F)
Transport/förvaring	0 °C – +40 °C (+41–+104 °F)

Tillåtet pH-område för mätmediet

4– 12

Tryckmotstånd

Givare med elektroderna eller blindpluggarna inskruvade och SACIQ-givaranslutningskabeln ansluten:

Max. tillåtet övertryck	2 x 10^4 Pa (0,2 bar)

Typ av skydd

Givare med elektroderna eller blindpluggarna inskruvade och SACIQ-givaranslutningskabeln ansluten:

IP 68, 0,2 bar (2 x 10^4 Pa)

Nedsänkningsdjup

min. 50 mm; max. 2 m djup

Arbetsposition

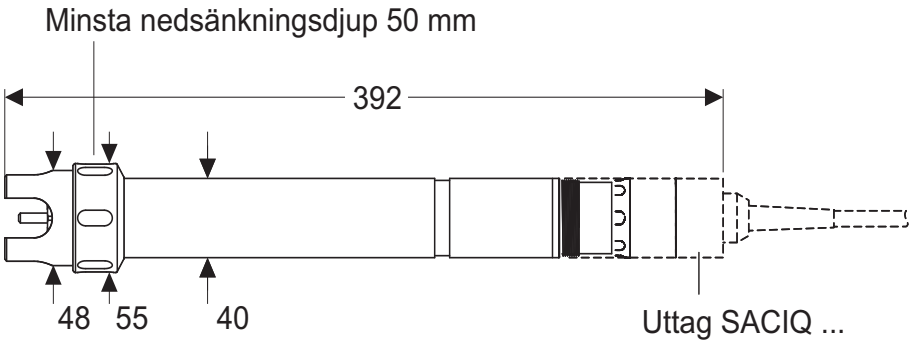
Elektrodstöd som pekar nedåt (maximal vinkel mot lodlinjen = 60°)

Tillämpningsområde

- Styrning/övervakning i luftningstanken på ett vattenreningsverk
- Vatten- och avloppsvattenövervakning

9.3 Allmän information

Mått



Vikt (utan givaranslutningskabel)

cirka 670 g med skyddskåpa

Anslutningsteknik

Anslutning via SACIQ-givaranslutningskabel

Material

Axel	V4A rostfritt stål 1,4571
Skyddskåpa	POM
Elektrodstöd	POM
Temperaturgivare	V4A rostfritt stål 1,4571
Kåpa för plugghuvudet	POM
Plugg, 3-polig	ETFE (blå) Tefzel®
Elektroder	se avsnitt 9.5

OBSERVERA
Rostfritt stål kan vara känsligt för korrosion med kloridhalter från ≥ 500 mg/l.

Mätarsäkerhet

Tillämpliga normer	– EN 61010–1 – UL 3111-1 – CAN/CSA-C22.2 Nr 61010-1-12

9.4 Elektriska data

Nominell spänning	Max. 24 VDC via IQ SENSOR NET (mer information finns i kapitlet TEKNISKA DATA i IQ SENSOR NET systemets bruksanvisning)
Energiförbrukning	0,2 W
Skyddsklass	III

9.5 Data för VARiON®Plus-elektroderna

9.5.1 Svarstider

	VARiON®Plus NH4	VARiON®Plus NO3	VARiON®Plus K	VARiON®Plus Cl
Svarstid t90	< 3 min	< 3 min	< 3 min	< 3 min
Uppmätt vid 20 °C (68 °F) och en koncentrationsförändring på ...	10 till 100 mg/l NH4-N	5 till 50 mg/l NO3-N	5 till 50 mg/l K	10 till 100 mg/l Cl

9.5.2 Material

	VARiON®Plus NH4	VARiON®Plus NO3	VARiON®Plus K	VARiON®Plus Cl	VARiON®Plus Ref
Elektroder					
Hölje	POM	POM	POM	PVC	PVC
Klämring	POM	POM	POM	-	-
Membran	mjuk PVC med skyddsgaller i rostfritt stål	mjuk PVC med skyddsgaller i rostfritt stål	mjuk PVC med skyddsgaller i rostfritt stål	ISE-element (solitt hus) i epoxi	-
Koppling	-	-	-	-	Porös PVDF
Tätningsring	FPM (Viton®)	FPM (Viton®)	FPM (Viton®)	FPM (Viton®)	FPM (Viton®)
Anslutningskontakter	guldpläterade	guldpläterade	guldpläterade	guldpläterade	guldpläterade
Förvaringsutrustning					
Avvattningslock	POM	POM	POM	POM	POM
Mutter	PMMA	PMMA	PMMA	PMMA	POM

9.5.3 Vikter

VARiON®Plus NH4	VARiON®Plus NO3	VARiON®Plus K	VARiON®Plus Cl	VARiON®Plus Ref
5 g	5 g	5 g	5 g	13 g

10 Index

10.1 Förklaring av meddelandena

I detta kapitel finns en lista över alla meddelandekoder och relaterade meddelandetexter som kan förekomma i loggboken för IQ SENSOR NET-systemet för VARiON®Plus 700 IQ-givaren.

Information om

- loggbokens innehåll och struktur samt
- meddelandekodens struktur

finns i kapitlet LOGGBOK i bruksanvisningen för IQ SENSOR NET-systemet.

De tre sista siffrorna i meddelandekoden identifierar källan till meddelandet:

- 521 = *VARiON+700IQ* (Fixtur / komponentklass, adaptrar ADA)
- 395 = *VARiON A* (Ammonium/kaliumelektrod)
- 396 = *VARiON N* (Nitrat/kloridgivare)
- 397 = *VARiON A* (Kaliumgivare)
- 398 = *VARiON N* (Nitratgivare)

10.1.1 Felmeddelanden

Meddelandekod	Meddelandetext
EA1395	*MätomrÂde över-/underskridet* ** Kontrollera processen* ** Välj annat mätomrÂde*
EA1396	*MätomrÂde över-/underskridet* ** Kontrollera processen* ** Välj annat mätomrÂde*
EA2521	*Sensortemperatur för hög!* ** Kontrollera processen*
EA3521	*Sensortemperatur för lÂg!* ** Kontrollera processen och applikationen*
EAN395	*Kaliummätning: intervallet har överskridits eller underskridits* ** Kontrollera processen*

Meddelandekod	Meddelandetext
EAO396	*Kloridmätning: intervallet har överskridits eller underskridits* ** Kontrollera processen*
EIA521	*Felaktig utrustning* ** korrekt elektrodutrustning finns i bruksanvisningen*
ES1521	*KomponenthÂrdvara defekt* ** Kontakta service*

10.1.2 Informationsmeddelanden

Meddelandekod	Meddelandetext
IC3395	*K-elektroden har kalibrerats* ** Kalibreringsdata finns i kalibreringshistoriken*
IC4396	*Cl-elektroden har kalibrerats* ** Kalibreringsdata finns i kalibreringshistoriken*
IC5395	(Detta meddelande innehåller kalibreringsdata för kaliumelektroden)
IC6396	(Detta meddelande innehåller kalibreringsdata för kloridelektroden)
IC7395 IC7396	*Givaren kunde inte kalibreras,* *Mäter med gamla kalibreringsvärden* ** Kontrollera kalibreringsförhållanden och kalibreringsstandard* ** Visa kalibreringshistoriken* ** Utför genast service på givaren* *(se bruksanvisningen)*
ICA395ICA396	*Elektrod: kontroll lyckades*
ICB395	*K-elektrod: kontroll lyckades*
ICC396	*Cl-elektrod: kontroll lyckades*
ICD395ICD396	*Elektrod: kontroll misslyckades* *Följ onlinehjälpen.*
ICE395	*K-elektrod: kontrollen misslyckades* *Följ onlinehjälpen.*
ICF396	*Cl-elektrod: kontrollen misslyckades* *Följ onlinehjälpen.*
IIA521	(Detta meddelande genereras när elektrodutrustningen ändras. Det informerar dig om den nya tilldelningen av elektroduttagen)
IAI397	*se VARiON A*
IAI398	*se VARiON N*

Meddelandekod	Meddelandetext
ICY395	*VARiON A*: Data för den senaste matrisjusteringen eller den senaste kalibreringen
ICZ396	*VARiON N*: Data för den senaste matrisjusteringen eller den senaste kalibreringen

10.2 Statusinformation

Statusinformationen är kodad information om aktuell status för en givare. Varje givare skickar denna statusinformation till styrenheten. Statusinformationen för givarna består av 32 bitar som var och en kan ha värdet 0 eller 1.

Statusinformation, allmän struktur

0 1 2 3 4 5 6 7	8 9 10 11 12 13 14 15	
1 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	(allmänt)
0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	(intern)
16 17 18 19 20 21 22 23	24 25 26 27 28 29 30 31	

Bitarna 0–15 är reserverade för allmän information.
Bitarna 16–21 är reserverade för intern serviceinformation.

Du får statusinformation:

- via en manuell fråga i menyn // (se systemets bruksanvisning)
- via en automatisk förfrågan
  - från en överordnad processtyrning (t.ex. vid anslutning till Profibus)
  - från IQ Data Server (se bruksanvisningen för IQ SENSOR NET Software Pack)

Utvärderingen av statusinformationen, t.ex. vid en automatisk förfrågan, måste göras individuellt för varje bit.

Statusinformation VARiON®*Plus* 700 IQ

Statusbit	Förklaring
Bit 0	*KomponenthÂrdvara defekt*
Bit 1-31	-

Xylem |ˈzīləm|

1) Den vävnad i växter som transporterar vatten upp från roten.
2) Ett ledande globalt företag inom vattenteknik.

Vi är ett globalt team med ett gemensamt mål: att skapa avancerade tekniska lösningar för världens vattenutmaningar. Att utveckla nya tekniker som förbättrar hur vatten används, lagras och återanvänds i framtiden är centralt för vårt arbete. Våra produkter och tjänster transporterar, behandlar, analyserar, övervakar och returnerar vatten till miljön, i installationer i offentliga anläggningar, industrier, bostadsbyggnader och kommersiella byggnader.
Xylem erbjuder också ett ledande sortiment av smarta mätare, nätverkstekniker och avancerade analytiska lösningar för vatten-, elektricitets- och gasföretag. Vi har starka långvariga relationer med kunder i över 150 länder som känner oss genom vår starka kombination av ledande varumärken och applikationsexpertis med en kraftig inriktning på att utveckla mångsidiga, hållbara lösningar.

Mer information om hur Xylem kan hjälpa dig finns på www.xylem.com

Service och returer:
Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co.KG
WTW
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Tyskland

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-post: wtw.rma@xylem.com
Internet: www.xylemanalytics.com

Xylem Analytics Germany GmbH
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Tyskland