

# AMTAX sc, AMTAX indoor sc

# NAVODILA ZA UPORABO

05/2021, Edition 9



Razdelek 1	Tehnični Podatki	. 5
Razdelek 2	Splošni Podatki	. 9
2.1 Varno	ostni napotki	. 9
2.1.1	Uporabljeni varnostni simboli	. 9
2.1.2	Opozorilne tablice	. 9
2.1.3	Spremenite tablice instrumenta	10
2.2 Pregl	ed izdelka	10
Razdelek 3	Namestitev	13
3.1 Osno	vni pregled nameščanja	13
3.2 Instru	iment vzemite iz embalaže	14
3.3 Meha	anska namestitev	14
3.3.1	Namestite instrument	14
3.	3.1.1 Nameščanje na zid	14
	Ina nastavitev instrumenta	17
3.4.1	Oderrenite transporte zanara	17
3.4.Z	Namoččania zbiralnoga pladanja	19 24
3.4.3	Prikliučite senzor vlažnosti	∠ i 22
345	Določite ustrezno možnost nameščanja	22
3.5 Elekt	rična napeliava	24
3.5.1	Pozornost na elektrostatično izpraznienie (ESD)	25
3.5.2	Izhodne odprtine ohišja	26
3.5.3	Vstavite cevi in/ali kable	26
3.5.4	Priključite filtersko sondo na analizator	26
3.5.5	Priključite neobvezni ogrevani odtok	27
3.6 Name	eščanje reagentov	29
3.7 Plins	ko-občutljiva elektroda	31
3.7.1	Nameščanje elektrode in elektrolite	31
3.	7.1.1 Napolnite elektrodo z elektrolitom	32
3.8 Anali	zator priklopite na omrezje	33
3.9 Prikij	ucite podatkovno omrezje	35
Razdelek 4	Zagon Sistema	37
4.1 Inicia	lizacija inštrumenta	37
Razdelek 5	Delovanje	39
5.1 Meni	diagnostike senzorja	39
5.2 Meni	nastavitev senzorja	39
5.2.1	Meni nastavitev sistema	46
5.3 Posto	opek umerjanja	46
5.4 Posto	ppek čiščenja	47
5.5 Posto	opek merjenja	47
Razdelek 6	Vzdrževanje	49
6.1 Sploš	no vzdrževanje	49
6.1.1	Očistite analizator	49
6.	1.1.1 Intervali čiščenja	50
6.1.2	Zamenjajte filter ventilatorja	50
6.1.3	Menjava varovalk	51
6.2 Zame	enjava reagenta	51
	ruunskega vzurzevanja	52
0.4 VZ012	zevanje po uniiku	52 52
66 Potriz	evanie (zagotovitev analitične kakovosti)	56
0.0 1 000		

# Vsebina

6.7 Ugasnite analizator	
6.7.1 Ugasnite analizator za dalj casa	
6.8 Prekiopite iz enega kanala na dva kanala	
Razdelek 7 Odpravljanje Težav	61
7.1 Odpravljanje težav na krmilniku	61
7.2 Odpravljanje težav na analizatorju	61
7.2.1 Status LED	61
7.2.2 Sporočila o napakah	62
7.2.3 Opozorila	64
7.3 Odpravljanje težav na elektrodi	66
Razdelek 8 Nadomestni Deli in Pribor	69
8.1 Standardi in reagenti	69
8.2 Dodatki analizatorja	69
8.3 Montažna strojna oprema in dodatki	70
8.4 Nadomestni deli	70
Razdelek 9 Garancija in odgovornosti	77
Dodatek A Možnosti Instalacije in Povezave	79
A.1 Varnostni napotki	79
A.1.1 Pozornost na elektrostatično izpraznjenje (ESD)	79
A.2 Priključite 2-parameterske možnosti	80
A.2.1 Odstranite fiting T	81
A.3 Pozornost za odvodne linije	81
A.4 Pozornost za cevje	81
A.5 Možnost 1-instalacija in povezave	82
A.6 Možnost 2-instalacija in povezave	84
A.7 Možnost 3 - instalacija in povezave	86
A.8 Možnost 4-instalacija in povezave	88
A.9 Možnost 5-instalacija in povezave	91
A.10 Možnost 6-instalacija in povezave	
A.11 Možnost 7-instalacija in povezave	
A.12 Možnost 8a-instalacija in povezave	
A.13 Možnost 8b-instalacija in povezave	
A.14 Moznost 9a-instalacija in povezave	
A.15 Moznost 9b-instalacija in povezave	
A.16 Moznost 10a-instalacija in povezave	
A.17 Moznost 100-instalacija in povezave	
A.18 Moznost 11a-Instalacija in povezave	
A.19 Moznost 11D-Instalacija in povezave	
Dodatek B Fieldbus Komunikacije	115
B.1 Krmilnik Fieldbusa	115
B.2 Daljinsko opravljene serije meritve	115
B.3 Zunanji sprožilni kontakt, krmiljenje z zunanjim signalom	
B.4 Informacije o Modbus registru	116

Pridržana pravica do spremembe tehničnih podatkov brez predhodnega obvestila.

Zaščita	AMTAX sc: IP 55 AMTAX indoor sc: IP54				
Material ohišja	ASA/PC odporen proti UV				
Metoda merjenja	GSE (na plin občutljiva elektroda)				
	0,02 do 5,0 mg/L NH <sub>4</sub> –N				
	0,05 do 20 mg/L NH <sub>4</sub> –N				
Merilno obmocje	1 do 100 mg/L NH <sub>4</sub> –N				
	10 do 1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N				
	0,02 mg/LNH4–N (0,02 do 5,0 mg/L NH <sub>4</sub> –N območje merjenja)				
Maia ananania	0,05 mg/L NH <sub>4</sub> –N (0,05 do 20 mg/L NH <sub>4</sub> –N območje merjenja)				
meja zaznavanja	1 mg/L NH <sub>4</sub> –N (1 do 100 mg/L NH <sub>4</sub> –N območje merjenja)				
	10 mg/L NH <sub>4</sub> –N (10 do 1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N območje merjenja)				
	≤ 1 mg/L: 3% + 0,02 mg/L				
	>1 mg/L: 5% + 0,02 (0,02 do 5,0 mg/L NH <sub>4</sub> –N območje merjenja)				
Merilna natančnost (s standarno raztopino)	3% + 0,05 mg/L (0,05 do 20 mg/L NH <sub>4</sub> –N območje merjenja)				
	3% + 1,0 mg/L (1 do 100 mg/L NH <sub>4</sub> –N območje merjenja)				
	4,5% + 10 mg/L (10 do 1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N območje merjenja)				
	3% + 0,02 mg/L NH <sub>4</sub> –N (0,02 do 5,0 mg/L NH <sub>4</sub> –N območje merjenja)				
Ponovljivost	2% + 0,05 mg/L (0,05 do 20 mg/L NH <sub>4</sub> –N območje merjenja)				
(z raztopino standarda)	2% + 1,0 mg/L (1 do 100 mg/L NH <sub>4</sub> –N območje merjenja)				
	2% + 10 mg/L (10 do 1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N območje merjenja)				
	Merilno območje: 0,02 do 5 mg/L NH <sub>4</sub> –N				
	0,02 do 0,2 mg/L NH <sub>4</sub> –N: 3 meritve (najkrajša 15 minut)				
Odzivili čas (50%)	0,2 do 5 mg/L NH <sub>4</sub> -N. Thenley (5 minut) Merilpa območia: 0.05 do 20 mg/L: 1 do 100 mg/L in 10 do 1000 mg/L NH <sub>4</sub> -N				
	< 5 minut				
Prilagodljivi merilni interval	5 do 120 minut				
Napajanje	Napajanje prek napajalnega kabla ob uporabi samo krmilnika sc1000 (analizator, Filter Probe sc in odtočne cevi: 115 V različice <b>ali</b> 230 V različice)				
Prenos podatkov	Prenos podatkov s podatkovnim kablom na krmilniku sc1000				
Poraba električne energije	500 VA				
<b>- · ·</b> · · · · · · ·	Prek sc1000 krmilnika				
Zascita elektriche varovalke	Največ 2 napravi za analiziranje za vsak krmilnik sc1000				
Izhodi	Rele, tokovni izhodi, vmesnik bus prek krmilnika sc1000				
Temperature delovanja	AMTAX sc: –20 do 45 °C (–4 do 113 °F); 95% relativne vlage, brez kondenziranja AMTAX indoor sc: 5 do 40 °C (41 do 104 °F); 95% relativne vlage, brez kondenziranja				
Temperatura shranjevanja	<ul> <li>−20 do 60 °C (−4 do 140 °F); 95% relativne vlage, brez kondenziranja</li> <li>4 do 55 °C (39 do 131 °F); 95% relativne vlage, brez kondenziranja (elektroda)</li> </ul>				
Temperatura vzorca	4 do 40 °C (39 do 104 °F)				
Tlak vzorca	Pri stalni pripravi vzorca –30 do +50 mbar na pretočni posodi				
Tok vzorca	Območje: 1,0–20,0 L/h				

# Tehnični Podatki

Kakovost vzorca	Ultra filtrirano ali primerljivo			
Nivo vzorca	Nivo tekočine v posodi s filtracijsko sondo mora biti pod analizatorjem			
Dovoljena pH vrednost vzorca	Od 5 do 9			
Dovoljeno območje trdote	<= 50 °dH 8,95 mMol/L			
Dovoljeno območje klorida	<= 1000 mg/L Cl <sup>-</sup>			
Mere (Slika 1 na strani 7, Slika 2 na strani 8)	AMTAX sc: (Š x V x G) 540 x 720 x 390 mm (21,25 x 28,35 x 15,35 palcev) AMTAX indoor sc: (Š x V x G) 540 x 720 x 370 mm (21,25 × 28,35 × 14.5 palcev)			
Dolžine podatkovnega in napajalnega kabla	2 m (80 palcev) (od roba ohišja)			
Masa	AMTAX sc: Približno 31 kg, brez Filter Probe sc in brez kemikalij AMTAX indoor sc: Približno 29 kg, brez Filter Probe sc in brez kemikalij			
Certifikacija	Potrdilo CE Potrdilo TUV o skladnosti z varnostnimi standardi UL in CSA.			
Nadmorska višina	2000 m			
Stopnja onesnaževanja	2			



Slika 1 Mere instrumenta AMTAX sc



Slika 2 Mere instrumenta AMTAX indoor sc

# 2.1 Varnostni napotki

Še pred razpakiranjem, zagonom ali delovanjem te naprave v celoti preberite priloženi priročnik. Še posebej upoštevajte vse napotke o nevarnostih in varnostne napotke. V nasprotnem primeru obstaja nevarnost hudih poškodb operaterja oz. škode na opremi.

Da ne boste ogrozili zaščite te opreme, jo uporabljajte ali nameščajte izključno na način, ki je naveden v tem priročniku.

### 2.1.1 Uporabljeni varnostni simboli

#### **NEVARNOST**

Označuje morebitno ali neizbežno nevarno stanje, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe.

### **OPOZORILO**

Opozori na potencialno ali neposredno nevarnost, ki lahko, če se ji ne izognete, povzroči hude poškodbe ali smrt.

### PREVIDNO

Označuje morebitno nevarnost, ki lahko pripelje do majhnih ali srednje težkih poškodb.

Pomemben napotek: Označuje stanje, ki lahko povzroči poškodovanje instrumenta. Podatki, ki jih je potrebno posebej poudariti.

Napotek: Podatki, ki dopolnjujejo določene dele besedila tega priročnika.

# 2.1.2 Opozorilne tablice

Upoštevajte vse oznake in tablice, ki so nameščene na napravo. Če jih ne boste upoštevali, lahko pride do telesne poškodbe ali škode na napravi. Simbol, če je označen na napravi, je v navodilih

	Če je na napravi ta simbol, preberite podrobnosti o njem v navodilih za uporabo in/ali v razdelku za informacije o varnosti.
	Električnih naprav, ki so označene s tem simbolom, od 12 avgusta 2005 v Evropi ni več dovoljeno odložiti med javne odpadke. Od tega datuma naprej morajo potrošniki v EU v skladu z veljavnimi določbami (EU Direktiva 2002/96/EC) stare električne naprave predati proizvajalcu, kar je za potrošnike brezplačno. <b>Napotek:</b> Za navodila glede pravilnega vračanja odslužene opreme, priloženih elektronskih pripomočkov in vseh pomožnih elementov v postopek recikliranja navežite stik s proizvajalcem ali dobaviteljem.
<u>}</u>	Simbol, če je nameščen na ohišju ali zapori, opozarja na nevarnost električnega udara in/ali na nevarnost smrti zaradi električnega udara.
	Simbol, če je nameščen na izdelku, opozarja, da mora osebje uporabljati primerno zaščito za oči.
	Simbol, če je nameščen na izdelku, označuje mesto priključka za ozemljitev.
	Simbol, če je nameščen na izdelku, označuje mesto varovalke ali tokovnega omejevalnika.
	Če je na izdelku ta simbol, je izdelek lahko vroč, zato je pri dotikanju izdelka potrebna previdnost.

naveden z napotkom o nevarnosti ali previdnostnim ukrepom. lilih za uporabo in/ali v razdelku za informacije o

# Splošni Podatki

Ta simbol, če je nameščena na izdelku, označuje nevarnost kemičnih poškodb in indicira, da samo posamezniki, ki<br/>so kvalificirani in usposobljeni za delo z kemikalijami smejo opravljati z kemikalijami ali vzdrževalnim delom na<br/>sistemu za dovajanje kemikalij v zvezi s to napravo.Image: sizemu za dovajanje kemikalij v zvezi sizemu za dovajanje kemikalij v zvezi sizemu za dovajanje kemikali v zvezi sizemu za dovajanje kemikali v zv

# 2.1.3 Spremenite tablice instrumenta

Več varnostna opozorila (3 v analitičnem razdelku) so uporabljene za to napravo. Če je potrebno, prelepite opozorila v pravem jeziku na obstoječih varnostnih opozoril.

# 2.2 Pregled izdelka

AMTAX sc (Slika 3, Slika 4) meri prisotnost amonijskih ionov v obdelanih vodenih raztopinah (odpadna voda, procesna voda in površinska voda). Merjena vrednost je prikazana na kontrolniku v mg/L NH<sub>4</sub>–N. AMTAX sc mora biti uporabljen v kombinaciji z sc1000 kontrolnikom. Kontrolnik sc1000 se uporablja za konfiguriranje, napajanje in prikazanje merjene vrednosti.

Formula za pretvorbo:  $NH_4-N$  :  $NH_4^+ = 1$  : 1,288

AMTAX sc lahko deluje z uporabo načinov enojnega ali dvojnega kanala. Delovanje z filtersko sondo sc je samo eno kanalni. Analizator sc lahko pretvorimo iz delovanja enojnega kanala na delovanje dvojnega kanala. Za več informacij, kontaktirajte proizvajalca. Dvo kaanalno delovanje je mogoče samo z neprekinjenim pripravljanjem vzorca, t.j. FILTRAX ali Ultrafiltracija. Priprava vzorca in filtracija morata biti oskrbljena pred nameščanjem naprave za analizo.





Slika 3 AMTAX sc ohišje





### Slika 4 AMTAX indoor sc ohišje

1	LED za stanje delovanja. Če želite več informacije, glejte Tabela 9. na stranj 61	2	Ključavnica za vrata	3	Ploščica za tehnične navedbe z informacjami kot: številko modela.
	Tabela 9 na strani 61.				frekvenco in poraba elektrike.

#### NEVARNOST

V tem poglavju navodil opisana opravila lahko izvede samo strokovno usposobljeno osebje.

#### PREVIDNO

Ohišje lahko nagne naprej, če ni pritrjeno na svoje mesto. Odpirajte ohišje le, če je ustrezno nameščen.

#### **NEVARNOST**

Možnost nevarnosti zaradi stika s kemičnimi/biološkimi snovmi. Delo s kemičnimi vzorci, standardi in reagenti je lahko nevarno. Pred delom se seznanite s potrebnimi varnostnimi postopki in pravilnim ravnanjem s kemikalijami ter preberite vse povezane varnostne liste.

Naprava lahko za normalno delovanje uporablja kemikalije ali vzorce, ki niso biološko varni.

- Pred uporabo preberite vse varnostne informacije, natisnjene na izvirni embalaži in varnostnem listu raztopine.
- Vse porabljene raztopine zavrzite v skladu z lokalnimi in nacionalnimi predpisi in zakonodajo.
- Izberite vrsto zaščitne opreme, primerno za koncentracijo in količino nevarnih snovi na mestu uporabe.

# 3.1 Osnovni pregled nameščanja

- 1. Instrument vzemite iz embalaže (razdelek 3.2).
- 2. Instrument vzemite iz embalaže (razdelek 3.3 na strani 14).
- 3. Odstranite vse transportne zapore (razdelek 3.4.2 na strani 19).
- **4.** Namestite zbiralno pladno in senzor vlažnosti (razdelek 3.4.3 na strani 21 in razdelek 3.4.4 na strani 22).
- Določite ustrezno možnost nameščanja (razdelek 3.4.5 na strani 23).
- 6. Montirajte filtersko sondo sc ali Filtrax, če je potrebno. Za več informacij si oglejte ustrezi priročnik.
- 7. Priključite filtersko sondo sc ali Filtrax na AMTAX sc, če je potrebno. Glejte razdelek 3.5.3 na strani 26 za filtersko sondo sc. Za več informacij si oglejte Priročnik za Filtrax.
- 8. Priključite priključek za ogrevanje odtoka, če je potrebno.
- Napravite vse cevovodne povezave (Dodatek A Možnosti Instalacije in Povezave na strani 79).
- **10.** Namestite reagent in pripravite elektrodo in elektrolito (razdelek 3.6 na strani 29 in razdelek 3.7.1 na strani 31).
- **11.** Priključite AMTAX sc na krmilniku sc1000 na napajanja sistena (razdelek 3.8 na strani 33).
- **12.** Connect the data network (razdelek 3.9 na strani 35).

# 3.2 Instrument vzemite iz embalaže

### PREVIDNO

Še posebej bodite pozorni na težo instrumenta (približno 31 kg). Ne poskusite nositi instrument brez podpore. Uporabite samo primerno dvižno opremo za prevažanje.

Odprite embalažo za prevoz, ko je na svojem cilju in potegnite analizator ven iz lepenke. Dobavljeni deli bodo različni glede na naročila. Standardni dobavljeni deli za minimalno konfiguracijo v vsebujejo:

- AMTAX sc in navodilo za uporabo
- Zbiralni pladenj
- Začetni pribor za reagent in čistilne raztopine
   2 standarde raztopine in elektroliti/membranske kape
- Pritrdilni oporniki in kotni oprniki
- Dodatki za cevovod in za flow-through različico
- Pribor čepov

# 3.3 Mehanska namestitev

Izberite primerni prostor za nameščanje instumenta. Načrtujete strojno instalacijo preden postavljate drog ali vrtata luknje. Za namestitvene mere si oglejte Slika 1 na strani 7, Slika 2 na strani 8.

Prepričajte se, da ima pritrdilni elementi dovolj nosilnost (približno 160 kg). Stenski zmaški morajo biti izbrani in skušeni za primernost glede na lastnosti zidu.

Načrtujete kabelske in cevne poti tako, da ne bodo imeli ostrih ovinkov in nevarnosti spotikanja.

Kadar povezujete dva analizatorja (t.j.za merjenje dva parametra z FILTRAX-om ali Ultrafiltracijo), načrtujete, kje bosta instrumenta nameščena in upoštevajte dolžina ogrevanega odtočnega cevovoda (2 m).

### 3.3.1 Namestite instrument

AMTAX sc lahko nameščamo na tri različna načina:

- Nameščanje na zid (razdelek 3.3.1.1).
- Montiranje na tračnico; glejte priložena navodila z strojno opremo za montiranje na tračnico.
- Montiranje na stojalo; glejte priložena navodila z strojno opremo za montiranje na tračnico.

### 3.3.1.1 Nameščanje na zid

Glejte Slika 5, Slika 6 in naslednja navodila za montažo analizatorja na zid.

- 1. Naravnajte in namestite pritrdilne opore na zid.
- 2. Priključite kotne nosilce na instrument s priloženimi vijaki.
- 3. Potisnite dno ohišja na pritrdilnih oporah.

- 4. Povežite ohišje na pritrdilne opore.
- 5. Povežite kotne nosilce ohišja na zid.



Slika 5 Mere nosilcev za nameščanje na zidu



### Slika 6 Zidna montaža analizatorja

1	Vijaki z kapasto glavo, M5 x 8 (2x)	4	Vijaki, poskrbi stranka
2	Podložka, M5 (4x)	5	Vijaki z kapasto glavo, M5 x 40 (2x)
3	Kotni nosilec	6	Pritrdilna opora

# 3.4 Začetna nastavitev instrumenta

### 3.4.1 Odprite ohišje

### NEVARNOST

Za zamanjšanje tveganja električnega udarca, se prepričajte, da voda ne pride noter v ohišju ali v kontaktu z ploščo z vezjem.

### PREVIDNO

Ohišje lahko nagne naprej, če ni pritrjeno na svoje mesto. Odpirajte ohišje le, če je ustrezno nameščen.

- 1. Odklenite instrument (predmet 4, Slika 7, predmet 3, Slika 8).
- 2. Odprite stranske zapahe in sprostite vratne objemke.
- **3.** Odprite vrata in pritrdite vrata z kavelji ali jih popolnoma odstranite.



Slika 7 Odprite ohišje AMTAX sc

1	Zaskočni zapahi	3	Žep za navodila za uporabo
2	Vratna kljuka	4	Ključavnica z ključom

# Namestitev



Slika 8	Odprite	ohišje	AMTAX	indoor sc
---------	---------	--------	-------	-----------

1	Zaskočni zapahi	3	Ključavnica z ključom
2	Vratna kljuka		

### 3.4.2 Odstranite transportne zapore

Preden zaženete sistem, morate odstraniti transpotne zapore iz sc analizatorja.

#### PREVIDNO

Ohišje lahko nagne naprej, če ni pritrjeno na svoje mesto. Odpirajte ohišje le, če je ustrezno nameščen.

**Pomemben napotek:** Izolacija elektrode za merilno enoto NI transportna zapora. NE odstranite pokrov merilne enote.

- 1. Odprite vrata ohišja in ga pritrdite z vratno kljuko.
- 2. Odstranite transportno zaporo na plošči analizatorja (Slika 9).

**Napotek:** Če deluje instrument z Filtersko sondo sc, je opremljena z notranjim kompresorjem.

**3.** Odstranite spojko kabla in potegnite ven transportno zaporo kompresorja na levo (Slika 10).

Napotek: Shranite transportne zapore za transportiranje ali shrambo.



Slika 9 Odstranite transportno zaporo za analizatorsko ploščo

Transportna zapora

1



Slika 10 Odstranitev transportne zapore kompresorja<sup>1</sup>

1	Transportna zapora kompresorja	4	Zaščitni pokrov kompresorja
2	Kabelska vezica	5	Vijak za blokiranje ventilator
3	Kompresor	6	Ventilator

<sup>1</sup> Kompresor, transportna zapora kompresorja in sponka kabla je samo za uporabo pri analizatorju, ki deluje z filtersko sondo sc.

# 3.4.3 Nameščanje zbiralnega pladenja

### PREVIDNO

Ohišje lahko nagne naprej, če ni pritrjeno na svoje mesto. Odpirajte ohišje le, če je ustrezno nameščen.

- 1. Odprite vrata ohišja in ga pritrdite z vratno kljuko.
- 2. Potisnite zbiralni plaenj v spodnjem delu ohišja (Slika 11).



Slika 11 Nameščanje zbiralnega pladenja

1 Zbiralni pladenj

# 3.4.4 Priključite senzor vlažnosti

### PREVIDNO

Ohišje lahko nagne naprej, če ni pritrjeno na svoje mesto. Odpirajte ohišje le, če je ustrezno nameščen.

- 1. Odstranite napajanje od instrumenta.
- 2. Odprite vrata ohišja in ga pritrdite z vratno kljuko.
- **3.** Priključite žice senzorja vlažnosti na vijake terminala na zbiralnem pladenju (Slika 12 na strani 22)



Slika 12 Priključite senzor vlažnosti

1	Zbiralni pladenj	2	Priključitve senzorja vlažnosti
		1	, j

# 3.4.5 Določite ustrezno možnost nameščanja

Predno priključite cevi ali kable, določite številko možnosti, ki ustreza konfiguracije sistema. Oglejte si Tabela 1 Na osnove število možnosti, določite tesnilni čep, ki bo uporabljen za utesnjenje odprtine ohišja, glejte Tabela 2.

### Ko je število možnosti določen, glejte

Dodatek A Možnosti Instalacije in Povezave na strani 79 za informacije za nameščanja.

			Ŏtau ila	Vzorčna	Število	Možnost			
Lokacija	Filtracija	Odvod	analizatorjev	inija (Kan1, Kan2)	(Kan1, parametra Kan2)		Za več informacij si oglejte nasledni razdelek:		
	Filterska sonda sc	Katerakoli	1	1	1	1	A.5 na strani 82		
NA	Filterska sonda sc	Ogrevano	1	1	1	2	A.6 na strani 84		
PROSTEM	FILTRAX	Ogrevano	1	1	1	3	A.7 na strani 86		
	FILTRAX	2 ogrevano	2	1	2	4	A.8 na strani 88		
	2 FILTRAX	Ogrevano	1	2	1	5	A.9 na strani 91		
	2 FILTRAX	2 ogrevano	2	2	2	6	A.10 na strani 93		
	Filterska sonda sc	Neogrevano	1	1	1	7	A.11 na strani 96		
	FILTRAX	Neogrevano	1	1	1	8 a	A.12 na strani 98		
			2	1	2	8 b	A.13 na strani 100		
		Neesman	1	2	1	9 a	A.14 na strani 102		
ZNOTRAJ	2 FILTRAX	Neogrevano	2	2	2	9 b	A.15 na strani 104		
	Neprekinjeno		1	1	1	10 a	A.16 na strani 106		
	podajanje vzorca	Neogrevano	2	2	2	10 b	A.17 na strani 108		
	2 neprekinjeno		1	2	1	11 a	A.18 na strani 110		
	podajanje vzorca	Neogrevano	2	2	2	11 b	A.19 na strani 112		

### Tabela 1 Možnosti sistemske konfiguracije

<sup>1</sup> Za možnost 2-parametra, glejte Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80.

### Tabela 2 Vrsta tesnilnega čepa

Možnost	Ins	strument za analiz	o 1	Instrument za analizo 2				
WOZNOSI	Odpiranje 1	Odpiranje 2	Odpiranje 3	Odpiranje 1	Odpiranje 2	Odpiranje 3		
1	Čep 2	Čep 3	Čep 3		—	—		
2	Čep 2	Čep 1	Čep 3	_	—	—		
3	Čep 1	Čep 1	Čep 3		—	—		
4	Čep 1	Čep 1	Čep 3	Čep 1	Čep 1	Čep 3		
5	Čep 1	Čep 1	Čep 1	_	_	—		
6	Čep 1	Čep 1	Čep 1	Čep 1	Čep 1	Čep 3		
7	Čep 2	Čep 3	Čep 3	—	—	—		

# Namestitev

Možnost	Ins	strument za analiz	o 1	Instrument za analizo 2				
WOZNOSL	Odpiranje 1	Odpiranje 2	Odpiranje 3	Odpiranje 1	Odpiranje 2	Odpiranje 3		
8	Čep 1	Čep 3	Čep 3	Čep 3	Čep 3	Čep 3		
9	Čep 1	Čep 1	Čep 3	Čep 3	Čep 3	Čep 3		
10	Čep 3	Čep 3	Čep 3	Čep 3	Čep 3	Čep 3		
11	Čep 3	Čep 3	Čep 3	Čep 3	Čep 3	Čep 3		

Tabela 2 Vrsta tesnilnega čepa



Slika 13 Vrsta tesnilnega čepa

1	Tesnilni čep vrste 1
2	Tesnilni čep vrste 2
3	Tesnilni čep vrste 3

3.5 A Električna napeljava

#### **NEVARNOST**

Visoka napetost žičnih povezav je prisotna pod zaščitnim pokrovom. Zaščitni pokrov mora ostati na svoje mesto dokler kvalificirani instalacijski tehnik opravlja žično instalacijo za Filtersko sondo sc ali za ogrevani odtok. Glejte Slika 14 za odstranitev zaščitnega pokrova.



Slika 14 Menjavanje zaščitnih pokrovov.

1 Zaščitni pokrov za glavni tokokrog izmeničnega toka (pogled od zadaj)

2 Zaščitni pokrov za glavni PCB

3.5.1

# Pozornost na elektrostatično izpraznjenje (ESD)

**Pomemben napotek:** Vzdrževalna opravila, ki ne zahtevajo napajanja analizatorja, morajo biti izvedena z izključenim napajanje, saj tako zmanjšate nevarnost in tveganje ESD-ja.

Elektrostatični naboj lahko poškoduje občutljive elektronske sklope, kar ima za posledico zmanjšano zmogljivost instrumenta ali celo okvaro.

Proizvajalec priporoča za preprečitev poškodb zaradi ESD-ja na vašem instrumentu priporoča naslednje ukrepe:

- Preden se dotaknete kateregakoli elektronskega sklopa instrumenta (kot je tiskano vezje in elementi na njem) svoje telo razelektrite. To lahko izvedete tako, da se dotaknete ozemljene kovinske površine, kot je npr. ogrodje instrumenta, kovinska cev napeljave ali vodovodna cev.
- Tvorjenje elektrostatičnega naboja preprečite, če se izogibate nepotrebnemu premikanju. Transport statično-občutljivih sklopov v antistatičnih posodah ali embalaži.
- Za razelektritev elektrostatičnega naboja in ohranjanje razelektritve, nosite ozemljeno zapestnico.
- Z vsemi elektrostatično občutljivimi sklopi rokujte v elektrostatično varnih območjih. Po možnosti uporabljajte antistatične podloge za tla in delovno površino.

# 3.5.2 Izhodne odprtine ohišja

Ohišje ima štiri glavne odprtine za cevi in kable (Slika 15).



Slika 15 Izhodne odprtine ohišja

1	Dovajanje vzorca ali glejte Tabela 1 na strani 23	2	Glejte Tabela 1 na strani 23 za možnosti cevovoda.	3	Glejte Tabela 1 na strani 23 za možnosti cevovoda.	4	Napajalni in podatkovni kabli.
	možnost za cevovod.						

### 3.5.3 Vstavite cevi in/ali kable



1 Voditi cevi ali kable skozi odprtin v ohišju (Slika 15 na strani 26).



Potisnite čep od vrha na cevi ali na **3** kabel.



Potegnite dol čep z cevjo ali kabli. Luknje, ki niso v uporabi, zaprite z tesnilnim čepom #3.

### 3.5.4 Priključite filtersko sondo na analizator

2

### PREVIDNO

Ohišje lahko nagne naprej, če ni pritrjeno na svoje mesto. Odpirajte ohišje le, če je ustrezno nameščen.

### NAVARNOST

Odklopite napajanje od sc analizatorja na sc1000 preden odstranite zaščitni pokrov v analizatorju.

**Pomemben napotek:** Prepričajte se, da za uporabo filterske sonde je nivo vode, v katerem je potopljena filterska sonda nižje od analizatorja.

- 1. Odprite vrata ohišja in ga pritrdite z vratno kljuko.
- 2. Odprite ploščo analizatorja.
- **3.** Odstranite dva vijaka od zaščitnega pokrova in odstranite pokrov (predmet 1, Slika 14 na strani 25).
- **4.** Priključite ozemljeno (zeleno/rumeno) žico (predmet 9, Slika 16 na strani 28) iz filterske sonde sc na ozemljeni terminal (predmet 5, Slika 16 na strani 28).
- 5. Priključite napajalni konektor na ustrezni terminalni priključek (predmet 4 in 11, Slika 16 na strani 28).
- 6. Odstranite tri vijake, s katerimi je priterjen pokrov spodnje plošče. (predmet 2, Slika 14 na strani 25). Odstranite ploščo.
- 7. Priključite podatkovni kabel (predmet 10, Slika 16 na strani 28) na glavno ploščo (predmet 12, Slika 16 na strani 28).
- 8. Namestite vse pokrove in plošče.
- Priključite bel zračni cevovod (predmet 8, Slika 16 na strani 28) iz filterske sonde sc na zračni cevovodni priključek na analizator (Slika 16 na strani 28).
- **10.** Za priključke za vzorec in odtočno linijo si oglejte A.4 na strani 81.

### 3.5.5 Priključite neobvezni ogrevani odtok

### PREVIDNO

Ohišje lahko nagne naprej, če ni pritrjeno na svoje mesto. Odpirajte ohišje le, če je ustrezno nameščen.

#### NAVARNOST

Odklopite napajanje od sc analizatorja na sc1000 preden odstranite zaščitni pokrov v analizatorju.

Glejte Slika 16 in naslednij postopek za priključitev ogrevanega odtoka.

- 1. Odprite vrata ohišja in jih pritrdite, če je potrebno.
- 2. Odprite ploščo analizatorja.
- 3. Odstranite zaščitnih pokrovov (Slika 14 na strani 25).
- **4.** Priključite ozemljeno žico (zeleno/rumeno) na terminalni trak ozemljene žice.
- 5. Priključite kable za ogrevani odtok (predmet 6, Slika 16 na strani 28) na bloku terminala (predmet 3, Slika 16 na strani 28).
- Priključite odtočno cev, kot je opisn v ustrezni možnosti konfiguracije, za več informacij si oglejte razdelek A.5 na strani 82.
- 7. Postavite odtočno cev na ustreznem odtoku ali koritu.
- 8. Namestite vse pokrove in plošče.



Slika 16 Priključite filtersko sondo sc in dodatno neobvezni ogrevani odtok

1	Pokrov spodnje plošče	8	Zračna cev filterske sonde sc (bela)
2	Zaščitni pokrov	9	Ozemljena žica filterske sc sonde
3	Napajlani konektor ogrevanega odtoka (dodatna oprema)	10	Podatkovni kabelski priključek fiterske sc sonde
4	Napajalni konektor filterske sc sonde	11	Napajalni konektor filterske sc sonde
5	Terminalni trak ozemljene žice	12	Podatkovni konektor filterske sc sonde



Slika 16 Priključite filtersko sondo sc in dodatno neobvezni ogrevani odtok

6	Napajalni kabelski konektor ogrevanega odtoka		Vhod daljinskega opravljalca (15-30 V enosmerni tok)
7	Ozemljena žica ogrevanega odtoka		(glejte razdelek B.3 na strani 116)

3.6 Nameščanje reagentov

NEVARNOST Možnost nevarnosti zaradi stika s kemičnimi/biološkimi snovmi. Delo s kemičnimi vzorci, standardi in reagenti je lahko nevarno. Pred delom se seznanite s potrebnimi varnostnimi postopki in pravilnim ravnanjem s kemikalijami ter preberite vse povezane varnostne liste.

Naprava lahko za normalno delovanje uporablja kemikalije ali vzorce, ki niso biološko varni.

- Pred uporabo preberite vse varnostne informacije, natisnjene na izvirni embalaži in varnostnem listu raztopine.
- Vse porabljene raztopine zavrzite v skladu z lokalnimi in nacionalnimi predpisi in zakonodajo.
- Izberite vrsto zaščitne opreme, primerno za koncentracijo in količino nevarnih snovi na mestu uporabe.

#### PREVIDNO

Izogibajte se nepotrebnim stikom z pretokom vzorca neznane koncentracije. To lahko povzroča nevarnost zaradi ostanke kemikaljev, radiacije ali bioloških učinkov.

#### PREVIDNO

Ohišje lahko nagne naprej, če ni pritrjeno na svoje mesto. Odpirajte ohišje le, če je ustrezno nameščen.

**Pomemben napotek:** Vedno položite odtočne cevi tako, da imajo neprekinjeni padec (minimum 3°), da je izhodni konec prost (ni pod pritiskom) in, da ni odtočna cev daljša kot 2 meter. Za več varnostnih napotkov glejte Dodatek A na strani 79.

**Pomemben napotek:** Nepravilna poraba reagenta lahko poškoduje instrument. Pazljivo prečitajte opozorilne tablice na posodi, da se prepričajte, da ne naredite napake.

Dobavljeni reagenti in kemikalje so pripravljeni za uporabo. Reagente je treba postaviti v instrumentu za analizo in povezati cevovode. Glejte Tabela 3 za določanje pravilne standarde.

Reagent	Barva pokrovaMerilno območje 1 0,02–5 mg/LMerilno območje 2 0,02–5 mg/L			Merilno o 1–100	območje 3 ) mg/L	Merilno območje 4 1–100 mg/L				
	EU	US	EU	US	EU	US	EU	US	EU	US
MER 1: Standard 1 (nizek)	prozoren		BCF1148	25146-54	BCF1010	28941-54 (1 mg/L)	BCF1020	28943-54 (10 mg/L)	BCF1012	28258-54 (50 mg/L)
MER 2: Standard 2 (visok)	svetlo modro	siv	BCF1149	25147-54	BCF1011	28943-54 (10 mg/L)	BCF1021	58958-54 (50 mg/L)	BCF1013	28259-54 (500 mg/L)
Reagent	oranžno		BCF1009	28944-52	BCF1009	28944-52	BCF1009	28944-52	BCF1009	28944-52
Čistilna raztopina	siv		LCW 867	28942-46	LCW 867	28942-46	LCW 867	28942-46	LCW 867	28942-46

Tabela 3 Reagenti in merilno območje

- 1. Postavite posode z reagenti v instrument (Slika 17 na strani 31).
- 2. Vstavite cevovod v posodah za reagent.

3. Privijete reagente na dobavljene kape.



Slika 17 Kemikalje in reagenti v AMTAX sc (za več informacij, si glejte Tabela 3 na strani 30)

1	Nadomestne steklenice elektrolitske raztopine	7	Linija vzorca
2	Sklop elektrode	8	Reagent
3	Zaponka za membransko kapo	9	Standardna raztopina: Visok standard
4	Konektor elektrodne plošče	10	Standardna raztopina: Nizek standard
5	Priključitev na posodico	11	Čistilna raztopina
6	Odvod		

# 3.7 Plinsko-občutljiva elektroda

**Pomemben napotek:** Preden prvič uporabite AMTAX sc, je treba elektrodo napolniti z dobavljeno elektrolito, glejte razdelek 3.7.1.1.

Amonij v vzorcu je pretvorjen v (raztopit) v amonijskem plinu z dodajanjem raztopine natrijevega hidroksida. Ta raztopiti amonijski plin bo pretvorjen v merljivim premikom pH v elektrodi.

### 3.7.1 Nameščanje elektrode in elektrolite

Elektrodno telo in steklena elektroda sta prodana kot enota (glejte razdelek 8.4 na strani 70) Uporabite elektrodo samo v dobavljenem ohišju. Za prepričitev nepravilnega odčitanja ali motenje v delovanju instrumenta, ne uporabljajte drugačno ohišje kot ga je dobavil proizvajalec.

### 3.7.1.1 Napolnite elektrodo z elektrolitom

#### PREVIDNO

Preglejte vse SDS/MSDS informacije in uporabite priporočene varnostne ukrepe za preprečitev izpostavljanja potencialni kemični nevarnosti.

**Pomemben napotek:** Nikoli ne namažate kapo membrane ali elektrodo z mazilom, silikonovim oljem aliveselinom. To bo povzročil poškodbe na teflonski membrani, ki bo povzročil slabo kvaliteto.

### Pred pogoji:

- Ta predmet zahteva polnjenje elektrode v priloženi vrečki na osnovni ploskvi ohišja.
- Preden bi lahko dodali elektrolit elektrodi, odprite ohišje instrumenta in odklopite kabel elektrode iz plošče analizatorja.

#### Napolnite elektrodo z elektrolitom:

**Napotek:** Uporabite pribor elektrolite (glejte razdelek 8.1 na strani 69), ki vsebuje steklenico z pravilno količino elektrolite.



1 Potegnite zmašek elektrode. Pazljivo potisnite elektrodni ključ (glejte razdelek 8.2 na strani 69) pod sklopom

elektrode in potegnite, da bi ga odstranili. Ne uporabljajte preveč pritiska.



2 Pazljivo potegnite elektrodo naravnost ven iz elektrodnega telesa. Membran se ne dotikajte s prsti.



 Pritrdite elektrodo v pritrdilni objemki na sprednji strani plošče. Pazite, da ne dotaknite membrano.



4 Odstranite kapo iz elektrlite in napolnite telo elektrolite z celotno steklenico elektrolite (11 mL). Nežno udarite na strani telesa, da bi odstranili mehurčke.

**Napotek:** Za prepričitev nepravilnih rezultatov, mora biti volumen elektrolita med 4 in 11 mL. med delovanjem



 Pazljivo vstavite elektrodo v telesu, prepričajte se, da konica elektrode se ni upognila.



Nategnite tesnilno kapo.

6



Potisnite elektrodo nazaj v celico, proti uporu o-obroča merilne komore, dokler se ne namesti s klikom na svoje mesto in priključite kabel elektrode na ploščo.



8 Postavite steklenico elektrolita v nosilcih na plošči analizatorja. Zaprite vrata ohišja.

**Napotek:** Elektroda je občutljiva na temperaturo. Imejte vrata ohišja zaprto med kalibiracijo in merjenjem. Drugače, fluktuacija temperature lahko povzroča napake merjenja.



7

Slika 18 Sklop elektrode

1	Sklop elektrode	3	Tesnilna kapa	5	Elektrodno telo
2	Konektor	4	Elektroda	6	Membranska kapa

# 3.8 **Analizator priklopite na omrežje**

### NEVARNOST

Samo priključite AMTAX sc na sc1000 omrežje, kadar je instrument popolnoma ožičen v notranjosti in je pravilno ozemljen.

### NEVARNOST

Vedno priključite ozemljen fault interrupt circuit (GFIC) ali a rezidualno prekinjalo tokokroga (sprožini maksimalni tok 30 mA) med glavo omrežno elektriko in sc1000.

#### NEVARNOST

Ne uporabljate omrežne vtičnice kontrolnika kot glavne vtičnice. Ti so konstruirani za napajanje analizatorja.

**Pomemben napotek:** Napajalni vtič poleg napajanja omogoča tudi hitro ločitev instrumenta od vira napajanja, če bi bilo to potrebno. Zato poskrbite, da bo vtičnica, s katero je instrument povezan, uporabnikom vedno enostavno dostopna.

Razen, če je sc1000, ki se priključi na AMTAX sc analizator, že opremljen z glavno napravo za zaščito pred prenapetostjo (visok val), mora biti zaščita pred visoko voltažo nameščena med glavnimi priključki sc1000 in AMTAX sc analizatorja, če tako zahteva lokalna zakonodaja.

Napajate instrumentu samo takrat, ko so vsi cevovodni priključki, reagentske instalacije in postopki sistemskega zagona končani.

Napajalne vtičnice sc1000 lahko priključimo samo, če je široko območje 115/230 V omrežne elektrike vgrajen v sc1000 kontrolnik. Ta ne deluje z 24 V verzijo sc1000-a, ker ta ne poskrbi ustrezne priključke za analizatorje.

Za več informacij o priključevanju v omrežju, si oglejte priročnik za sc1000.

Upoštevajte vhodno napetost naprave. Naprava je na voljo v dveh različicah s fiksno napetostjo (115 V ali 230 V).

Izhodna napetost, ki jo na izhodih izdaja kontrolna enota, je enaka napetosti električnega omrežja, v katero je priključena kontrolna enota, oziroma napetosti omrežja v zadevni državi.

Naprava, ki je izdelana za napetost 115 V, ne sme biti povezana s kontrolno enoto, ki ima višjo omrežno napetost.

- 1. Odstranite omrežno vtičnico iz sc kontrolnika.
- **2.** Priključite vtikač iz AMTAX sc na omrežno vtičnico na sc kontrolnik.



2 Napajalni priključek

1

# 3.9 Priključite podatkovno omrežje

Za več informacij o priključitvijo podatkovnega omrežja (predmet 1, Slika 19), si oglejte navodila za uporabo kontrolnika sc1000.
## 4.1 Inicializacija inštrumenta

**Pomemben napotek:** Inštrument lahko deluje pravilno le, če je na delovni temperaturi. Inštrument pustite, da se najmanj eno uro segreva, da bodo notranjost ohišja, kemikalije in elektrode na delovni temperaturi.

 Zagotovite, da je AMTAX sc registriran v sistemu sc1000. Po potrebi zaženite krmilnik, da bo poiskal analizator. Za več informacij glejte Navodila za uporabo sc1000. Ko analizator vključite prvič, se meni za pravilno območje merjenja odpre samodejno.

**Pomemben napotek:** Uporabite pravilne standardne raztopine za izbrano območje (Tabela 3 na strani 30).

- Analizator konfigurirajte v meniju SENSOR ETUP [NASTAVITEV SENZORJA] in zabeležite nastavitve. Če želite več informacij, glejte razdelek 5.2 na strani 39. Tovarniške nastavitve (privzete nastavitve) so primerne za najbolj tipične uporabe.
- Na SENSOR SETUP [NAST. SENZORJA], izberite AMTAX sc>MAINTENANCE [VZDRŽEVANJE]>TEST/MAIN. [TEST/VZDR.]
- **4.** Izberite funkcijo PREPUMP ALL [PREDČRPAJ VSE] function in potrdite.
- Počakajte, da se analizator vrne v servisni položaj (prikazano v TEST/MAIN. [TEST/VZDR.]>PROCESS [POSTOPEK]), ko je niz predčrpanja zaključen.
- Izberite REPLACE ELECTRO [ZAMENJAJ ELEKTRO.] za meni vzdrževanja, da aktivirate elektrodo in da začnete umerjanje.
- Potrdite vse menijske točke. Datum za števec vzdrževanja elektrod se bo samodejno posodobil. Inštrument segreje elektrodo in se dvakrat umeri. Nato analizator začne standardno operacijo.

**Pomemben napotek:** Po vstavitvi nove elektrode ali po ponovnem zagonu inštrumenta se vrednosti za standardno umerjanje močno spremenijo, toda po približno dveh dneh se mV-vrednosti za standarde rahlo dvignejo z izhlapevanjem elektrolita. Nagib ostaja konstanten, medtem ko obe standardni vrednosti vzporedno naraščata.

AMTAX sc lahko upravljate le s krmilnikom sc1000. Za nadaljnje informacije glejte navodila za uporabo sc1000.

LED na vratih nakazuje trenutno delovno stanje. Glejte navodila za uporabo sc1000 in razdelek 7.2.1 na strani 61.

Inštrument, kemikalije in elektroda so občutljivi na temperaturo. Da bi preprečili nepravilne meritve, z inštrumentom delajte le, ko so vrata zaprta.

### 5.1 Meni diagnostike senzorja

SELECT AMTAX sc [IZBERI AMTAX sc] (če je priključek več kot en senzor ali analizator)

A	AMTAXsc				
	SEZNAM NAPAK	Prikaže vse napake, ki so trenutno prisotne na senzorju			
	SEZNAM OPOZORIL	Prikaže vsa opozorila, ki so trenutno prisotna na senzorju			

## 5.2 Meni nastavitev senzorja

SELECT AMTAX sc [IZBERI AMTAX sc] (če je priključek več kot en senzor ali analizator)

СА	LIBRATION [KALIBRIRAN	IJE] (glejte 5.3 na strani 46)	
( ]	CORR. FACTOR KOREKC. FAKTOR]	Prikaže korekcijski faktor	
	LOCATION 1 [LOKACIJA 1]	Prikaže lokacijo 1, ki je prilagojena v meniju CONFIGURE [KONFIGURACIJA]	
	GAIN CORR [NAREDI POPRAVEK]	Prilagodi korekcijski faktor za kanal 1	
	LOCATION 2 [LOKACIJA 2]	Na voljo z 2-kanalsko različico.	
	GAIN CORR [NAREDI POPRAVEK]	Na voljo z 2-kanalsko različico.	
C	CALIBRATE [UMERI]	Sproži samodejno umerjanje, nato način merjenja	
( [	CALCLEAN UMERČIŠČ.]	Sproži samodejno umerjanje s kasnejšim samodejnim čiščenjem, nato način meritve.	
S	SETTINGS [NASTAVITVE]		
	SET OUTMODE [NASTAVITEV IZHODNEGA NAČINA]	Vrednost, ki je oddana med umerjanjem, in sledeče zavržene vrednosti. HOLD [ZADRŽI] = zadnja izmerjena vrednost, SET TRANSFER [NASTAVI PRENOS] = vrednost, ki bo vnešena.	
AUTOCAL [SAMOD. UMER.]		ER.]	
	SET INTERVAL [NASTAVI INTERVAL]	Časovni interval med dvema umerjanjema	
	START	Začetni čas za umerjanje (V primeru več kot enega umerjanja na dan: vnesite začetni čas za prvo umerjanje.)	
	DISCHARGE [IZPUST]	Število izmerjenih vrednosti, ki so po umerjanju zavržene.	
	SEL ADJ METHOD [IZBERI PRILAG. NAČIN]	Izberite način umerjanja	
	ADVANCED [NAPREDNO]	Privzet način umerjanja za različico programske opreme ≥ 1,60 (Za najboljšo natančnost pri najnižjih merjenih vrednostih.)	

CONFIGURE [KONFIGURACIJA] (nadaljevanje)				
CONVENTIONAL [OBIČAJNO]	<ul> <li>Način umerjanja za različico programske opreme &lt; 1,60 je na voljo zaradi združljivosti (Ni na izbiro v območju merjenja 0,02–5 mg/L).</li> </ul>			
DEFAULT SETUP [PRIVZETA NASTAVIT	EV] Ponastavite na tovarniške privzete nastavitve.			
LOCATION 1 [LOKACIJA 1]	Nastavitve za lokacijo 1			
EDIT NAME [UREJANJE IMENA	Vnesite ime za merjeno lokacijo, kot je zahtevano.			
SET PARAMETER [NASTAVI PARAMETER]	Izberite rezultat: amonij ali amonijev dušik			
SELECT UNITS [IZE ENOTE]	BERI Izberite rezultat: mg/L ali ppm			
QUANTITY CH 1 [KOLIČINA K 1]	Število meritev v zaporedju ( = meritve na kanalu 1 + DISCHARGE VAL 1 [IZPUST. VRED. 1] kanal 1). Na voljo z 2-kanalsko različico.			
DISCHARGE VAL 1 [IZPUST. VRED. 1]	Število zavrženih vrednosti po preklopu iz kanala 1 na kanal 2. Na voljo z 2-kanalsko različico.			
LOCATION 2 [LOKACIJA 2]	Nastavitve za lokacijo 2			
EDIT NAME [UREJANJE IMENA	Vnesite ime za merjeno lokacijo, kot je zahtevano. Na voljo z 2-kanalsko različico.			
SET PARAMETER [NASTAVI PARAMETER]	Izberite rezultat: amonij ali amonijev dušik. Na voljo z 2-kanalsko različico.			
SELECT UNITS [IZE ENOTE]	BERI Izberite rezultat: mg/L ali ppm. Na voljo z 2-kanalsko različico.			
QUANTITY CH 2 [KOLIČINA K 2]	Število meritev v zaporedju ( = meritve na kanalu 2 + DISCHARGE VAL 2 [IZPUST. VRED. 2] kanal 2). Na voljo z 2-kanalsko različico.			
DISCHARGE VAL 2 [IZPUST. VRED. 2]	Število zavrženih vrednosti po preklopu iz kanala 2 na kanal 1. Na voljo z 2-kanalsko različico.			
MEASURING [MERJE	NJE]			
SET INTERVAL [NASTAVI INTERVA	L] Vnesite meritveni interval (časovni interval med dvema meritvama). POZOR pri filtracijski sondi in 5 min delovanju: povečana hitrost črpalke v filtracijski sondi, nujno je letno vzdrževanje filtracijske sonde.			
START BY BUS [ZA	ČETEK Z BUS]:			
START BY BUS [ZAČETEK Z BUS	S]: YES/NO [DA/NE]; opcija, če inštrument meri neprestano ali pa meritve sproža "fieldbus". "Fieldbus" se mora aktivirati pod "TEST/MAINT [TEST/VZDR.]". Inštrument bo preklopil na 5 min interval, ko bo aktiviran.			
NUMBER OF ME [ŠT. MERITEV]:	AS. Število meritev po aktivaciji bus-a.			
DISCHARGE [IZPUST]:	Število zavrženih vrednosti, ki so pred meritvami.			
AVERAGE [POVPREČNO]:	Število meritev, ki se jih povpreči. (Zadeva samo meritve, ki jih sproži bus)			
CLEANING [ČIŠČENJI	Ε]			
SET INTERVAL [NASTAVI INTERVA	L] Število ur med čiščenji			
START	Začetni čas za čiščenje (V primeru več kot enega čiščenja na dan: vnesite začetni čas za prvo čiščenje.)			
DISCHARGE [IZPUS	ST] Število izmerjenih vrednosti, ki so po čiščenju zavržene.			

# 5.2 Meni nastavitev senzorja (nadaljevanje)

CONFIG	CONFIGURE [KONFIGURACIJA] (nadaljevanje)			
SET [NA IZH	<sup>-</sup> OUTMODE STAVITEV ODNEGA NAČINA]	Vrednost, ki je oddana med čiščenjem, in sledeče zavržene vrednosti. HOLD [ZADRŽI] = zadnja izmerjena vrednost, SET TRANSFER [NASTAVI PRENOS] = vrednost, ki bo vnesena.		
CUVE POSO	TTE TEMP. [TEMP. DICE]	Temperatura posodice in elektrode Priporočljivo: Izberite 45 °C pri temperaturi zraka: do 35 °C, 50 °C pri temperaturi zraka: do 40 °C, 55 °C pri temperaturi zraka: do 45 °C, pri 55 °C lahko pride do manjše točnosti in skrajšanja življenjske dobe elektrode.		
SEGR	EVANJE CEVI			
ON	[VKLOP]	Segrevanje cevi sonde se vklopi na začetku izbranega meseca, ko uporabljate Filter Probe sc.		
OFF	[IZKLOP]	Segrevanje cevi sonde se izklopi na začetku izbranega meseca, ko uporabljate Filter Probe sc.		
REAG	. WARNING [OPOZOI	RILO REAG.]		
REA [OP	AG. WARNING OZORILO REAG.]	On/Off Ko je izbran On [vklop]: določa oddajo opozorila, če so nivoji reagenta prenizki		
WAI [OP	RNING OZORILO]	Določa nivo, pod katerega mora pasti reagent, da sproži opozorilo.		
STAT.	MODUL.WAR. [STAT.]	MODUL.OPOZ.]		
40%	5, 30%, 15%	Opozorilo se sproži: ko je nameščena filtrirna sonda in ko statusi filtrirnih modulov padejo pod nivo		
STATL	IS MODUL.ERR [NAP	AKA STAT. MODUL.]		
14% [IZK	6, 10%, 8%, OFF (LOP]	Napaka se pojavi: ko je nameščena filtrirna sonda in ko statusi filtrirnih modulov padejo pod nivo. Ko se preklopi na OF [IZKLOP], se deaktivirano zaznavanje vzorcev preklopi na "opozorilo".		
SAMPLE DETECTION [ZAZNAVANJE VZORCEV]				
OFF [IZK NAF	/WARNING/ERROR LOP/OPOZORILO/ PAKA]	Določa reakcijo inštrumenta, ko je količina razpoložljivega vzorca premajhna. Ko je inštrument v načinu filtrirne sonde, bo deaktivacija zaznavanja vzorcev preklopila deaktivirano "NAPAKO STAT. MODULA" na 14%.		
EXHAUST CONTROL [NADZOR IZPUHOV]				
ON/ [VK	OFF LOP/IZKLOP]	Določa reakcijo inštrumenta, ko je odvod zamašen		
ELECT	FROLYTE [ELEKTROI	LIT]		
WAI [OP	RNING/OFF OZORILO/IZKLOP]	Določa, ali se opozorilo sproži, ko je nivo elektrolita nizek/ zadnja zamenjava membrane je bila izvedena pred več kot 90 dnevi.		
FALSE	E ELEC DATA [NAPAČ	NI PODATKI ELEKT.]		
ERF [NA	ror/off Paka/Izklop]	Določa, ali se napaka pojavi, ko mV-Zero (ničelna) vrednost elektrode ni znotraj določenega območja (glejte seznam napak)		
DEFAU [PRIV2	JLT SETUP ZETA NASTAVITEV]	Ponastavi faktor in nastavitve na tovarniške nastavitve.		
LAST SPREI	CHANGE [ZADNJA MEMBA]	Označuje zadnjo spremembo nastavitev v konfiguracijskem meniju.		
MAINTE	NANCE [VZDRŽEVAN	NJE]		
INFOR	RMATION [PODATKI]			
LOC [LO	CATION 1 KACIJA 1]	Prikaz meritvene lokacije 1		
LOC [LO	CATION 2 KACIJA 2]	Prikaz meritvene lokacije 2 na dvokanalski različici		
TYF	PE [TIP]	Prikaz tipa inštrumenta		

#### MAINTENANCE [vzdrževanje] (nadaljevanje) SENSOR NAME [IME Prikaz imena inštrumenta SENZORJA] SERIAL NUMBER Prikaz serijske številke [SERIJSKA ŠTEVILKA] RANGE [OBSEG] Prikar merilnega območja **OPTION** [OPCIJA] Prikaz možnosti inštrumenta (filtracijska sonda/1-kanalski/2-kanalski) SOFTWARE PROBE [PROG.OPREMA Programska oprema filtracijske sonde SONDA] SOFTW. AMTAX [PROG.OPREMA Programska oprema inštrumenta AMTAX] LOADER Podrobnejše informacije o programski opremi inštrumenta [NALAGALNIK] APPL [APL.] Podrobnejše informacije o programski opremi inštrumenta STRUCTURE Podrobnejše informacije o programski opremi inštrumenta [STRUKTURA] Podrobnejše informacije o programski opremi inštrumenta FIRMWARE CONTENT Podrobnejše informacije o programski opremi inštrumenta [VSEBINA] LANGUAGE [JEZIK] Seznam jezikov, ki jih podpira naloženi jezikovni paket. CALIB. DATA [UMER. PODATKOV] LOCATION 1 Prikaz merilne lokacije 1 [LOKACIJA 1] Prikazuje korekcijski faktor, nastavljen za popravljanje izmerjenih vrednosti na merilni GAIN CORR [NAREDI POPRAVEK] lokaciji 1. DATE [DATUM] Prikazuje datum zadnje spremembe korekcijskega faktorja. LOCATION 2 Na voljo z 2-kanalsko različico. [LOKACIJA 2] GAIN CORR [NAREDI Prikazuje korekcijski faktor, nastavljen za popravljanje izmerjenih vrednosti na merilni POPRAVEK] lokaciji 2. DATE [DATUM] Prikazuje datum zadnje spremembe korekcijskega faktorja. mV ZERO [mV NIČLA] Signal elektrode na ničli mV STANDARD 1 Signal elektrode s standardom 1 mV STANDARD 2 Signal elektrode s standardom 2 mV SLOPE [mV NAGIB] Sprememba signala elektrode na dekado LAST CALIBRAT. Čas zadnjega umerjanja [ZADNJE UMERJ.] mV ACTIVE [mV Trenutni potencial elektrode AKTIVEN] PROCESS Informacija, kaj trenutno dela inštrument (merjenje, umerjanje itd.) [POSTOPEK] REMAINING TIME Preostali čas za trenutni postopek, odštevanje do ničle [PREOSTALI ČAS] LIST OF VALUES Seznam zadnjih 10 izmerjenih vrednosti [SEZNAM VREDNOSTI] MAINT. COUNTER [VZDR. Števec za reagent in potrošni material **ŠTEVEC**]

#### **OPERATING HOURS** Prikazuje obratovalne ure inštrumenta. [OBRATOVALNE URE] REAGENT Prikazuje trenutni nivo reagenta. CLEANING SOL. [ČIST. Prikazuje trenutni nivo čistilne raztopine. RAZTOP.] STANDARD SOL. [STANDARD. Prikazuje trenutni nivo standarda. RAZTOPINA] REPLACE ELECTRO. [ZAMENJAVA Datum zadnje zamenjave elektrode ELEKTRODE] CHANGE MEMBRAN [ZAMENJAVA Zadnja menjava membrane elektrode in elektrolita. MEMBRANE] AIR FILTER PADS [BLAZINICE ZRAČ. Dnevi, ki so preostali so naslednje zamenjave/čiščenja zračnega filtra. FILTRA] **PISTON PUMP [BATNA** Dnevi, ki so preostali do naslednje zamenjave batne črpalke in cilindra (batna črpalka AMTAX). ČRPALKA] REAGENT PUMP Število udarcev merilne črpalke za reagent [CRPALKA ZA REAG.] **CLEANING PUMP** Število udarcev merilne črpalke za čiščenje [ČRPAL. ZA ČIŠČENJE] STATUS MODULES Samo če je registrirana filtracijska sonda: prikazuje stanje modulov. [STAT. MODULOV] **CLEANING MODULS** Samo če je registrirana filtracijska sonda: zadnje čiščenje filtrirnih modulov. [ČIŠČENJE MODULOV] **NEW MODULES [NOVI** Samo če je registrirana filtracijska sonda: zadnja zamenjava filtrirnih modulov. MODULI] PUMP MEMBRANE Samo če je registrirana filtracijska sonda: datum od zadnje zamenjave membrane črpalke [MEMBRANA (vzorčna črpalka filtracijske sonde). ČRPALKE] COMPRESSOR Samo če je registrirana filtracijska sonda: dnevi do zamenjave zračnega kompresorja. [KOMPRESOR] Odštevanje od 90 dni. Negativne vrednosti prikazujejo, da je zamenjava elektrolita zakasnela. ELECTROLYTE Ponastavite s postopkom "CHANGE MEMBRANE [ZAMENJAVA MEMBRANE]" ali [ELEKTROLIT] "CHANGE ELECTRODE [ZAMENJAVA ELEKTRODE]" **TEST/MAINT** Postopek vzdrževanja [TEST/VZDR.] SIGNALS [SIGNALI] PROCESS Prikaz, kaj inštrument izvaja. [POSTOPEK] REMAINING TIME Prikaz preostalega časa za trenutni postopek [PREOSTALI ČAS] mV ACTIVE [mV Potencial trenutne elektrode (Za območja podatkov elektrode glejte Tabela 10 na strani 67). AKTIVEN] CUVETTE TEMP. Trenutna temperatura meritvene celice [TEMP. POSODICE] ENCLOSURE TEMP Trenutna temperatura v inštrumentu [TEMP. OHIŠJA]

### MAINTENANCE [vzdrževanje] (nadaljevanje)

COOLING [OHLAJANJE]	Trenutna hitrost ventilatorja ohišja v%
HEATING [SEGREVANJE]	Trenutna ogrevalna moč ohišja
PRESSURE ANALY [ANAL. TLAKA]	Trenutni tlak v merilnem sistemu ventilskega bloka v milibarih
HUMIDITY ANALY [ANAL. VLAGE]	Prikazuje, če je v zbiralniku tekočina
STATUS MODULES [STAT. MODULOV]	Samo če je registrirana filtracijska sonda: prikazuje status filtracijskih modulov (0%-100%)
PRESSURE P. MIN [TLAK SONDA MIN.]	Samo če je filtracijska sonda registrirana: pokaže povprečni minimalni tlak na filtrirnih modulih
PRESSURE PROBE [TLAČNA SONDA]	Samo če je registrirana filtracijska sonda: pokaže trenutni minimalni tlak na filtrirnih modulih
PROBE HEATING [SEGREVANJE SONDE]	Samo če je registrirana filtracijska sonda: prikaz položaja preklopa segrevanja cevi z vzorcem
HUMIDITY PROBE [VLAŽNOSTNA SONDA]	Samo če je registrirana filtracijska sonda: prikaže, če je vlaga v ohišju sonde
DRAIN HEATING [SEGREVANJE ODVODA]	Samo v 1- ali 2-kanalskem načinu: prikazuje status ogrevanja odvoda
PROCESS [POSTOPEK]	Prikaz, kaj inštrument izvaja.
REMAINING TIME [PREOSTALI ČAS]	Prikaz preostalega časa za trenutni postopek
SERVICE MODE [SERVISNI POLOŽAJ]	Inštrument se da prilagoditi na servisni način (sistem brez tekočine, toplotno upravljanje in kompresor za filtrirno sondo (če je nameščen) so aktivni
SET OUTMODE [NASTAVITEV IZHOD. NAČINA]	Vrednost, ki je oddana v servisnem položaju. HOLD [ZADRŽI] = zadnja izmerjena vrednost, SET TRANSFER [NASTAVI PRENOS] = vrednost prenosa, ki je programirana na krmilniku SC
START	Zapustite servisni način, začnite z merjenjem
REAGENT	Ponastavi števec vzdrževanja po zamenjavi reagenta
CLEANING SOLU. [ČISTIL. RAZTOP.]	Ponastavi števec vzdrževanja po zamenjavi čistilne raztopine.
STANDARD SOL. [STANDARD. RAZTOPINA]	Ponastavi števec vzdrževanja po zamenjavi standardov.
AIR FILTER PADS [BLAZINICE ZRAČ. FILTRA]	Na meniju temelječ postopek za zamenjavo blazinic zračnega filtra, ponastavitev števca vzdrževanja
CHANGE MEMBRAN [ZAMENJAVA MEMBRANE]	Na meniju temelječ postopek za zamenjavo membranskega pokrova elektrode, nastavi novi datum na števcu vzdrževanja in ponastavi števec elektrolita
REPLACE ELECTRODE [ZAMENJAVA ELEKTRODE]	Na meniju temelječ postopek za zamenjavo elektrode, nastavi novi datum na števcu vzdrževanja
PISTON PUMP [BATNA ČRPALKA]	Dnevi, ki so preostali do naslednje zamenjave batne črpalke in cilindra (batna črpalka AMTAX), ponastavitev po zamenjavi črpalke

# 5.2 Meni nastavitev senzorja (nadaljevanje)

REAGENT PUMP [ČRPALKA ZA REAG.]	Število udarcev merilne črpalke za reagent, ponastavitev po zamenjavi črpalke		
CLEANING PUMP [ČRPAL. ZA ČIŠČENJE]	Število udarcev merilne črpalke za čiščenje, ponastavitev po zamenjavi črpalke		
PREPUMPING [PREDČR	EPUMPING [PREDČRPANJE]		
PREPUMP ALL [PREDČRPAJ VSE]	Vsa tekočina se zaporedoma izsesa.		
PREPUMP REAG. [PREDČRP. REAG.]	Reagent se predhodno izčrpa.		
PREPUMP CLEAN. [PREDČRP. ČIST.]	Žistilna raztopina se predhodno izčrpa.		
PREPUMP STANDARD [PREDČRP. STAND.]	Standardi se predhodno izčrpajo.		
PREPUMPING PROBE [PREDČRP. SONDA]	Samo če je registrirana filtracijska sonda: Filtracijska sonda in moduli so odzračeni in izčrpani.		
PREPUMP SAMPLE [PREDČRP. VZOREC]	Samo če je registrirana filtracijska sonda: vzorec se eno minuto črpa iz filtracijske sonde		
MODULE CLEAN. [ČIŠČ. MODUL.]	Na meniju temelječ postopek za čiščenje filtrirnih modulov, samodejna ponastavitev števca vzdrževanja. S filtracijsko sondo.		
NEW MODULES [NOVI MODULI]	Samo če je registrirana filtracijska sonda: zadnja zamenjava filtrirnih modulov.		
PUMP MEMBRANE [MEMBRANA ČRPALKE]	Samo če je registrirana filtracijska sonda: prikazuje dneve, ki so ostali do naslednje zamenjave membrane črpalke (vzorčna črpalka Filter Probe sc), ponastavitev števca.		
COMPRESSOR [KOMPRESOR]	Samo če je registrirana filtracijska sonda: dnevi do zamenjave zračnega kompresorja. Ponastavitev števca.		
CLEANING [ČIŠČENJE]	Sprožite samodejno čiščenje, nato začnite z merjenjem		
FLUSHING [SPLAKOVANJE]	Zaporedoma črpa vse tekočine. Vse cevi, ki vodijo v reagente, standarde in čistilne raztopine, dajte v deionizirano vodo in začnite FLUSHING [SPLAKOVANJE], preden izključite delovanje inštrumenta		
RESET ERROR [PONASTAVI NAPAKO]	Ponastavite vsa opozorila o napaki		
CHANGE RANGE [SPREMEMBA OBMOČJA]	Programska oprema preklopi na drugo območje merjenja: POZOR, uporabiti je treba ustrezne standarde!		
UPDATE PROBE [POSODOBITEV SONDE]	Omogoči, da se programska oprema filtracijske sonde posodobi.		
Elec. Type Change [Zamenjava tipa elek.]	Trenutno se ne uporablja.		
FIELDBUS	ENABLED/DISABLED [OMOGOČEN/ONEMOGOČEN]: Omogočite zunanji nadzor inštrumenta s strani filedbusa. OPOMBA: Ko je inštrument postavljen v servisni način prek menija, je nadzor "fieldbus" začasno onemogočen.		

# MAINTENANCE [vzdrževanje] (nadaljevanje)

MA	MAINTENANCE [vzdrževanje] (nadaljevanje)				
	OPTION [OPCIJA]	√astavi inštrument v način filtrirne sonde/1-kanalski/2-kanalski način. Preklop opcij potrebuje spremembo strojne opreme!			
	VALIDATION [POTRJEVANJE]	Na meniju temelječ postopek za merjenje zunanjih vzorcev. Ko je prikazano "Modification required [zahtevana sprememba]" Izklopite cevi z vzorcem iz pretočne posode, zamašite pretočno posodo in cevi z vzorcem postavite v zunanji vzorec. Po postopku: Odmašite pretočno posodo in ponovno priključite cevi z vzorcem.			

### 5.2.1 Meni nastavitev sistema

Za več informacij glede nastavitev sistema (trenutni izhodi, releji in omrežni vmesniki) glejte navodila za uporabo sc1000.

### 5.3 Postopek umerjanja

**Napotek:** Zagotovite, da so na voljo vse raztopine, da se izognete nepravilnemu merjenju.

 Za začetek samodejnega umerjanja izberite CALIBRATION>CALIBRATE>AUTOCAL>SET INTERVAL [UMERJANJE>UMERI>SAMOD.UMER.>NASTAVI INTERVAL].

### ALI

 Za začetek ročnega umerjanja izberite CALIBRATION>CALIBRATE [UMERJANJE>UMERI].

Napotek: Pritisnite START za potrditev in začnite postopek umerjanja.

Po naslednjem merjenju in po 5 minutah čakanja se bo umerjanje samodejno začelo in nadaljevalo z vsemi potrebnimi standardi.

Odvisno od števila standardov, ki zahtevajo umerjanje, lahko ciklus traja do 40 minut. Po uspešnem umerjanju se inštrument samodejno vrne v meritve.

**Napotek:** Ko inštrument zazna in prikaže opozorilo, se bo postopek merjenja nadaljeval. Glejte razdelek 7.2.3 na strani 64 za odpravljanje opozoril.

**Napotek:** Ko inštrument zazna in prikaže napako, inštrument preneha meriti. Glejte razdelek 7.2.2 na strani 62 za odpravljanje napak.

### 5.4 Postopek čiščenja

Za več informacij glede intervalov čiščenja glejte Tabela 4 na strani 50.

**Napotek:** Zagotovite, da je čistilna raztopina na voljo, da inštrument lahko ustrezno deluje.

 Za konfiguracijo samodejnega intervala čiščenja izberite CONFIGURE>CLEANING>SET INTERVAL [KONFIGURACIJA>ČIŠČENJE>NASTAVI INTERVAL].

#### ALI

 Za začetek ročnega čistilnega ciklusa izberite MAINTENANCE>CLEANING [VZDRŽEVANJE>ČIŠČENJE].

Napotek: Pritisnite START za potrditev in začnite postopek čiščenja.

Ciklus čiščenja lahko traja do 10 minut, nato se inštrument samodejno vrne v način merjenja.

### 5.5 Postopek merjenja

**Napotek:** Zagotovite, da so na voljo vse raztopine, da se izognete nepravilnemu merjenju.

Po zagonu se mora inštrument ogreti, da samodejno začne postopek merjenja. Ta postopek traja približno 15 minut, ko je temperatura inštrumenta > 15 °C ( > 59 °F).

Napotek: Nižje temperature inštrumenta podaljšajo fazo ogrevanja.

**Napotek:** Iz servisnega načina pritisnite START, da potrdite začetek merjenja.

**Napotek:** Inštrument se umeri pred začetkom merjenja, ko je zadnje umerjanje staro vsaj en dan.

Optimalni ciklus meritev lahko traja 5 minut.

### NEVARNOST

V tem poglavju navodil opisana opravila lahko izvede samo strokovno usposobljeno osebje.

#### **NEVARNOST**

Možnost nevarnosti zaradi stika s kemičnimi/biološkimi snovmi. Delo s kemičnimi vzorci, standardi in reagenti je lahko nevarno. Pred delom se seznanite s potrebnimi varnostnimi postopki in pravilnim ravnanjem s kemikalijami ter preberite vse povezane varnostne liste.

Naprava lahko za normalno delovanje uporablja kemikalije ali vzorce, ki niso biološko varni.

- Pred uporabo preberite vse varnostne informacije, natisnjene na izvirni embalaži in varnostnem listu raztopine.
- Vse porabljene raztopine zavrzite v skladu z lokalnimi in nacionalnimi predpisi in zakonodajo.

Izberite vrsto zaščitne opreme, primerno za koncentracijo in količino nevarnih snovi na mestu uporabe.

### 6.1 Splošno vzdrževanje

- Celoten sistem redno preverjajte za primer mehanskih poškodb.
- Redno preverjajte vse povezave za primer puščanja in korozije.
- Redno preverjajte vse kable za primer mehanskih poškodb.

### 6.1.1 Očistite analizator

Sistem obrišite z mehko vlažno krpo. Za trdovratno umazanijo uporabite komercialno dostopna čistila.

### 6.1.1.1 Intervali čiščenja

Interval čiščenja (Za več informacij glejte razdelek 5.2 na strani 39.) temelji na trdoti vode v vzrocu (glejte Tabela 4).

**Napotek:** Odvod se lahko zamaši, če je interval čiščenja predolg glede na trdoto vzorca.

	Trdota vode		Intervali čiščenja	Poraba čistilne raztopine (vključuje umerjanje)	
ppm kot CaCO <sub>3</sub>	v °dH	v mmol/L (zemljoalkalijski ioni)	v urah (ali pogosteje)	v mL/mesec	
≤ 270	≤ 15	≤ 2,685	24	80	
≤ 360	≤ 20	≤ 3,58	12	150	
≤ 450	≤ 25	≤ 4,475	8 (vnaprej določeno)	220	
≤ 540	≤ <b>3</b> 0	≤ 5,37	6	290	
≤ 630	≤ 35	≤ 6,265	3	570	
> 720	> 35	> 6,265	1	1700	

### Tabela 4 Intervali čiščenja

### 6.1.2 Zamenjajte filter ventilatorja

Zračne blazinice filtra je treba redno čistiti in menjati. Če želite več informacije, glejte razdelek 6.3 na strani 52.

Hladilni ventilator je treba ustaviti, preden zaključite vzdrževalna dela filtra.

#### Za ustavitev hladilnega ventilatorja:

- 1. V meniju (MENU) izberite SENSOR SETUP [NASTAVITEV SENZORJA]>AMTAX SC in pritisnite ENTER.
- Izberite MAINTENANCE [VZDRŽEVANJE]>TEST/MAINT [TEST/VZDR.]>AIR FILTER PADS [BLAZINICE ZRAČNEGA FILTRA] in pritisnite ENTER.
- 3. Izberite START in pritisnite ENTER.

Postopek se začne in hladilni ventilator se ustavi.

**Pomemben napotek:** Odprite vrata inštrumenta, da preprečite pregrevanje.

#### POZOR

Izognite se poškodbam. Roke imejte čiste. Čeprav se je ventilator ustavil, delajte previdno, da se izognete poškodbam v primeru napake.

#### Za zamenjavo filtra ventilatorja:

- **1.** Odprite ohišje analizatorja in stikalno ploščo analizatorja.
- 2. Pritisnite ENTER.

Inštrument šteje preostali čas v sekundah proti ničli in pride do SERVICE STATE [SERVISNI POLOŽAJ]

- **3.** Zamenjajte blazinice zračnega filtra, kot je opisano na krmilniku.
- **4.** Odstranite zaklepni vijak ventilatorja in držalni pas potisnite proti vrhu in ga odstranite (Slika 10 na strani 20). Po potrebi ventilator potisnite navzdol, da odstranite držalni pas.
- 5. Ventilator potisnite z držalnih vijakov.
- 6. Filter očistite z milom in vodo ter ga postavite nazaj.
- 7. Pritisnite ENTER.
- 8. Zamenjajte ventilator. Odprtina ventilatorja naj bo obrnjena navzdol. Namestite držalni pas (ventilator držite dol) in namestite zaklepne vijake ventilatorja.
- 9. Odprite ohišje analizatorja in stikalno ploščo analizatorja.
- 10. Pritisnite ENTER.

Inštrument bo ponastavil števec vzdrževanja in bo ponovno zagnal analizator.

### 6.1.3 Menjava varovalk

Varovalke za oskrbo z elektriko se nahajajo v krmilniku sc1000. Za podatke glede zamenjave varovalke glejte Navodila za uporabo sc1000.

## 6.2 Zamenjava reagenta

Kemikalije je treba menjati ali obnavljati v rednih intervalih. Za podatke glede življenjske dobe kemikalij glejte Tabela 5.

Kemikalija (razdelek 8.1 na strani 69)Obseg meritve 1 (0,02–5 mg/L)		Obseg meritve 2 (0,05–20 mg/L)	Obseg meritve 3 (1–100 mg/L)	Obseg meritve 4 (10–1000 mg/L)	
Reagent	2500 mL za 3 mesece	2500 mL za 3 meseca	2500 mL za 2 meseca	2500 mL za 2 meseca	
Standardi (2 litra):	0,5 in 2,5 mg/L za 2 meseca pri dnevnem umerjanju	1 in 10 mg/L za 3 mesece pri dnevnem umerjanju	10 in 50 mg/L za 3 mesece pri dnevnem umerjanju	50 in 500 mg/L za 3 mesece pri dnevnem umerjanju	
Čiščenje in umerjanje	250 mL za 1 mesec pri 3 čiščenjih in umerjanjih na dan (privzeto) 250 mL za 3 mesece pri dnevnem čiščenju in umerjanju				
Elektrolit in membranski pokrov	trolit in hbranski pokrov 11 mL elektrolita za 1–1,5 meseca; Membranski pokrov: 2–3 mesece (odvisno od onesnaženosti membrane)		11 mL Zamenjajte z membrano vsaka 2–3 mesece (odvisno od onesnaženosti membrane)	11 mL Zamenjajte z membrano vsaka 2–3 mesece (odvisno od onesnaženosti membrane)	

## 6.3 Urnik rutinskega vzdrževanja

Urnik vzdrževanja je podan za uporabe standardov. Od standardnih odstopajoče uporabe lahko spremenijo intervale vzdrževanja.

Opis	3 meseci (naloga stranke)	6 mesecev (naloga servisa)	12 mesecev (naloga servisa)	24 mesecev (naloga servisa)
Vizualni pregled analitičnega predelka, po potrebi ročno čiščenje.	X1	x		
Preverite blazinice filtra, po potrebi jih očistite/zamenjajte, še posebej na strani ventilatorja.	X1	x		
Preverite reagente, po potrebi zamenjajte.	X1	Х		
Preverite čistilno raztopino, po potrebi zamenjajte.	X1	Х		
Preverite števce vzdrževanja.	X1	Х		
Preverite raztopine standarda, po potrebi zamenjajte.	X1	Х		
Vizualno preglejte elektrode, zamenjajte membranski pokrov in elektrolit, če je to potrebno.	X1	x		
Preverite sistem, če je zračno neprepusten.		Х		
Preverite delovanje obeh ventilatorjev.		Х		
Preverite delovanje gretja za ohišje analizatorja.		Х		
Splošni pregled delovanja.		Х		
Preberite in analizirajte dnevnik dogodkov. Po potrebi preberite in analizirajte dnevnik podatkov.		x		
Preverite elektrodo (nagib z nedotaknjenim membranskim pokrovom: –55 do –67 mV), preverite vsakih 6 mesecev po 12 mesecih uporabe.		(X) <sup>2</sup>	x	
Zamenjajte glavo črpalke za zračno črpalko.			Х	
Preverite magnetni mešalnik, po potrebi zamenjajte.			Х	
Zamenjajte črpalko za reagent.			Х	
Preverite črpalko za čiščenje in po potrebi zamenjajte (preverite vsakih 6 mesecev po 12 mesecih uporabe).		(X) <sup>2</sup>	x	
Preverite mešalni motor, po potrebi zamenjajte.				Х

Tabela 6 Urnik rutinskega vzdrževa	nja
------------------------------------	-----

<sup>1</sup> Priporočeni interval vzdrževanja, posebej za reagente. Dejanski intervali menjave reagenta in elektrolitov (AMTAX sc) so odvisni od konfiguracije.

<sup>2</sup> Vzdrževalni ciklusi so podani za uporabe standarda. Od standardnih odstopajoče uporabe lahko spremenijo intervale vzdrževanja.

## 6.4 Vzdrževanje po urniku

Tabela 7 navaja elemente, razen elektrode, ki jih lahko vzdržuje SAMO servisno osebje. Za več informacij, kontaktirajte proizvajalca.

Tabela 7	' Elementi za	popravila in	vzdrževanje
----------	---------------	--------------	-------------

Opis	Kdaj zamenjati	Garancija
Črpalka za reagent za analizator sc (ventilske črpalke)	1 leto	1 leto
Glava črpalke batna črpalka 10 mL (vnaprej namazana cilinder in bat)	1 leto	1 leto

Opis	Kdaj zamenjati	Garancija
Preklopni kompresor 115/230 V	Priporočljivo 2 leti	2 let
Elektromagnetni mešalnik	1 leto	1 leto
Elektroda	Nenehno preverjajte po 1 letu. Elektroda je OK, ko je nagib z novim membranskim pokrovom in elektrolitom v območju –57 do –67 mV po 24 urah po zamenjavi membranskega pokrova.	1 leto

#### Tabela 7 Elementi za popravila in vzdrževanje (nadaljevanje)

## 6.5 Zamenjajte membranski pokrov, elektrolit in elektrodo

**Pomemben napotek:** Nikoli ne namažate kapo membrane ali elektrodo z mazilom, silikonovim oljem aliveselinom. To bo povzročil poškodbe na teflonski membrani, ki bo povzročil slabo kvaliteto.

**Napotek:** Življenjska doba teflonske membrane se bo zmanjšala zaradi tensidov ali organskih topil v odpadni vodi.

Za optimalno delovanje redno menjajte membranski pokrov, elektrolit in elektrodo (glejte Tabela 6 na strani 52).

Med delovanjem inštrumenta mora biti količina elektrolita med 4 in 11 mL. Če je elektrolita manj, se bo točnost zmanjšala za nizke izmerjene vrednosti v zadevnem območju merjenja. Za določitev, koliko elektrolita ostaja v ohišju elektrode, glejte Slika 20.



Slika 20 Z merilnim trakom določite prostornino elektrolita v ohišju elektrode.

Za menjavo membranskega pokrova in elektrolita in/ali elektrode:

1. Izberite MAINTENANCE [VZDRŽEVANJE]>TEST/MAINT. [TEST/VZDR.]>CHANGE MEMBRANE [ZAMENJAVA MEMBRANE]

ALI

1. Izberite MAINTENANCE [VZDRŽEVANJE]>TEST/MAINT. [TEST/VZDR.]>REPLACE ELECTRODE [ZAMENJAVA ELEKTRODE].

### Vzdrževanje



 Potegnite zmašek elektrode. Elektrodni ključ previdno potisnite pod elektrodno garnituro in povlecite za odstranitev. Ne uporabljajte preveč pritiska.



2 Pazljivo potegnite elektrodo naravnost ven iz elektrodnega telesa. Membran se ne dotikajte s prsti. Stekleno elektrodo in njeno ohišje splaknite z destilirano vodo, da odstranite kristalizacijo, ki je morda nastala zaradi popolnega izhlapevanja.



 Elektrodo zavarujte z objemko na plošči analizatorja. Membrane se ne dotikajte.



4 Iz ohišja elektrode izčrpajte elektrolit.

Pomemben napotek: No vega elektrolita nikoli ne dodajajte na vrh starega elektrolita. Vedno popolnoma izpraznite ohišje elektrode in uporabite novo stekleničko z elektrolitom, drugače bo koncentracija elektrolita narasla, točnost meritev pa se bo zmanjšala.



5 Odvijte in zavrzite membranski pokrov.



6 Membranski pokrov položite na ohišje elektrode. Membrane se ne dotikajte! Da elektrolit ne bi iztekal, ročno privijte pokrovček elektrode.



Pokrovček odstranite z elektrolita in ohišje napolnite s celotno vsebino stekleničke z elektrolitom, (11 mL). Nežno udarite na strani telesa, da bi odstranili mehurčke.

7



V ohišje previdno vstavite elektrodo in zagotovite, da konica ni ukrivljena.

8





- **9** Nategnite tesnilno kapo.
- 10 Potisnite elektrodo nazaj v celico, proti uporu o-obroča merilne komore, dokler se ne namesti s klikom na svoje mesto in priključite kabel elektrode na ploščo. Zaprite vrata ohišja.

#### Zamenjava membranskega pokrova in elektrolita:

**Napotek:** Ko sta membranski pokrov in elektrolit zamenjana, bo trajalo še do 6 ur, da bo dosežena optimalna učinkovitost.

Inštrument se po ogrevanju vzorca in reagenta prvič umerja v merilni komori 5 minut. Po drugem umerjanju eno uro kasneje inštrument preklopi v prilagojen ciklus umerjanja.

#### Zamenjava elektrode:

**Napotek:** Po vstavitvi nove elektrode inštrument potrebuje do 12 ur (eno noč), da doseže optimalno učinkovitost.

Inštrument se po ogrevanju vzorca in reagenta dvakrat umerja v merilni komori 5 minut. Po dveh urah delovanja v načinu merjenja sledi naslednje umerjanje in se po štirih urah umerja prvič. Nato inštrument preklopi na prilagojeni ciklus umerjanja.

**Napotek:** Ni opozorila, ki zadeva nagib elektrode, med postopkom menjave membrane in elektrolita. Če je nagib elektrode izven območja od –50 do –67 mV, se lahko pojavi sporočilo o napaki.

**Pomemben napotek:** Po vstavitvi nove elektrode ali po ponovnem zagonu inštrumenta, se vrednosti za umerjanje standarda močno spremenijo, toda po približno dveh dneh se mV-vrednosti za standarde rahlo dvignejo z izhlapevanjem elektrolita. Nagib ostaja konstanten, medtem ko obe standardni vrednosti vzporedno naraščata.

### 6.6 Potrjevanje (zagotovitev analitične kakovosti)

Redna preverjanja veljavnosti celotnega inštrumenta so obvezna, da zagotovimo, da so rezultati analize zanesljivi.

#### Zahtevani deli:

- Slepi čep LZY193 (garnitura čepov LZY007)
- Čaša (na primer 150 mL)
- Standardna raztopina za potrjevanje

Za potrjevanje sledite korakom notranjega menija.

- 1. V meniju (MENU) izberite SENSOR SETUP [NASTAVITEV SENZORJA]>AMTAX SC in pritisnite ENTER.
- Izberite MAINTENANCE [VZDRŽEVANJE]>TEST/MAINT [TEST/VZDR.]>VALIDATION [POTRJEVANJE]> DISCHARGE [IZPUST].
- Vnesite številke meritev, ki jih boste opravili, preden začnete opravljati validacijske meritve. (Privzeta vrednost: 3; obseg vrednosti: 2 do 5)
- 4. Izberite NUMBER OF MEAS. [ŠT. MERITEV].
- Vnesite število meritev, ki jih boste uporabili pri potrjevanju meritev.

(Privzeta vrednost: 3; obseg vrednosti: 2 do 10)

 Po prilagoditvi obeh parametrov izberite START in analizator se pomakne v servisni položaj. Preostali čas je prikazan v sekundah.

OUTMODE [IZHODNI NAČIN] je nastavljen na HOLD [ZADRŽI].

- Izberite ENTER, da spremenite analizator (Slika 21 na strani 57):
  - Odvijte pritrdilo (element 2) cevi z vzorcem (element 5), ki povezuje pretočno posodo (element 1) in ventilski blok (element 4) na pretočni posodi.
  - Privijte slepi čep (element 3) v navoj pretočne posode (element 1) in vstavite cev z vzorcem v čašo (npr. 150 mL) z raztopino standarda za preverjanje.

**Napotek:** Da dobite stabilne meritvene vrednosti, zaprite vrata analizatorja.

8. Pritisnite ENTER, da začnete s preverjanjem.

Napotek: Preostali čas je prikazan v sekundah:

(izpustna vrednost + meritvena vrednost)  $\times 5$  minut = preostali èas/sek.

9. Pritisnite ENTER za izhod.

Rezultati so prikazani za zabeleženje.

Izpustna vrednost in vrednost Conc se odštevata do ničle.

- Preverjanje je končano, ko postopek pokaže servisni način in je preostali čas 0 sekund.
- Za prilagojeno število validacijskih meritev so navedene vrednosti, prikazano pa je tudi izračunano povprečje te vrednosti.

**Napotek:** Dnevnik dogodkov beleži validacijske vrednosti in povprečno vrednost z analizatorja.

10. Pritisnite ENTER za nadaljevanje.

**Napotek:** Pritisnite START, da potrdite poizvedbo in se vrnete v postopek merjenja ali v servisni način.

- **11.** Izberite ENTER in prilagodite inštrument na originalno konfiguracijo analizatorja.
- 12. Začnite meritveni način ali obdržite servisni način.



#### Slika 21 Sprememba AMTAX sc

1	Pretočna posoda	4	Ventilski blok
2	Pritrdilo cevi z vzorcem	5	Cev z vzorcem
3	Slepi čep		

### 6.7 Ugasnite analizator

Nobeni posebni ukrepi niso potrebni za ustavitev delovanja za kratek čas (do enega tedna v okoljih, kjer ni zmrzali).

**Pomemben napotek:** Če je prekinjena dobava elektrike do krmilnika, lahko pride do škode zaradi zmrzali. Zagotovite, da inštrument in cevi ne morejo zmrzniti.

- Prekinite meritev in inštrument preklopite na servisni položaj (MAINTENANCE [VZDRŽEVANJE]>TEST/MAINT. [TEST/VZDR.]>SERVICE MODE [SERVISNI POLOŽAJ]).
- 2. AMTAX sc izklopite iz krmilnika.

### 6.7.1 Ugasnite analizator za dalj časa

**Pomemben napotek:** Pri delu s kemikalijami vedno nosite zaščitno opremo.

Naslednjega postopka se poslužite, ko je treba inštrument ugasniti za dalj časa ali v primeru zmrzali.

- 1. Cevi za reagent, čiščenje in obe raztopini standarda potopite v destilirano vodo.
- Na meniju krmilnika TEST/MAINT [TEST/VZDR.] začnite ciklus čiščenja z destilirano vodo in pri tem uporabljajte funkcijo FLUSHING [SPLAKOVANJE].
- 3. Očistite pokrov posode z destilirano vodo.
- **4.** Cevi vzemite ven iz vode in začnite funkcijo FLUSHING [SPLAKOVANJE], da popolnoma izpraznite cevi in inštrument za analize.
- 5. Do suhega obrišite pokrove posode in posode zaprite z ustreznimi pokrovi (Tabela 3 na strani 30).
- **6.** Odstranite posode in jih shranite na mestu, kjer ni zmrzali, in v skladu z lokalnimi predpisi.
- 7. Inštrument in podatkovno omrežje izklopite iz napajanja.
- 8. Konektor elektrode povlecite s plošče analizatorja.

#### POZOR

Ohišje elektrode je zelo vroče (do 60 °C [140 °F]). Ohišje naj se najprej ohladi, preden se ga dotaknete.

- **9.** Elektrodo previdno povlecite naravnost ven iz ohišja elektrode (razdelek 3.7.1 na strani 31).
- **10.** Ohišje elektrode izpraznite v skladu z ustreznimi predpisi.
- **11.** Ohišje in elektrodo splaknite z destilirano vodo.
- **12.** Elektrodo vstavite v splaknjeno ohišje, ki pa ga nato vstavite v celico elektrode na AMTAX sc.
- **13.** Kabel elektrode ponovno priključite na ploščo analizatorja.
- **14.** Ko uporabljate Filter Probe sc, za informacije glede shranjevanja glejte navodila za uporabo Filter Probe sc.

- 15. Namestite vse transportne zaklepe (Slika 9 na strani 19).
- **16.** Odvisno od trajanja, sistem snemite z nastavka in ga ovijte v zaščitno oblogo ali suho krpo. Sistem shranite na suhem mestu.

### 6.8 Preklopite iz enega kanala na dva kanala

Analizator sc se lahko preklopi iz enokanalskega delovanja na dvokanalskega in/ali stalno vzorčenje. Za več informacij, kontaktirajte proizvajalca. Za možnosti konfiguracije glejte Tabela 8.

#### Tabela 8Spremembe

lz	v	z	Oprema za spremembe
1-kanalsko delovanje	2-kanalsko delovanje	AMTAX sc, PHOSPHAX sc	LZY170
Filterska sonda sc	Stalno vzorčenje	AMTAX sc, PHOSPHAX sc	LZY241
Stalno vzorčenje	Filterska sonda sc	AMTAX sc, PHOSPHAX sc	LZY242

## 7.1 Odpravljanje težav na krmilniku

Če se vnosi vršijo z zamudo ali so sprejeti le za kratek čas, je zamudo morda povzročilo zasedeno podatkovno omrežje. Glejte del o odpravljanju težav v navodilih za uporabo sc1000.

Če se pri normalnem obratovanju pojavijo težave, ki jih je očitno povzročil krmilnik, ponovno zaženite sistem.

Po posodobitvi programske opreme, razširitvi sistema ali po prekinitvi oskrbe z elektriko bo morda potrebno ponovno nastaviti sistemske parametre.

Zabeležite vse vrednosti, ki so spremenjene ali vnesene, da boste vse potrebne podatke lahko uporabili za ponovno konfiguracijo parametrov.

- 1. Shranite vse pomembne podatke.
- 2. Izolirajte oskrbo z elektriko in počakajte 5 sekund.
- 3. Krmilnik ponovno priklopite na napajanje.
- 4. Preverite vse pomembne nastavitve.
- 5. Če je težava še vedno prisotna, stopite v stik s tehnično službo.

### 7.2 Odpravljanje težav na analizatorju

Če celotna naprava za analiziranje ne deluje, preverite, če se je sprožil senzor za vlago. Popravite škodo, osušite senzor za vlago in ponovno zaženite sistem.

Če je težava še vedno prisotna, stopite v stik s tehnično službo.

### 7.2.1 Status LED

Status LED	Opis
zelena LED	Ni napak opozoril
rdeča LED	Napaka
oranžna LED	Opozorilo
utripajoča LED	Ni komunikacije s krmilnikom

Tabela 9 Status in definicija LED

## 7.2.2 Sporočila o napakah

Prikazana napaka	Reakcija inštrumenta	Vzrok	Rešitev	Ponastavite napako
TEMP. < 0 °C/32 °F?	Se ogreje in preide v servisni položaj	Inštrument je bil pod 4 °C (39 °F), ko ste ga zagnali	Preverite, če je inštrument zamrznjen (čistilna raztopina/ vzorec/reagent/ standardi/elektroda). Po potrebi uporabite predogrete reagente. Odtajajte elektrodo, izbrišite napako. Inštrument se bo nato naprej segreval in se zagnal	Ročno ponastavite napako TEST/MAINT>RESET ERROR [TEST/VZDR.>PONAS TAVI NAPAKO]
ANALYZ. TO COLD [ANALIZAT. PREMRZEL]	Inštrument preide v servisni položaj	Notranjost inštrumenta je bila pod 4 °C (39 °F) za več kot 5 minut	Zaprite inštrument, preverite gretje	Ročno ponastavite napako TEST/MAINT>RESET ERROR [TEST/VZDR.>PONAS TAVI NAPAKO]
NO HEAT UP [NI OGREVANJA]	Inštrument preide v servisni položaj	Inštrument ne more ustrezno segreti notranjosti. (notranja temperatura < 20 °C (68 °F) za 30 min)	Zaprite inštrument, preverite gretje	Ročno ponastavite napako
COOLING FAILED [HLAJENJE NI USPELO]	Servisni položaj, se zažene samodejno po ohladitvi	Notranjost inštrumenta je preveč topla ( > 47 °C (117 °F) s temp. elektrode $45 °C$ ( $113 °F$ ) > $52 °C$ ( $126 °F$ ) s temp. elektrode $50 °C$ ( $122 °F$ ) ali > $57 °C$ ( $135 °F$ ) s temp. elektrode $55 °C$ ( $130 °F$ ))	Preverite zračni filter in očistite/zamenjajte, preverite ventilator.	Ročna ponastavitev ali ko temperatura pade 2 °C (3,6 °F) pod mejo
ANALIZA VLAŽNOSTI	Servisni položaj	V zbiralniku je tekočina	Prepoznajte vzrok in ga popravite	Ročno ponastavite napako
SONDA VLAŽNOSTI	Servisni položaj, filtracijska sonda sc je izolirana od glavnega omrežja	V ohišju filtracijske sonde je tekočina	Takoj ustavite obratovanje filtracijske sonde sc in pokličite servis. Filtracijsko sondo sc vzemite iz rezervoarja in filtrirne module shranite tako, da ostanejo vlažni. (Glejte navodila za uporabo filtracijske sonde sc).	Ročno ponastavite napako

# 7.2.2 Sporočila o napakah (nadaljevanje)

Prikazana napaka	Reakcija inštrumenta	Vzrok	Rešitev	Ponastavite napako
PROBE MISSING [SONDA MANJKA]	Servisni položaj, filtracijska sonda sc je izolirana od glavnega omrežja	Filtracijska sonda sc je okvarjena ali ni priključena	Takoj ustavite obratovanje filtracijske sonde sc in pokličite servis. Filtracijsko sondo sc vzemite iz rezervoarja in filtrirne module shranite tako, da ostanejo vlažni. (Glejte navodila za uporabo filtracijske sonde sc).	Ročno ponastavite napako
TEMPSENS DEFECT [OKVARJEN TEMP.SENZOR]	Servisni položaj, ventilator teče, ogrevanje izklopljeno	Temperaturni senzor za notranjo temperaturo inštrumenta je okvarjen	Takoj izključite inštrument, pokličite servis, zamenjajte glavno stikalno ploščo	Ročno ponastavite napako
CUVSENSOR DEFECT [OKVARJEN SENZ.POSODICE]	Servisni položaj, posodica se pregreva	Temperaturni senzor za posodico je okvarjen	Pokličite servis, zamenjajte posodico/senzor	Ročno ponastavite napako
CUVHEAT DEFECT [OKVARJENO GRETJE POSOD.]	Stalno merjenje	Posodice se ne segreva zadostno	Zaprite vrata inštrumenta in počakajte 10 minut, če se napaka ponovno pojavi, pokličite servis	Ročno ponastavite napako
CUV TOO HOT [POSOD. PREVROČA]	Servisni položaj, posodica se pregreva!	Posodica/vzorec je pregret(a).	Preverite, če je dovajani vzorec v specificiranem območju in povišajte nastavitveno vrednost temperature posodice (CONFIGURE> CUVETTE TEMP. [KONFIGURACIJA> TEMP. POSODICE]) Uporabite najnižjo možno temperaturo posodice. Pokličite servis, če se napaka nadaljuje	Ročno ponastavite napako
ELECTRODE SLOPE [NAGIB ELEKTRODE]	Servisni položaj	Napaka se pojavi, če nagib elektrode ni v območju –50 do –70 mV	Zamenjajte membrano in elektrolit, če pa težava še vedno obstaja, preverite standarde, območje merjenja in kemijo, preverite hitrost pretoka. Če je vse OK, napaka pa je še vedno prisotna, namestite novo elektrodo	Ročno ponastavite napako

Prikazana napaka	Reakcija inštrumenta	Vzrok	Rešitev	Ponastavite napako
NAPAČNE ELEK. PODATKE	Servisni položaj	mV vrednost za Zero (ničlo) v povezavi s Standardom 1 ni znotraj dovoljenega območja. Dovoljeno območje za (Uzero-UStandard1) je odvisno od območja merjenja: Nizko (0,05 do 20 mg): 5 do 200 mV Srednje (1 do 100 mg): 20 do 265 mV Visoko (10 do 1000 mg): 50 do 315 mV	Preverite čistilno raztopino (nivo in dobavo) in dobavo vzorca, preverite Standard 1 (nivo in če je za območje merjenja pravilno), zamenjajte membrano in elektrolit. Napaka se lahko pojavi, ko ima vzorec zelo nenavadne lastnosti. V tem primeru napako lahko preklopite na "OFF [IZKLOP]" v konfiguracijskem meniju.	Ročno ali samodejno, ko se je začel postopek CHANGE MEMBRANE [ZAMENJAVA MEMBRANE] ali REPLACE ELECTRODE [ZAMENJAVA ELEKTRODE]
MODULES CONTAM. [KONTAM. MODULOV]	Stalno merjenje	Filtrirni moduli zelo onesnaženi	Takoj očistite filtrirne module	Ročno ponastavite napako
DRAIN BLOCKED [ODVOD ZAMAŠEN]	Servisni položaj	Odtok je zamašen (apno?)	Preverite odtočni vod. Interval čiščenja prilagodite trdoti vode.	Ročno ponastavite napako
SAMPLE1/SAMPLE2 [VZOREC1/VZOREC2]	Stalno merjenje	Količina vzorca ni zadovoljiva (kanal1/kanal2). To se javi kot napaka, če je SAMPLE DETECTION [ZAZNAVANJE VZORCEV] nastavljeno na ERROR [NAPAKA]	Preverite dobavo vzorca, zagotovite, da vod vzorca nima negativnega tlaka, preverite tesnjenje batne črpalke, preverite pretočni in zračni ventil, preverite tesnjenje sistema.	Samodejna ponastavitev, ko je na voljo dovolj vzorca, ali ročna ponastavitev

# 7.2.2 Sporočila o napakah (nadaljevanje)

## 7.2.3 Opozorila

Prikazano opozorilo	Reakcija inštrumenta	Vzrok	Rešitev	Opozorilo o ponastavitvi
WARMUP PHASE [FAZA OGREVANJA]	Inštrument ogreva cevi z vzorcem po zagonu (odtajevanje)	Če obstaja nevarnost, da so cevi z vzorcem zamrznjene, se pokaže opozorilo	Če je mogoče, počakajte do konca faze ogrevanja (razen če ste prepričani, da ni zamrznilo), da prekinete prestavljanje inštrumenta v servisni položaj in ponovno zaženete merjenje	Samodejno
COOLING DOWN [OHLAJANJE]	Ventilator 100%, mirovanje dokler ni dovolj ohlajen	Ko začnete uporabljati ventilator, se inštrument ohlaja, če se je prekomerno segrel	Počakajte, da se inštrument dovolj ohladi	Ponastavite, samodejno, ko je ohlajen
ANALYZER TO COLD [ANALIZAT. PREMRZEL]	Meritev	Notranjost inštrumenta je nižja od 15 °C (59 °F)	Zaprite vrata inštrumenta, po potrebi preverite gretje	Ponastavite, samodejno, ko je bolj segret

# 7.2.3 Opozorila (nadaljevanje)

Prikazano opozorilo	Reakcija inštrumenta	Vzrok	Rešitev	Opozorilo o ponastavitvi
ANALYZER TO WARM [ANALIZAT. PREVROČ]	Merjenje, toda ni več čiščenja zraka	Pri zelo visokih notranjih temperaturah je čiščenje zraka filtrirnih modulov onemogočeno, da se proizvaja manj toplote. notranja temp = ciljna temp posodice	Zamenjajte/očistite zračni filter, preverite zračne kanale glede zamašitve, preverite ventilator ohišja, je temperatura okolja dovoljena? Če je potrebno, povišajte temperaturo elektrode	Ponastavite, samodejno, ko je ohlajen
CUV TOO COOL [POSOD. PREMRZLA]	Stalno merjenje	Posodica se ne segreva dovolj 2 min po zamenjavi vzorca: temp. = ((ciljna temp. posodice) –1 °C (34 °F))	Zaprite vrata inštrumenta, preverite/nastavite izolacijo posodice. Pozor: Če se to opozorilo pojavi med umerjanjem, obstaja tveganje za nepravilne meritve, zato med umerjanjem zaprite vrata!	Samodejno
ELECTRODE SLOPE [NAGIB ELEKTRODE]	Stalno merjenje	Napaka se pojavi, če nagib elektrode ni v območju –55 do –67 mV	Zamenjajte membrano in elektrolit, če pa težava še vedno obstaja, preverite standarde in kemijo, preverite hitrost pretoka. Če je vse OK, opozorilo pa je še vedno prisotno, namestite novo elektrodo	Samodejno
MODULES CONTAM. [KONTAM. MODULOV]	Stalno merjenje	Filtrirni moduli onesnaženi	Kmalu očistite filtrirne module	Samodejno
SERVICE MODE [SERVISNI POLOŽAJ]	Servisni položaj	Inštrument je v servisnem položaju ali pa se preklaplja v ta položaj	-	Samodejno, če pustite servisni položaj
NIVO REAGENTA	Stalno merjenje	Količina reagenta je padla pod nivo opozorila	Preverite nivo reagenta in po potrebi zamenjajte, nato ponastavite nivo reagenta. Nivo je prikazan matematično in je lahko zanesljiv le, če števec ponastavite le ob menjavi raztopine	V meniju MAINTENANCE/ TEST/MAINT./ REAGENT [VZDRŽEVANJE/ TEST/VZDR./ REAGENT]

### Odpravljanje Težav

## 7.2.3 Opozorila (nadaljevanje)

Prikazano opozorilo	Reakcija inštrumenta	Vzrok	Rešitev	Opozorilo o ponastavitvi
NIVO ČISTE RAZTOP.	Stalno merjenje	Količina čistilne raztopine je padla pod nivo opozorila	Preverite nivo čistilne raztopine in po potrebi zamenjajte, nato ponastavite nivo čistilne raztopine. Nivo je prikazan matematično in je lahko zanesljiv le, če števec ponastavite le ob menjavi raztopine	V meniju MAINTENANCE/ MAINT. COUNTER/ CLEANING SOLU. [VZDRŽEVANJE/ ŠTEVEC VZDR./ČIST. RAZTOP.]
STANDARDNI NIVO	Stalno merjenje	Količina standardne raztopine je padla pod nivo opozorila	Preverite nivo standarda in po potrebi zamenjajte, nato ponastavite nivo standarda. Nivo je prikazan matematično in je lahko zanesljiv le, če števec ponastavite le ob menjavi raztopine	V meniju MAINTENANCE/ MAINT. COUNTER/ STANDARD [VZDRŽEVANJE/ ŠTEVEC VZDR./ STANDARD]
ELEKTROLIT	Stalno merjenje	Nivo elektrolita je lahko prenizek ali pa je bila zadnja menjava membrane (CHANGE MEMBRANE) pred več kot 90 dnevi.	Preverite nivo elektrolita, če je nivo nizek, zamenjajte elektrolit v celoti. Uporabite postopek CHANGE MEMBRANE [ZAMENJAVA MEMBRANE]. NE dodajajte novega elektrolita staremu.	Ročno ponastavite opozorilo ali samodejna ponastavitev po uporabi CHANGE MEMBRANE [ZAMEN. MEMB.], CHANGE ELECTRODE [ZAMEN. ELEKTR.] ali CHANGE MEASUREMENT RANGE [SPREMEMBA OBM. MERJENJA] v meniju TEST/MAINT [TEST/VZDR.]
SAMPLE1/SAMPLE2 [VZOREC1/VZOREC2]	Stalno merjenje	Količina vzorca ni zadovoljiva (kanal1/kanal2). To se javi kot opozorilo, če je SAMPLE DETECTION [ZAZNAVANJE VZORCEV] nastavljeno na WARNING [OPOZORILO]	Preverite dobavo vzorca, zagotovite, da vod vzorca nima negativnega tlaka, preverite tesnjenje batne črpalke, preverite pretočni in zračni ventil	Samodejna ponastavitev, ko je na voljo dovolj vzorca, ali ročna ponastavitev

## 7.3 Odpravljanje težav na elektrodi

Podatki elektrode so shranjeni v meniju AMTAX sc CALIB. DATA [AMTAX sc UMER. PODAT.] ali v dnevniku dogodkov.

### Tipične vrednosti elektrode (glejte znak):

Tabela 10 vsebuje tipične podatke elektrode za novo vstavljeno elektrodo z novim elektrolitom in membranskim pokrovom.

Ničelna vrednost je vedno najbolj pozitivna vrednost, vrednost standarda 2 pa je vedno najbolj negativna vrednost pri umerjanju. Standard 1 je vedno med ničelno vrednostjo in vrednostjo standarda 2.

Ko aktivirate elektrodo, se nagib poveča do končne vrednosti (idealno med –58 in –63 mV) in tam ostane z manjšimi nihanji.

Tabela 10	Tipične	vrednosti	elektrode
-----------	---------	-----------	-----------

Opis	MR 1 (0,02–5 mg/L NH4–N)	MR 2 (0,05–20 mg/L NH4–N)	MR 3 (1–100 mg/L NH4–N)	MR 4 (10–1000 mg/L NH4–N)
Nagib	–55 do –67 mV			
Opozorilo nagiba	–50 do –55 mV ali –67 do –70 mV			
Napaka nagiba	0 do –50 mV ali –70 do –150 mV			
mV ničla	-205 do +5 mV 20 do 120 mV 20 do 120 mV 20 do 120 mV			
mV standard 1	-200 do -140 mV -30 do 30 mV -25 do -85 mV -70 do -130 m		–70 do –130 mV	
mV standard 2	–240 do –180 mV	–30 do –90 mV	–70 do –130 mV	–130 do –190 mV

Opisi napake za elektrodo v Tabela 11 in Tabela 12 na strani 68 so povezani z napako/opozorilom "nagib elektrode " ali "napačni podatki elektrode".

### Tabela 11 Sporočila o napakah

Opis napake	Diagnostika	Rešitev
Vrednosti umerjanja za standarda sta obe nad vrednostjo mV nič.	- Reagent prazen - Črpalka za reagent okvarjena - Priključki puščajo	- Novi reagent - Zamenjajte črpalko za reagent - Pritrdite priključke
Vrednosti umerjanja za standarda in ničelno vrednost mV prikazujejo zelo podobne vrednosti.	- Elektroda okvarjena - Elektroda prazna	- Obnovite elektrodo - Vstavite novo elektrodo
Samo mV vrednost standarda 1 je nad ničelno vrednostjo mV.	- Standard 1 prazen - Batna črpalka pušča	- Novi standard 1 - Zamenjajte bat & cilinder (batna črpalka)
Samo mV vrednost standarda 2 je nad ničelno vrednostjo mV.	- Standard 2 prazen - Batna črpalka pušča	- Novi standard 2 - Zamenjajte bat & cilinder (batna črpalka)
Ničelna vrednost mV je v negativnem območju.	- Čistilna raztopina prazna - Okvarjena črpalka za čiščenje - Priključki puščajo	- Nova čistilna raztopina - Zamenjajte črpalko za čiščenje - Pritrdite priključke
Nagib elektrode je med –60 in –65 mV in 3 vrednosti umerjanja so vse precej oddaljene od pozitivnega območja.	- Elektrolit je skoraj prazen - Ohišje elektrode pušča - Membranski pokrov pušča	<ul> <li>Elektrolit je skoraj popolnoma izhlapel po podaljšanem obratovanju</li> <li>Privijte membranski pokrov</li> <li>Puščajoče ohišje elektrode: naročite novo elektrodo</li> </ul>
Vse vrednosti mV za umerjevalne podatke se razlikujejo le v številkah za decimalko (skoraj konstantne).	- Okvarjena plošča ojačevalnika	- Namestite novo ploščo ojačevalnika

Glejte Tabela 12 za dodatna sporočila o napakah.

Opis napake	Diagnostika	Rešitev
Vrednosti umerjanja fluctuate excessively	- Elektroda okvarjena	- Zamenjajte elektrolit in membranski pokrov
Nagib je med –40 in –45  mV po umerjanju	- Območje merjenja 0,05–20 mg/L NH <sub>4</sub> –N je prilagojeno, uporabljajo se napačne standardne raztopine 10 in 50 mg/L NH <sub>4</sub> –N.	- Vstavite pravilno standardno raztopino in dokončajte postopek za zamenjavo območja merjenja v servisnem meniju.
Nagib se zmanjšuje, lahko je poškodovan membranski pokrov. Vrednosti nagiba elektrode lahko padejo po 1–2 tednih na –40 in –50 mV.	- Membrana je poškodovana (npr. s silikonskim oljem).	- Popolnoma odstranite merilno komoro - Temeljito jo očistite
Na meritvenih vrednostih je velika konstantna razlika (do 2 mg v 24 urah).	- Poškodovan je pokrovček elektrode. Elektrolit se na pokrovčku kristalizira in zelo hitro izhlapeva.	- Obnovite elektrodo - Vstavite novo elektrodo
Nihanja izmerjenih vrednosti in vmešavanje umerjanja v nižje območje merjenja.	- Nezadostni vzorec, ko je zahtevan vzorec za določitev ničelne vrednosti	- Zagotovite, da bo na voljo dovolj vzorca
Vse tri elektrodne vrednosti se znotraj 24 ur povečajo preko 8 mV v pozitivne vrednosti.	- Nivo elektrolita je padel pod 4 mL.	<ul> <li>Izpraznite ohišje elektrode, splaknite ga z destilirano vodo in nalijte nov elektrolit.</li> </ul>

## Tabela 12 Dodatna sporočila o napakah

# 8.1 Standardi in reagenti

Opis	Kat. Št. EU stranka	Kat. Št. ZDA stranka
Garnitura reagentov AMTAX sc z raztopino standarda (Območje merjenja 1: 0,02–5 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	LCW 889	_
Reagent AMTAX sc (2,5 L) za vsa območja merjenja	BCF1009	28944-52
CAL1 [UMER1]: Standard 0,5 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Območje merjenja 1: 0,02–5 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1148	25146-54
CAL2 [UMER2]: Standard 2,5 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Območje merjenja 1: 0,02–5 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1149	25147-54
Garnitura reagentov AMTAX sc z raztopino standarda (Območje merjenja 2: 0,05–20 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	LCW 865	-
Reagent AMTAX sc (2,5 L) za vsa območja merjenja	BCF1009	28944-52
CAL1 [UMER1]: Standard 1 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Območje merjenja 2: 0,05–20 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1010	28941-54
CAL2 [UMER2]: Standard 10 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Območje merjenja 2: 0,05–20 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1011	28943-54
Garnitura reagentov AMTAX sc z raztopino standarda (Območje merjenja 3: 1–100 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	LCW 871	_
Reagent AMTAX sc (2,5 L) za vsa območja merjenja	BCF1009	28944-52
CAL1 [UMER1]: Standard 10 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Območje merjenja 3: 1–100 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1020	28943-54
CAL2 [UMER2]: Standard 50 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Območje merjenja 3: 1–100 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1021	28958-54
Garnitura reagentov AMTAX sc z raztopino standarda (Območje merjenja 4: 10–1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	LCW 866	-
Reagent AMTAX sc (2,5 L) za vsa območja merjenja	BCF1009	28944-52
CAL1 [UMER1]: Standard 50 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Območje merjenja 4: 10–1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1012	28258-54
CAL2 [UMER2]: Standard 500 mg/L NH <sub>4</sub> –N (2 L) (Območje merjenja 4: 10–1000 mg/L NH <sub>4</sub> –N)	BCF1013	28259-54
Čistilna raztopina AMTAX sc (250 mL)	LCW 867	28942-46
Garnitura elektrolitov in membranskih pokrovov (3 elektroliti in 3 membranski pokrovi) za območja merjenja 2, 3 in 4	LCW 868	61825-00
Garnitura elektrolitov (3 elektroliti) za območja merjenja 2, 3 in 4	LCW 882	-
Garnitura elektrolitov in membranskih pokrovov (3 elektroliti in 3 membranski pokrovi) za območje merjenja 1	LCW 891	29553-00
Garnitura elektrolitov (3 raztopine elektrolita) za območje merjenja 1: 0,02–5 mg/L NH <sub>4</sub> –N	LCW 890	-
Ena steklenica elektrolita za območje merjenja 1: 0,02–5 mg/L NH <sub>4</sub> –N	_	25148-36

# 8.2 Dodatki analizatorja

Opis	Kat. Št.
Dodatki za AMTAX/PHOSPHAXsc za stalno vzorčenje (1 ali 2 kanala)	LZY189
Rezilo za cevi	LZY201
Ogrevana odtočna cev, 230 V	LZY302
Ogrevana odtočna cev, 115 V	LZY303
Garnitura konektorjev za analizatorje sc	LZY190
Garnitura tesnilnih čepov (guma) za analizator sc, tip 1 (3), tip 2 (1), tip 3 (3)	LZY007

## 8.2 Dodatki analizatorja

Opis	Kat. Št.
Garnitura vijakov za analizator sc, M3 x 6 (4), M3 x 25 (2); M3 x 50 (2)	LZY191
Elektrodni ključ, AMTAX sc	LZY330

# 8.3 Montažna strojna oprema in dodatki

Opis	Kat. Št.
Stenska pritrdila, vklj. 4 leseni vijaki 5 x 60 plus 4 stenski vtiči	LZX355
Montažni set za analizatorsc, vključuje pritrdila, podporni kotnik in vijake	LZY044
Garnitura vijakov za pritrditev in podporni kotnik	LZY216
Garnitura vijakov za analizator sc	LZY223
Garnitura vijakov za tirnično montažo LZY285 in LZY316	LZY220
Tirnična montaža, analizator s krmilnikom	LZY285
Tirnična montaža, analizator brez krmilnika	LZY316
Stoječa montaža, sc analizator s krmilnikom	LZY286
Stoječa montaža, sc analizator brez krmilnika	LZY287

## 8.4 Nadomestni deli

### (Glejte Slika 22 na strani 72–Slika 26 na strani 76)

Del	Opis	Kat. Št.
1	Vrata za ohišje analizatorja sc, vključuje 4 etikete inštrumenta, AMTAX sc	LZY143
1	Vrata za ohišje analizatorja sc, vključuje 4 etikete inštrumenta, AMTAX indoor sc	LZY682
1	Vrata za ohišje analizatorja indoor sc, vključuje 4 etikete inštrumenta	LZY682
1	Etikete inštrumenta	LZY144
2	Vratna kljuka	LZY148
3	Ohišje za analizator sc brez vrat	LZY145
4	Set blazinic filtra (2 kosa)	LZY154
5	Zaklep za analizator sc	LZY147
6	Zaščitna naprava, vklj. vijaki M3 x 6	LZY157
7	Kompresor preklopni 115V/230 V	LZY149
8	Ventilator za dohodni zrak	LZY152
9	Zračna cev za kompresor, vklj. povratni ventil, pritrdilo,	LZY151
10	Zbiralnik za analizator sc	LZY146
11	Tečaj, vklj. vijaki	LZY155
12	Tesnilo za vraza analizatorja sc	LZY187
13	Zaklep vrat, analizator sc	LZY188
14	Montažna plošča za analizator sc	LZY161
15	Plošča analizatorja AMTAX sc za vsa območja	LZY162
16	Elektromagnetni mešalnik (8 x 3 mm)	LZP365
17	Posebna elektroda z enim membranskim pokrovom AMTAX sc	LZY069
17	Posebna elektroda AMTAX sc, vklj. garnitura elektrolita in membranskega pokrova, za območje merjenja 1, 2 in 3	LZY070
18	Meritvena celica AMTAX sc za vsa območja, vklj. tesnilo	LZY184
18	Garnitura tesnil za meritveno celico AMTAX sc (3 o-obročki)	LZY196

## 8.4 Nadomestni deli

(Glejte Slika 22 na strani 72–Slika 26 na strani 76)

Del	Opis	Kat. Št.
19	Motor mešalnika AMTAX sc	LZY182
20	Ventilski blok AMTAX sc, vklj. ventile za vsa območja	LZY169
21	Ventilski blok AMTAX sc, vsa območja	LZY173
22	Zgornji del ventilskega bloka	LZY174
23	Zgornji del ventilskega bloka z ventilom	LZY175
24	Ventil 2/2	LZY168
25	Cevi, 3,2 mm (2 m), analizator sc	LZY195
26	Set pritrdil, 3,2 mm (4 kosi)	LZY111
27	Nastavek za cev 4/6 mm	LZY134
28	Slepi čep	LZY193
29	Ventilski blok 2-kanalsko stikalo, vključuje ventil za analizator sc	LZY267
29 in 39	Garnitura za preklop iz 1-kanalskega na 2-kanalski analizator sc	LZY170
30	Ventilski blok 2-kanalsko stikalo za analizator sc	LZY172
31	Ventil 3/2	LZY171
32	Garnitura za preklop iz 1-kanalskega > Filter probe sc analizator, AMTAX sc/PHOSPHAX sc	LZY242
33	Spodnji del pretočne posode	LZY165
34	Zgornji del pretočne posode	LZY166
35	Zgornji del pretočne posode, vklj. ventil	LZY167
36	Zaklepni vijak	LZY150
37	Garnitura za preklop iz Filter probe sc > 1-kanalski sc analizator, AMTAX sc/PHOSPHAX sc	LZY241
38	Zgornji del pretočne posode za 1- in 2-kanalski inštrument	LZY268
39	Pretočna posoda za 2-kanalski inštrument	LZY269
40	Varnostna plošča za analizator sc	LZY179
41	Izolacijski pokrov za GSE AMTAX sc, vsa območja	LZY224
42	Držalo za batno črpalko	LZY180
43	Glava bata za zračno črpalko, 10 mL	LZY181
44	Batna črpalka za analizator sc	LZY177
45	Pokrov za črpalko za reagent	LZY178
46	Set pritrdil, 1,6 mm (4 kosi)	LZY192
47	Cevi, 1,6 mm (2 m), analizator sc	LZY194
48	Črpalka za reagent za analizator sc (ventilska črpalka)	LZY176
49	Ventilator za kroženje zraka za analizator sc	LZY153
50	Gretje za ohišje analizatorja, vključuje konektorje	LZY156
51	Pokrov	LZY270
52	Pokrov za procesorsko kartico	LZY159
53	Pokrov za električno napajanje	LZY158
54	Električno napajanje, 100-240 VAC	YAB039
55	Kartica ojačevalca za AMTAX sc	YAB044
56	Procesorska kartica za analizator sc	YAB099
57	Tesnilo za ventilski blok	LZY199
58	Tesnilo za pretočno posodo	LZY198
59	Kartica s temperaturnim senzorjem, AMTAX sc/PHOSPHAX sc	YAB089

## 8.4 Nadomestni deli

(Glejte Slika 22 na strani 72–Slika 26 na strani 76)

Del	Opis	Kat. Št.
60	Zračni filter/glušnik za kompresor	LZY332
61	Zračni filter	LZY493
62	Kontrolni ventil	LZY470
63	T-pritrdilo	LZY133
64	Zaščitni pokrov kompresorja	HAH041

# Pregled razstavljene naprave



Slika 22 Ohišje analizatorja AMTAX sc


Slika 23 Ohišje analizatorja AMTAX indoor sc



Slika 24 Pregled plošče analizatorja



Slika 25 Podrobni pregled prednjega dela plošče analizatorja



Slika 26 Podrobni pregled zadnjega dela plošče analizatorja

Proizvajalec zagotavlja, da dobavljeni izdelek nima napak v materialu in predelavi ter se zavezuje, da bo morebitne okvarjene dele brezplačno popravil ali zamenjal.

Zastaralni rok za brezplačno odpravo pomanjkljivosti je 24 mesecev. Če je v roku 6 mesecev po nakupu sklenjena pogodba za servisiranje, se zastaralni rok podaljša na 60 mesecev.

Za pomanjkljivosti, h katerim sodi tudi neprisotnost zagotovljenih lastnosti, dobavitelj z izključitvijo nadaljnjih zahtev jamči sledeče: dobavitelj mora po izbiri brezplačno izboljšati ali dobaviti nove vse tiste dele, ki so znotraj zastaralnega roka od dne prehoda rizika dokazljivo neuporabni ali je njihova uporabnost zelo zmanjšana zaradi okoliščine, ki je bila prisotna pred prehodom rizika, zlasti zaradi pomanjkljive izdelave, slabih materialov ali pomanjkljive izvedbe. O odkritju takšnih pomanjkljivosti mora kupec dobavitelja pisno obvestiti takoj oz. najkasneje v 7 dneh po ugotovitvi napake. Če kupec te prijave ne izvrši, velja dobava kljub pomanjkljivostim kot odobrena. Za kakršno koli nadaljnjo neposredno ali posredno škodo jamstvo ne velja.

Če dobavitelj predpiše vzdrževalna dela ali preglede, ki jih mora kupec znotraj zastaralnega roka izvesti sam ali za to pooblastiti dobavitelja in kupec tega ne stori, izgubi pravico do povrnitve škode, ki je nastala zaradi neupoštevanja teh določil.

Nadaljnjih pravic, zlasti pravice do odškodnine zaradi posledične škode, ni mogoče uveljavljati.

Obrabni deli in poškodbe, ki nastanejo zaradi nestrokovne uporabe, neustrezne namestitve ali nepravilne uporabe so izvzeti iz te izjave.

Procesne naprave proizvajalca so svojo zanesljivost dokazale v različnih aplikacijah in so zato pogosto vgrajene v samodejne krmilne zanke, kjer omogočijo gospodarsko ugodne načine obratovanja za posamezne procese.

Z namenom preprečevanja oz. omejitve posledične škode je krmilne zanke priporočljivo zasnovati tako, da motnje ene naprave sprožijo samodejni preklop na nadomestno krmiljenje, kar predstavlja najvarnejše stanje delovanja za okolje in za proces.



Pri kakršnimkoli posegom v instalacij ali povezovanju žice, morate upoštevati naslednja opozorila, kakor tudi opozorila in opombe, ki jih najdete v posameznih delih priročnika. Za več varnostnih napotkov glejte Varnostni napotki na strani 9.

#### NEVARNOST

Pred kakršnimkoli posegom v električne povezave vedno izključite napajanje.

#### PREVIDNO

Ohišje lahko nagne naprej, če ni pritrjeno na svoje mesto. Odpirajte ohišje le, če je ustrezno nameščen.

A.1.1 A.2. Pozornost na elektrostatično izpraznjenje (ESD)

**Pomemben napotek:** Vzdrževalna opravila, ki ne zahtevajo napajanja analizatorja, morajo biti izvedena z izključenim napajanje, saj tako zmanjšate nevarnost in tveganje ESD-ja.

Elektrostatični naboj lahko poškoduje občutljive elektronske sklope, kar ima za posledico zmanjšano zmogljivost instrumenta ali celo okvaro.

Proizvajalec priporoča za preprečitev poškodb zaradi ESD-ja na vašem instrumentu priporoča naslednje ukrepe:

- Preden se dotaknete kateregakoli elektronskega sklopa instrumenta (kot je tiskano vezje in elementi na njem) svoje telo razelektrite. To lahko izvedete tako, da se dotaknete ozemljene kovinske površine, kot je npr. ogrodje instrumenta, kovinska cev napeljave ali vodovodna cev.
- Tvorjenje elektrostatičnega naboja preprečite, če se izogibate nepotrebnemu premikanju. Transport statično-občutljivih sklopov v antistatičnih posodah ali embalaži.
- Za razelektritev elektrostatičnega naboja in ohranjanje razelektritve, nosite ozemljeno zapestnico.
- Z vsemi elektrostatično občutljivimi sklopi rokujte v elektrostatično varnih območjih. Po možnosti uporabljajte antistatične podloge za tla in delovno površino.

### A.2 Priključite 2-parameterske možnosti

Ta 2-parameterska konfiguracija je potrebna za možnosti 4, 6, 8b, 10b, in 11b.

Kadar uporabite neprekinjeni vzorec, lahko AMTAX sc meri en parameter.  $NH_4$ –N. Za operiranje drugega parametra z istim neprekinjenim vzorcem (t.j. fosfat merjen z FOSFAKS sc), mora biti linija vzorca priključena na prelivno posodo prvega instrumenta v vrsti. Za ta nemen, mora biti prvi instrument spremenjen na 2-parametersko različico.

**Napotek:** 2-parameterska konfiguracija se uporablja za možnosti na odprtem in zaprtem prostoru, ter za eno in dvo-kanalne možnosti (Ch1 + Ch2).

Glejte Slika 27 in naslednja navodila za priključitev 2-parametrske konfiguracije.

- Odstranite majhni slepi čep (predmet 1, Slika 27) od zgornje luknje na prelivni posodi. Odstranite velika napeljavni pribor (predmet 2) od spodnje luknje na prelivni posodi. Odvržite čep in fiting.
- **2.** Potisnite majhni pribor (spojka in obroček, predmet 3) na cevi (predment 5). Odrežete cevi zravnono z obročkom.
- **3.** Montirajte majhni fiting na zgornjo luknjo na prelivni posodi za odvzemanje vzorca za drug analizator.
- **4.** Zaprite spodnjo luknjo z velikim slepim čepom in tesnilno podložko (predmet 4).

**Napotek:** Vedno priključite sprednjo prelivno posodo za prvi instrument na sprednjo prelivno posodo za drug instrument.



Slika 27 Konfiguracija 2-parameterske možnosti

1	Majhni čep	4	Veliki čep LZY193
2	Veliki fiting	5	Cevje LZY195
3	Majhni fiting in obroček LZY111	6	Na drugi analizator

#### A.2.1 Odstranite fiting T

Kadar uporabljate 2-parametrsko konfiguracijo, fiting T iz odtočne cevi prvega analizatorja mora biti odstranjena in ponovno uporabljena za priključitev odtočne cevi iz prvega analizatorja na drug analizator.

Fiting T se uporablja za priključitev odvodne cevi. Za odstranitev fiting T, si oglejte Slika 28 in naslednje korake:

- 1. Odstranite odvodno cev iz obeh koncih fitinga T.
- 2. Odstranite sklop odvodno cevi.
- Ponovno priključite fiting T, kot je opisan v možnosti 4, 6, 8b, 9b, 10b in 11b.



A.3 Pozornost za odvodne linije

Vedno postavite odvodno cevje tako, da je neprekinjen padec (min. 3 stopnje) in iztok je neoviran (ni pod pritiskom). Prepričajte se, da odvodo cevje ni daljše kot 2 metra.

### A.4 Pozornost za cevje

1

AMTAX sc uporablja štiri različne vrste cevi za instalacijo. Vrsta cevi je odvisna od možnosti sistemske konfiguracije:

- Ø 3,2 mm: cevi linije za vzorce
- Ø 6 mm: nesegreta odvodna cev
- Ø 22 mm: segreta odvodna cev
- Ø 32 mm: cevovod za filtersko sondo sc

## A.5 Možnost 1-instalacija in povezave

Možnost 1 se uporablja z sc-analizatorjem in filtersko sc sondo. Odpadek iz analizatorja izpustimo nazaj v korito z uporabo filterske garniture. Uporabite odtočno cevko v notranjosti filterske sonde ali dodatne ogrevane odtočne cevi za izpust odpadnega toka iz sc-analizatorja.

Oglejte si Slika 29 in naslednja navodila za "možnosti 1":

- **1.** Amestite filtersko sc sondo v pretoku vzorca. Za več informacij si oglejte Priročnik za uporabnika fiterske sc sonde.
- Podajate sc cevi filterske sonde (linije vzorcev, električne kable in odtočna cev) skozi odprtine analizatorja (predmet 5, Slika 29). Uporabite tesnilni čep #2 za pritrditev.
- **3.** Odprtine, ki niso v uporabi, zaprite z tesnilnim čepom #3.
- Priključite podatkovni kabel filterske sonde sc in napajalne priključke. Prikazujeta razdelek 3.5.4 na strani 26 in Slika 16 na strani 28.
- **5.** Priključite zračno cev na kompresor (predmet 3). Oglejte si razdelek 3.5.5 na strani 27.
- 6. Priključite odtočno cev na filtersko sondo sc (Slika 29 na strani 83).
- **7.** Priključite linijo vzorca na vhod vzorca na prelivni posodi z uporabo fitingov.



Slika 29 Nastavite možnosti

1	AMTAX sc analizator	5	Cev filterske sonde sc
2	PHOSPHAX sc analizator	6	Tesnilni čep #2
3	Zračna cev	7	Linija vzorca do prelivne posode
4	Tesnilni čep #3	8	Odtočna cev

### A.6 Možnost 2-instalacija in povezave

Možnost 2 uporablja z sc-analizatorjem z filtersko sc sondo. Odpadek iz analizatoja izpustimo nazaj v odtoku preko dodatne neobvezne ogrevane odtočne cevi LZY302 (230 V) ali LZY303 (115 V).

Oglejte si Slika 30 in naslednja navodila za "možnosti 2":

- **1.** Amestite filtersko sc sondo v pretoku vzorca. Za več informacij si oglejte Priročnik za uporabnika fiterske sc sonde.
- Podajate sc cevi filterske sonde (linije vzorcev, električne kable, odtočna cev) skozi odprtine analizatorja (predmet 9, Slika 30). Uporabite tesnilni čep #2 za pritrditev.

Napotek: Odtočna cev iz filterske sonde sc ni bila uporabljena.

**3.** Podajate ogrevano odtočno cev skozi odprtino analizatorja (predmet 7). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.

**Napotek:** Dva linija vzorcev ogrevane odtočne cevi nista bila uporabljena.

- 4. Preostale odprtine zaprite z tesnilnim čepom #3.
- **5.** Priključite podatkovni kabel filterske sonde sc in napajalne priključke. Oglejte si razdelek 3.5.3 na strani 26.
- **6.** Priključite ogrevano odtočne napajalne konektorje. Oglejte si razdelek 3.5.5 na strani 27.
- 7. Priključite zračno cev na kompresor (predmet 5).
- **8.** Priključite ogrevano odtočno cev filterske sonde sc na odhodni T-nastavkom za vzorec.
- **9.** Priključite linijo vzorca na vhod vzorca na prelivni posodi z uporabo fitingov.



Slika 30 Nastavite možnosti 2

1	AMTAX sc analizator	7	Segreta odvodna cev
2	PHOSPHAX sc analizator	8	Tesnilni čep #1
3	Neuporabljene ogrevane odtočne linije vzorcev	9	Cev filterske sonde sc
4	Neuporabljena odtočna cev filterske sonde	10	Tesnilni čep #2
5	Zračna cev	11	Linija vzorca filterske sonde sc
6	Tesnilni čep #3	12	Segreti odtok

# A.7 Možnost 3 - instalacija in povezave

Možnost 3 uporablja z sc-analizatorjem z FILTRAX. Odpadek iz analizatoja izpustimo nazaj v odtoku preko dodatne neobvezne ogrevane odtočne cevi LZY302 (230 V) ali LZY303 (115 V).

Oglejte si Slika 31 in naslednja navodila za "možnosti 3":

- 1. Namestite FILTRAX v pretoku vzorca. Za več informacij si oglejte Priročnik za uporabnika FILTRAX-a.
- 2. Podajate ogrevano odtočno cev skozi odprtino analizatorja (predmet 5, Slika 31). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
- **3.** Podajate ogrevano odtočno cev skozi odprtino analizatorja (predmet 3). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.

**Napotek:** Dva linija vzorcev ogrevane odtočne cevi nista bila uporabljena.

- 4. Preostale odprtine zaprite z tesnilnim čepom #3.
- **5.** Priključite ogrevano odtočne napajalne konektorje. Oglejte si razdelek 3.5.5 na strani 27.
- **6.** Priključite ogrevano odtočno cev na odhodni T-nastavku za vzorec.



Slika 31 Nastavite možnosti 3

1	Neuporabljene ogrevane odtočne linije vzorcev	5	FILTRAX ogrevana cev
2	Tesnilni čep #3	6	Tesnilni čep #1
3	Ogrevana odtočna cev	7	FILTRAX linija vzorca
4	Tesnilni čep #1	8	Segreta odvodna cev

# A.8 Možnost 4-instalacija in povezave

Možnost 4 uporablja dva sc-analizatorja z FILTRAX-om. Vzorec iz FILTRAX-a gre na prvi analizator, ki potrebuje, da se spremeni na 2-parametersko konfiguracijo (glejte

Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80). Ogrevana odtočna cev povezuje oba sc anlizatorja. Odpadki iz obeh analizatorjev se izpusti nazaj v odtoku skozi druge ogrevane odtočne cevi.

Oglejte si Slika 32 na strani 90 in naslednja navodila za "možnosti 4":

- 1. Namestite FILTRAX v pretoku vzorca. Za več informacij si oglejte Priročnik za uporabnika FILTRAX-a.
- 2. Namestite prvi sc analizator (Analizator 1):
  - Podajate ogrevano odtočno cev skozi odprtino analizatorja (predmet 15, Slika 32 na strani 90). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
  - **b.** Podajate ogrevano odtočno cev skozi odprtino analizatorja (predmet 17). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
  - c. Preostale odprtine zaprite z tesnilnim čepom #3.
  - **d.** Priključite ogrevano odtočne napajalne konektorje. Oglejte si razdelek 3.5.5 na strani 27.
  - Odstranite predhodno nameščeno odtočno cevko, priklučeno na bloku ventila in odstranite T-natavek iz odtočne cevi (predmet 7). Obdržite jo za ponovno uporabo z analizatorjem.
  - **f.** Priključite ogrevano odtočno cev na priključku bloka ventila.
  - **g.** Priključite linijo vzorca iz FILTRAX-a na vhodu na dnu prelivne posode s porabo fitingov.
  - k. Zamenjate analizator na 2 parametersko konfiguracijo.
    Oglejte si Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80.
  - i. Priključite eno od linijev vzorca iz ogrevanega odtoka na prelivno posodo.

- 3. Namestite drugi sc analizator (Analizator 2):
  - **a.** Podajate ogrevano odtočno cevjo od analizatorja 1 skozi analizatorja 2 (predmet 12). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
  - Podajate ogrevano odtočno cev skozi analizator 2 (predmet 11). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
  - c. Preostale odprtine zaprite z tesnilnim čepom #3.
  - **d.** Priključite ogrevano odtočne napajalne konektorje. Oglejte si razdelek 3.5.5 na strani 27.
  - e. Odrežite 25 mm od odtočne cevi, ki je bila odstranjena od analizator 1. Priključite 25 mm-ski kos cevja na T-nastavkom na analizatorjem 2. Priključite drugi konec cevi na T-nastavku, ki je bila odstranjena od analizatorja 1. Za odstranitev T-nastavka, si oglejte Slika 28 na strani 81.
  - **f.** Priključite odtočno cev iz analizatorja 1 in odtočno cev iz analizatorja 2 na T-nastavku.
- **4.** Priključite linijo vzorca iz analizator 1 na vhodu na dnu prelivne posode.



Slika 32	Nastavite	možnosti 4	1
	INASIAVILE	11021030 -	т

1	AMTAX sc analizator	8	Segreta odvodna cev	15	FILTRAX ogrevana cev
2	PHOSPHAX sc analizator	9	Ogrevana odtočna cev iz analizatorja 1.	16	Tesnilni čep #1
3	Tesnilni čep #1	10	Linija vzorca iz analizatorja 1	17	Ogrevana odtočna cev
4	Tesnilni čep #3	11	Ogrevana odtočna cev	18	Tesnilni čep #3
5	Neuporabljene ogrevane odtočne linije vzorcev	12	Ogrevana odtočna cev iz analizatorja 1.	19	Neuporabljene ogrevane odtočne linije vzorcev
6	Odrezek odtočne cevi iz analizatorja 1.	13	Segreta odvodna cev	20 Ogrevana odtočna linija vzorva	
7	Te nastavki oi analizatorja 1.	14	FILTRAX linija vzorca		

### A.9 Možnost 5-instalacija in povezave

Možnost 5 uporablja sc analizator kot 2-kanalni analizator z dvema FILTRAX-oma (FILTRAX 1 in FILTRAX 2), z uporabo dveh neprekinjenih pretokov vzorcev. Odpadek iz analizatoja in obeh FILTRAX-ov izpustimo nazaj v odtoku preko dodatne ogrevane odtočne cevi LZY302 (230 V) ali LZY303 (115 V).

Oglejte si Slika 33 na strani 92 in naslednja navodila za "možnosti 5":

- 1. Namestite oba FILTRAX-a v pretoku vzorca. Za več informacij si oglejte Priročnik za uporabnika FILTRAX-a.
- Podajate ogrevano cev iz FILTRAX 1 skozi odprtino analizatorja (predmet 7, Slika 33 na strani 92). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
- **3.** Podajate ogrevano odtočno cev iz FILTRAX 2 skozi odprtino analizatorja (predmet 6). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
- **4.** Podajate ogrevano odtočno cev skozi analizatorja (predmet 5). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.

**Napotek:** Dva linija vzorcev ogrevane odtočne cevi nista bila uporabljena.

- **5.** Priključite ogrevano odtočne napajalne konektorje. Oglejte si razdelek 3.5.5 na strani 27.
- 6. Priključite ogrevano odtočno cev na T-nastavku (predmet 8).
- **7.** Priključite linijo vzorca iz FILTRAX-a 1 na vhodu na dnu prelivne posode 1 z uporabo fitingov (predmet 11).
- **8.** Priključite linijo vzorca iz FILTRAX-a 2 na vhodu na dnu prelivne posode 2 z uporabo fitingov (predmet 12).



Slika 33 Nastavite možnosti 5

1	FILTRAX 1	7	FILTRAX ogrevana cev 1
2	FILTRAX 2	8	Segreta odvodna cev
3	Tesnilni čep #1	9	FILTRAX 2 linija vzorca
4	Neuporabljene ogrevane odtočne linije vzorcev	10	FILTRAX 1 linija vzorca
5	Ogrevana odtočna cev	11	Prelivna posoda 1
6	FILTRAX ogrevana cev 2	12	Prelivna posoda 2

### A.10 Možnost 6-instalacija in povezave

Možnost 6 uporablja sc analizator z dvema FILTRAX-oma (FILTRAX 1 in FILTRAX 2). Vzorci iz obeh FILTRAX-ec gredo v analizator 1, s porabo 2-parametrske konfiguracije. Ogrevana odtočna cev povezuje oba sc analizatorja. Odpadek iz obeh analizatorjev izpustimo v odtoku skozi ogrevane odtočne cevi.

Oglejte si Slika 34 na strani 95 in naslednja navodila za "možnosti 6":

- 1. Namestite oba FILTRAX-a v pretoku vzorca. Za več informacij si oglejte Priročnik za uporabnika FILTRAX-a.
- 2. Namestite prvi sc analizator (Analizator 1):
  - a. Podajate ogrevano cev iz FILTRAX 1 skozi odprtino analizatorja (Slika 34 na strani 95, predmet 25). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
  - b. Podajate ogrevano odtočno cev iz FILTRAX 2 skozi analizatorja (predmet 27). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
  - Podajate ogrevano odtočno cev skozi analizatorja (predmet 28). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
     Priključite ogrevano odtočne napajalne konektorje. Oglejte si razdelek 3.5.5 na strani 27.
  - d. Odstranite predhodno nameščeno odtočno cevko, priklučeno na bloku ventila in odstranite T-natavek iz odtočne cevi. Obdržite jo za ponovno uporabo z analizatorjem.
  - e. Priključite ogrevano odtočno cev na priključku bloka ventila.
  - **f.** Priključite linijo vzorca iz FILTRAX-a na vhodu na dnu prelivne posode 1 z uporabo fitingov (predmet 20).
  - **g.** Priključite linijo vzorca iz FILTRAX-a na vhodu na dnu prelivne posode 2 s porabo fitingov (predmet 19).
  - k. Zamenjate analizator na 2 parametersko konfiguracijo.
    Oglejte si Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80.
  - i. Priključite linijo vzorca 1 iz ogrevanega odtoka na prelivno posodo 1. Priključite linijo vzorca 2 iz ogrevanega odtoka na prelivno posodo 2.

- 3. Namestite drugi sc analizator (Analizator 2):
  - a. Podajate ogrevano odtočno cevjo od analizatorja 1 skozi analizatorja 2 (predmet 13). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
  - Podajate ogrevano odtočno cev skozi analizatorja (predmet 8). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev. Priključite ogrevano odtočne napajalne konektorje. Oglejte si razdelek 3.5.5 na strani 27.
  - c. Preostale odprtine zaprite z tesnilnim čepom #3.
  - d. Odrežite 25 mm od odtočne cevi, ki je bila odstranjena od analizator 1. Priključite 25 mm-ski kos cevja na T-nastavkom na analizatorjem 2. Priključite drugi konec cevi na T-nastavku, ki je bila odstranjena od analizatorja 1. Za odstranitev T-nastavka, si oglejte Slika 28 na strani 81.
  - e. Priključite odtočno cev iz analizatorja 1 in odtočno cev iz analizatorja 2 na T-nastavku.
- Priključite linijo vzorca 1 iz analizatorja 1 na preplivno posodo 1, s porabo fitingov (predmet 16). Priključite linijo vzorca 2 iz analizatorja 1 na prelivno posodo 2, s porabo fitingov (predmet 17).



Slika 34 Nastavite možnosti 6

1	FILTRAX 1	11	Segreta odvodna cev	21	Prelivna posoda 1
2	AMTAX sc analizator	12	Ogrevana odtočna cev iz analizatorja 1.	22	Prelivna posoda 2
3	PHOSPHAX sc analizator	13	Ogrevana odtočna cev iz analizatorja 1.	23	Ogrevana odtočna 1 linija vzorva
4	FILTRAX 2	14	Ogrevani odtočni vzorec 2 iz analizatorja 1.	24	Ogrevana odtočna 2 linija vzorva
5	Tesnilni čep #1	15	Ogrevani odtočni vzorec 1 iz analizatorja 1.	25	FILTRAX 1 ogrevana cev
6	Tesnilni čep #3	16	Prelivna posoda 1	26	Tesnilni čep #1
7	Neuporabljene ogrevane odtočne linije vzorcev	17	Prelivna posoda 2	27	FILTRAX 2 ogrevana cev
8	Ogrevana odtočna cev	18	Segreta odvodna cev	28	Ogrevana odtočna cev
9	Odrezek odtočne cevi iz analizatorja 1.	19	FILTRAX 2 linija vzorca		
10	Te nastavki oi analizatorja 1.	20	FILTRAX 1 linija vzorca		

## A.11 Možnost 7-instalacija in povezave

Možnost 7 se uporablja z sc-analizatorjem in filtersko sc sondo. Odpadek iz analizatorja izpustimo nazaj v korito z uporabo filterske garniture. Uporabite odtočno cevko v notranjosti filterske sonde ali dodatne ogrevane odtočne cevi za izpust odpadnega toka iz sc-analizatorja.

Oglejte si Slika 35 in naslednja navodila za "možnosti 7":

- **1.** Amestite filtersko sc sondo v pretoku vzorca. Za več informacij si oglejte Priročnik za uporabnika fiterske sc sonde.
- Podajate sc cevi filterske sonde (linije vzorcev, električne kable, odtočna cev) skozi odprtine analizatorja (Slika 35, predmet 6). Uporabite tesnilni čep #2 za pritrditev.
- **3.** Odprtine, ki niso v uporabi, zaprite z tesnilnim čepom #3.
- **4.** Priključite podatkovni kabel filterske sonde sc in napajalne priključke. Oglejte si razdelek 3.5.5 na strani 27.
- 5. Priključite zračno cev na kompresor (predmet 4).
- **6.** Priključite odtočno cev in podajate jo zunaj analizatorja skozi tesnilnega čepa #3 do odtoka.
- **7.** Priključite linijo vzorca na vhod vzorca na prelivni posodi z uporabo fitingov (predmet 8).



Slika 35 Nastavite možnosti 7

1	AMTAX sc analizator	6	Cev filterske sonde sc
2	PHOSPHAX sc analizator	7	Tesnilni čep #2
3	Neuporabljena odtočna cev filterske sonde	8	Linija vzorca do prelivne posode
4	Zračna cev	9	Odtočna cev
5	Tesnilni čep #3		

## A.12 Možnost 8a-instalacija in povezave

Možnost 8a uporablja z sc-analizatorjem z FILTRAX. Odpadek analizatorja izpustimo nazaj v določenem odprtem odtoku.

Oglejte si Slika 36 in naslednja navodila za možnosti 8a:

- 1. Namestite FILTRAX v pretoku vzorca. Za več informacij si oglejte Priročnik za uporabnika FILTRAX-a.
- 2. Podajate ogrevano odtočno cev skozi odprtino analizatorja (predmet 3, Slika 36). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
- **3.** Podajate odtočno cev skozi odprtino analizatorja (predmet 5). Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.

**Napotek:** Cevi lahko potisnimo skozi pripravljenih luknjah na tesnilnem čepu #3.

- 4. Priključite odtočno cev na T-nastavku.
- **5.** Priključite linijo vzorca FILTRAX na vhodu na dnu prelivne posode z uporabo fitingov (predmet 4).
- Podajate odtočno cev do spodnjega odtoka (maksimalno 2 m/6,5 čevlj)



Slika 36 Nastavitev možnosti 8a

1	Tesnilni čep #3
2	Tesnilni čep #1
3	FILTRAX ogrevana cev
4	FILTRAX linija vzorca
5	Odtočna cev: Podajate nižjim odtokom (maksimalno, 2 m/6,5 čevelj)

## A.13 Možnost 8b-instalacija in povezave

Možnost 8b uporablja dva sc-analizatorja z FILTRAX-om. Vzorec FILTRAX-a gre do prvega sc analizatorja. Ta analizatir mora uporabiti 2-parametersko konfiguracijo (glejte Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80) Vsak sc analizator izpusti odpadke v odprtem odtočnem kanalu.

Oglejte si Slika 37 na strani 101 in naslednja navodila za možnosti 8b:

- 1. Namestite FILTRAX v pretoku vzorca. Za več informacij si oglejte Priročnik za uporabnika FILTRAX-a.
- 2. Namestite prvi sc analizator (Analizator 1):
  - Podajate ogrevano odtočno cev skozi odprtino analizatorja (predmet 8, Slika 37 na strani 101). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
  - Podajate odtočno cev skozi odprtino analizatorja (predmet 6) in do analizatorja 1 nižje od odprtega odtoka. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - **c.** Zamenjate analizator na 2 parametersko konfiguracijo. Oglejte si Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80.
  - **d.** Priključite predelan preliv prelivne posode za dovod vzorca v analizator 2.
  - e. Podajate cevi prelivne posode (predmet 11) skozi analizator 1 do analizator 2. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - **f.** Odstranite odtočno cev z T-nastavkom od priključka bloka ventila. Ta odtočna cev ni bila uporabljena.
  - **g.** Priključite ogrevano odtočno cev na priključku bloka ventila (predmet 6).
  - **h.** Priključite linijo vzorca FILTRAX na vhodu na dnu prelivne posode z uporabo fitingov (predmet 7).
- 3. Namestite drugi sc analizator (Analizator 2):
  - **a.** Podajate linjo vzorca od analizatorja 1 skozi analizatorja 2 (predmet 4). Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - **b.** Podajate odtočno cev skozi analizator 2 do odprtega odtoka spodaj. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - c. Uporabite tesnilni čep #3 za zapiranje vseh odprtin.
  - d. Priključite odtočno cev na T-nastavku (predmet 5).
  - **e.** Priključite linijo vzorca iz analizatorja 1 na vhodu na dnu prelivne posode z uporabo fitingov.



1	AMTAX sc analizator	7	FILTRAX linija vzorca
2	PHOSPHAX sc analizator	8	FILTRAX ogrevana cev
3	Tesnilni čep #3	9	Tesnilni čep #1
4	Linija vzorca iz analizatorja 1 (maksimum. 2 m/6,5 čevelj)	10	Tesnilni čep #3
5	Odtočna cev: Podajate nižjim odtokom (maksimalno, 2 m/6,5 čevelj)	11	Cev prelivne posode
6	Odtočna cev: Podajate nižjim odtokom (maksimalno, 2 m/6,5 čevelj)		

### A.14 Možnost 9a-instalacija in povezave

Možnost 9a uporablja sc analizator kot 2-kanalni analizator z dvema FILTRAX-oma (FILTRAX 1 in FILTRAX 2), Odpadek analizatorja in oba FILTRAX izpustimo nazaj v določenem odprtem odtoku.

Oglejte si Slika 38 na strani 103 in naslednja navodila za možnosti 9a:

- 1. Namestite oba FILTRAX-a v pretoku vzorca. Za več informacij si oglejte Priročnik za uporabnika FILTRAX-a.
- Podajate ogrevano cev iz FILTRAX 1 skozi odprtino analizatorja (Slika 38 na strani 103, predmet 6). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
- **3.** Podajate ogrevano odtočno cev iz FILTRAX 2 skozi analizatorja (predmet 5). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
- **4.** Podajate odtočno cev skozi analizator (predmet 7). Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
- 5. Priključite odtočno cev na T-nastavku.
- **6.** Priključite linijo vzorca iz FILTRAX 1 na prelivno posodo 1 z uporabo fitingov. Priključite linijo vzorca iz FILTRAX 2 na prelivno posodo 2 z uporabo fitingov.



Slika 38 Nastavitev možnosti 9a

1	FILTRAX 1	5	FILTRAX 2 ogrevana cev	9	FILTRAX 1 linija vzorca
2	FILTRAX 2	6	FILTRAX 1 ogrevana cev	10	Prelivna posoda 1
3	Tesnilni čep #1	7	Odtočna cev: Podajate fizično nižjim odtokom (maksimalno, 2 m/6,5 čevelj)	11	Prelivna posoda 2
4	Tesnilni čep #3	8	FILTRAX 2 linija vzorca		

### A.15 Možnost 9b-instalacija in povezave

Možnost 9b uporablja sc analizator z dvema FILTRAX-oma (FILTRAX 1 in FILTRAX 2). Vzorci obeh FILTRAX-ov gredo do prvega sc analizatorja. Ta analizatir mora uporabiti 2-parametersko konfiguracijo (glejte

Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80) Dve linije vzorcev gredo obema sc analizatorjama. Vsak sc analizator raztvorja odpadke v odprtem odtoku.

Oglejte si Slika 39 na strani 105 in naslednja navodila za možnosti 9b:

- 1. Namestite oba FILTRAX-a v pretoku vzorca. Za več informacij si oglejte Priročnik za uporabnika FILTRAX-a.
- 2. Namestite prvi sc analizator (Analizator 1):
  - a. Podajate ogrevano cev iz FILTRAX 1 skozi odprtino analizatorja (Slika 39 na strani 105, predmet 18). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
  - **b.** Podajate ogrevano odtočno cev iz FILTRAX 2 skozi analizatorja (predmet 20). Uporabite tesnilni čep #1 za pritrditev.
  - **c.** Podajate dve linije vzorcev in eno odtočno cev skozi analizator. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - **d.** Odstranite odtočno cev z T-nastavkom od priključka bloka ventila.
  - e. Priključite odtočno cev na priključku bloka ventila.
  - **f.** Priključite linijo vzorca iz FILTRAX-a 1 na vhodu na dnu prelivne posode 1 z uporabo fitingov (predmet 13).
  - **g.** Priključite linijo vzorca iz FILTRAX-a 2 na vhodu na dnu prelivne posode 2 s porabo fitingov (predmet 12).
  - Kamenjate analizator na 2 parametersko konfiguracijo.
    Oglejte si Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80.
  - i. Priključite linijo vzorca 1 na predelanem izlitju prelivne posode 1. Priključite linijo vzorca 2 na predelanem izlitju prelivne posode 2.
- 3. Namestite drugi sc analizator (Analizator 2):
  - **a.** Podajate dve linije vzorcev iz dveh prelivnih posod analizatorja 1 skozi analizator 2. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - Podajate odtočno cev skozi analizator 2 (predmet 6). Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - **c.** Uporabite tesnilni čep #3 za zapiranje odprtino, ki jo ne uporabite.
  - d. Priključite odtočno cev na T-nastavku.
  - **e.** Priključite linijo vzorca 1 iz analizatorja 1 na vhodu na dnu prelivne posode 1, z uporabo fitingov.
  - **f.** Priključite linijo vzorca 2 iz analizatorja 1 na vhodu na dnu prelivne posode 2, z uporabo fitingov.



Slika 39 Nastavite možnosti 9b

1	FILTRAX 1	8	Cev prelivne posode 2 iz analizatorja 1	15	Prelivna posoda 2
2	AMTAX sc analizator	9	Prelivna posoda 1	16	Cev prelivne posode 1
3	PHOSPHAX sc analizator	10	Prelivna posoda 2	17	Cev prelivne posode 2
4	FILTRAX 2	11	Odtočna cev: Podajate nižjim odtokom (maksimalno, 2 m/6,5 čevelj)	18	FILTRAX 1 ogrevana cev
5	Tesnilni čep #3	12	FILTRAX 2 linija vzorca	19	Tesnilni čep #1
6	Odtočna cev: Podajate nižjim odtokom (maksimalno, 2 m/6,5 čevelj)	13	FILTRAX 1 linija vzorca	20	FILTRAX 2 ogrevana cev
7	Cev prelivne posode 1 iz analizatorja 1	14	Prelivna posoda 1	21	Tesnilni čep #3

## A.16 Možnost 10a-instalacija in povezave

Možnost 10a uporablja sc analizator z katerimkoli tipom priprave vzorca, ki daje neprekinjen dotok, ki jo ne moremo dati pod pritiskom. Odpadek analizatorja izpustimo v določenem odprtem odtočnem kanalu.

Oglejte si Slika 40 na strani 107 in naslednja navodila za možnosti 10a:

- 1. Namestite enoto za pripravo vzorca.
- Podajate linijo vzorca iz enote za pripravo vzorca skozi analizator (Slika 40 na strani 107, predmet 2). Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
- **3.** Podajate odtočno cev skozi analizator (predmet 3). Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.

**Napotek:** Cevi lahko potisnimo skozi pripravljenih luknjah na tesnilnem čepu #3.

- 4. Luknje, ki niso v uporabi, zaprite z tesnilnim čepom #3.
- 5. Priključite odtočno cev na T-nastavku.
- **6.** Priključite linijo vzorca iz priprave vzorca na vhodu na dnu prelivne posode z uporabo fitingov.



Slika 40 Nastavitev možnosti 10a

- 1 Tesnilni čep #3
- 2 Linija vzorca
- 3 Odtočna cev: Podajate nižjim odtokom (maksimalno, 2 m/6,5 čevelj)

## A.17 Možnost 10b-instalacija in povezave

Možnost 10b uporablja sc analizator z eno pripravo vzorca z dovajanjem neprekinjenega pretoka vzorca, ki ga ne moremo dati pod pritiskom. Vzorci priprave vzorca gredo v analizator 1. Ta analizatir mora uporabiti 2-parametersko konfiguracijo (glejte Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80) Linija vzorca teče med obema analizatorjema. Vsak sc analizator izpusti odpadke v odprtem odtočnem kanalu.

Oglejte si Slika 41 na strani 109 in naslednja navodila za možnosti 10b:

- 1. Namestite enoto za pripravo vzorca.
- 2. Namestite prvi analizator (analizator 1):
  - **a.** Podajate linijo vzorca iz enote za pripravo vzorca skozi analizator (Slika 41 na strani 109, predmet 7). Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - **b.** Podajate odtočno cev skozi analizator (predmet 6). Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - c. Odstranite odtočno cev iz priključka bloka ventila.
  - **d.** Priključite linijo vzorca iz enote za pripravo vzorca na na prelivno posodo (vhod na dnu), s porabo fitingov.
  - e. Zamenjate analizator na 2 parametersko konfiguracijo. Oglejte si Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80.
  - F. Preključite linijo vzorca na predelano izlitje z prelivno posodo. Oglejte si Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80.
- 3. Namestite drugi analizator (analizator 2):
  - **a.** Podajate linijo vzorca iz prelivne posode na analizatorju 1 skozi analizator 2. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - **b.** Podajate odtočno cev skozi analizator 2. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - c. Priključite odtočno cev na T-nastavku.
  - **d.** Priključite linijo vzorca iz analizatorja 1 na vhodu na dnu prelivne posode analizatorja 2, z uporabo fitingov.


1	AMTAX sc analizator	4	Linija vzorca iz analizatorja 1	7	Linija vzorca
2	PHOSPHAX sc analizator	5	Odtočna cev: Podajate nižjim odtokom (maksimalno, 2 m/6,5 čevelj)	8	Tesnilni čep #3
3	Tesnilni čep #3	6	Odtočna cev: Podajate nižjim odtokom (maksimalno, 2 m/6,5 čevelj)	9	Cev prelivne posode

### Slika 41 Nastavite možnosti 10b

# A.18 Možnost 11a-instalacija in povezave

Možnost 11a uporablja dve enote z priprave vzorca kakršnegakoli tipa, ki dovaja neprekinjen pretok vzorca. Odpadek analizatorja izpustimo v določenem odprtem odtočnem kanalu.

Oglejte si Slika 42 na strani 111 in naslednja navodila za možnosti 11a:

- 1. Namestite enote za pripravo vzorca.
- **2.** Podajate dve linije vzorcev iz vsake enote za pripravo vzorca skozi analizator. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
- **3.** Podajate odtočno cev skozi analizator, s porabo tesnilnega čepa #3 (Slika 42 na strani 111, predmet 2).

**Napotek:** Cevi lahko potisnimo skozi pripravljenih luknjah na tesnilnem čepu #3.

- 4. Odprtino, ki ni v uporabi, zaprite z tesnilnim čepom #3.
- 5. Priključite odtočno cev na T-nastavku.
- **6.** Priključite linijo vzorca iz enote za pripravo vzorca 1 na vhodu na dnu prelivne posode 1 z uporabo fitingov (predmet 4 in 5).
- Priključite linijo vzorca iz enote za pripravo vzorca 2 na spodnjem vhodu prelivne posode 2 s porabo fitingov (predmet 3 in 6).



Slika 42 Nastavitev možnosti 11a

1	Tesnilni čep #3	3	Priprava linije vzorca 2	5	Prelivna posoda 1
2	Odtočna cev: Podajate nižjim odtokom (maksimalno, 2 m/6,5 čevelj)	4	Priprava linije vzorca 1	6	Prelivna posoda 2

# A.19 Možnost 11b-instalacija in povezave

Možnost 11b uporablja sc analizator z eno pripravo vzorca z dovajanjem neprekinjenega pretoka vzorca, ki ga ne moremo dati pod pritiskom. Vzorci vsake enote za pripravo vzorca gredo k prvemu analizatorju. Ta analizator mora uporabiti 2-parametersko konfiguracijo (glejte

Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80) Linije vzorcev gredo iz analizator 1 do analizator 2. Vsak analizator izpušča odpadke v odprtem odtočnem kanalu.

Oglejte si Slika 43 na strani 113 in naslednja navodila za možnosti 11b:

- 1. Namestite enote za pripravo vzorca.
- 2. Namestite prvi analizator (analizator 1):
  - a. Podajate dve linije vzorcev iz vsake enote za pripravo vzorca skozi analizator. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - **b.** Napeljete dve linje vzorcev ven iz analizatorja 1. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - **c.** Podajate odtočno cev skozi analizator 1. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - d. Odstranite odtočno cev z T-nastavkom od priključka bloka ventila. Priključite odtočno cev na priključku bloka ventila. Odstranite fiting T.
  - **e.** Priključite linijo vzorca 1 iz enote za pripravo vzorca 1 na vhodu na dnu prelivne posode 1, z uporabo fitingov.
  - **f.** Priključite linijo vzorca 2 iz enote za pripravo vzorca 2 na vhodu na dnu prelivne posode 2, z uporabo fitingov.
  - **g.** Zamenjate analizator na 2 parametersko konfiguracijo. Oglejte si Priključite 2-parameterske možnosti na strani 80.
  - Priključite linijo vzorca 1 na predelanem izlitju v prelivno posodo 1. Priključite linijo vzorca 2 na predelanem izlitju prelivne posode 2.
- 3. Namestite drugi analizator (analizator 2):
  - **a.** Podajate dve linije vzorcev iz prelivnih posod analizatorja 1 skozi analizator 2. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - **b.** Podajate odtočno cev skozi analizator 2. Uporabite tesnilni čep #3 za pritrditev.
  - c. Odprtine, ki niso v uporabi, zaprite z tesnilnim čepom #3.
  - d. Priključite odtočno cev na T-nastavku.
  - **e.** Priključite linijo vzorca 1 iz analizatorja 1 na vhodu na dnu prelivne posode 1 od analizatorja 2, z uporabo fitingov.
  - **f.** Priključite linijo vzorca 2 iz analizatorja 1 na vhodu na dnu prelivne posode 2 od analizatorja 2, z uporabo fitingov.



1	AMTAX sc analizator	7	Prelivna posoda 1	13	Prelivna posoda 2
2	PHOSPHAX sc analizator	8	Prelivna posoda 2	14	Linija vzorcev k analizatorju 2, na prelivno posodo 1
3	Tesnilni čep #3	9	Odtočna cev: Podajate nižjim odtokom (maksimalno, 2 m/6,5 čevelj)	15	Linija vzorcev k analizatorju 2, na prelivno posodo 2
4	Odtočna cev: Podajate nižjim odtokom (maksimalno, 2 m/6,5 čevelj)	10	Priprava linije vzorca 2	16	Tesnilni čep #3
5	Linija vzorcev iz analizatorja 1, prelivna posoda 2	11	Priprava linije vzorca 1		
6	Linija vzorcev iz analizatorja 1, prelivna posoda 1	12	Prelivna posoda 1		

Za splošne informacije o krmiljenju Fieldbusa, si oglejte priročnik za krmilnik in registerski zapis (Tabela 13 na strani 116). Določena konfiguracijska datoteka je potrebna za uporabo z OPC strežnikom. Za več informacij, kontaktirajte proizvajalca.

# **B.1 Krmilnik Fieldbusa**

Za zagon krmilnika Fieldbusa izberite MAINTENANCE>TEST/MAINT>FIELDBUS>ENABLED.

**Napotek:** Zaradi varnostnih razlogov, je krmilnik Fieldbusa začasno onemogočen, ko je AMTAX sc analizator nastavljen na stanju servis v meniju sistema. Za omogočanje krmilnika Fieldbusa, izberite START v meniju SERVICE.

Ko je stanje servis instrumenta aktiviran skozi Fieldbusa, ostaja krmilnik Fieldbusa aktiven.

**Pomemben napotek:** Predno zaženete Fieldbus komunikacijo, se prepričajte, da nobena oseba ne dela na analizator.

Register krmilnika Fieldbusa (40048 do 40058) se bo nastavil na FFFFh (65635 dec), če je Fieldbus onemogočen.

Za začetek določene akcije, vnesete "1" na register za potrebno akcijo (40049 do 40058), nato vnesete "1" na krmilni register 40048. Zahtevana akcija je sprejeta, ko se vrneta oba registra na "0". Ko instrument čaka med meritvami (dolgi merilni intervali), lahko vsilimo neko merjenje z vnosom "1" na registru 40049 in 40048. Merjenje bo začelo v 5 minutah.

**Napotek:** Tekoči notranji postopek, kot kalibriranje in očiščenje se prekinejo z vsiljenim merjenjem. Prekinjeni postopek bo spet začel po končanem vsiljene meritve. Pred merjenjem se izpusti določena za izpust predpisana količina. Vsiljeno merjenje, med postopkom kalibriranja, ima lahko višjo deviacijo iz prave vrednosti, kot bi imelo pri normalni operaciji. Notranje postopke, kot kalibriranje in očiščenje ne prekinejo merjenja.

**Pomemben napotek:** Ne spreminjate zapisane registerske naslove ali druge vrednosti, sicer lahko pride do slabega delovanja ali neuporabnosti.

## B.2 Daljinsko opravljene serije meritve

Za daljinslo opravljene serije meritev (brez samodejne meritve z fiksnimi intervali) začnite naslednje postopke.

- 1. Izberite MAINTENANCE>TEST/MAINT>FIELDBUS>ENABLED za omogočanje funkcije START BY BUS.
- 2. Izberite CONFIGURE>MEASURING>START BY BUS>YES.

Za druge možnosti, si oglejte sistemski menij. Priporočeno je, da nastavite AVERAGE (povprečje) bodi si na "1" ali na delilnik NUMBER OF MEAS ali na isto številko kot NUMBER OF MEAS, da bi se izognili meritvam, ki niso računane za srednjo vrednost.

**Napotek:** Zaradi varnostnih razlogov, sta krmilnik Fieldbusa in START BY BUS začasno onemogočena, ko je AMTAXsc analizator nastvljen na stanju servis v meniju sistema. Za omogočenje START BY BUS, izberite MAINTENANCE>TEST/MAINT>START.

Ko je stanje servis instrumenta aktiviran skozi Fieldbusa, ostaja krmilnik Fieldbusa aktiven.

**Pomemben napotek:** Predno zaženete Fieldbus komunikacijo, se prepričajte, da nobena oseba ne dela na analizator.

**Pomemben napotek:** Ne skušajte spreminiti zapisane registerske naslove, sicer lahko instrument slabo deluje ali postane neuporaben.

Fieldbus register vsebuje FFFFh (65536 dec), ko je ta funkcija onemogočena.

Serija meritve, ki je začeta z vnosom "1" na registru 40111 (vnesete "2" za 2-kanalni instrument za začetek meritve na kanalu 2) Register se bo vrnil na "0" potem, ko bo serija meritve končana. Rezultate merjenja lahko najdete na 40001 (kanal 1) in 40165 (kanal 2).

Vrednost bo prikazala vsako AVERAGE (povprečje) in na koncu serije, če preostale meritve obstajajo. **Primer:** NUMBER OF MEAS je nastavljen na 5 in AVERAGE na 2. Rezultat je tri vrednosti, prva je povprečna meritev 1 in 2, druga je povprečna vrednost 3 in 4, zadnja vrednost je spominjajoča vrednost 5. meritve.

**Napotek:** Notranji postopki, kot kalibriranje in očiščenje bodo prekinjeni zaradi serije meritve. Prekinjeni postopek bo spet začel na koncu serijskih meritev. Za uporabljanje funkcijo START BY BUS, mora biti vzorec na voljo za kalibriranje, očiščenje in vzhajanje. Interni postopki ne prekinejo serije merjenja, ki so v teku.

# B.3 Zunanji sprožilni kontakt, krmiljenje z zunanjim signalom

Če je komandna plošča opremljena z zunanjim vhodnim terminalom (neobvezna verzija plošče), so meritve lahko izdane z uporabo 15 do 30 V zunanje napetosti enosmernega na terminal za čas, ki ni daljši od 3 sekunde. Ko je krmilnik fieldbusa aktiviran, bo vhod izdal vsiljeno meritev kot je opisan v krmilniku Fieldbusa.

Ko je funkcija START BY BUS aktivirana, bo zunanji vhod izdal serije meritve kot so opisani v razdelku START BY BUS.

**Napotek:** Samo meritve na kanalu 1, lahko zaženemo z zunanjim kontaktom na instrumentih 2-kanala.

#### Tabela 13 Senzor registrov Modbusa Nepoveza Min/maks Vrsta Ime tablice Register # Dolžina R/W Opis podatkov no razpon razpon VREDNOST Dejanska vrednost meritve iz 2 40001 Plavajoč R: **MERITVE 1** kanala ena Ime LOKACIJE 1 (glej sistem 40005 8 R/W LOCATION1 Niz menija) Celo število merilne enote za kanal 1; 40013 R/W **ENOTE MERIT. 1** brez 1 0/2 0=mg/L, 2=ppm predznaka **TEMPERATURNA** -50/ Dejanska temperatura 40014 Plavajoč 2 R: POSODICA 99.99 posodice v °C Kalibracijski interval; Celo število INTERVAL R/W 0/1/2/3/4 0=IZKLOP, 1=12ur,2=24ur, 40016 1 brez **KALIBRIRANJA** 3=36ur, 4=48ur predznaka 0/1/2/3/4/5/ Celo število 6/7/8/9/10/ Pospeševalni čas za START 40017 R/W 11/12/13/1 kalibriranje (24 urni format) brez 1 **KALIBRIRANJE** predznaka 4/15/16/17/ 0=0 ure do 23=23 ure 18/19/20/2 1/22/23 Temperatura v notranjosti TEMP. OHIŠJA 40020 Plavajoč 2 R: -50/99.9 analizatorja -3000/ Napetost v mV za en standarni mV STANDARD1 40022 Plavajoč 2 R: 3000 vzorec

# **B.4 Informacije o Modbus registru**

Ime tablice	Register #	Vrsta podatkov	Dolžina	R/W	Nepoveza no razpon	Min/maks razpon	Opis
mV STANDARD2	40024	Plavajoč	2	R:	_	-3000/ 3000	Napetost v mV za dva standarna vzorca
mV NULA	40026	Plavajoč	2	R:	_	-3000/ 3000	Napetost v mV za citro vzorec
mV VZOREC	40028	Plavajoč	2	R:	_	-3000/ 3000	Napetost v mV za vzorec (zadnja meritev)
mV ACTIVEN	40030	Plavajoč	2	R:	_	-3000/ 3000	Napetost v mV za sedanji vzorec (dejanski mV)
NH4-N VREDNOST 2	40032	Plavajoč	2	R:	_	_	Vrednost meritve za kanal 2 kot NH <sub>4</sub> -N
NH4 VREDNOST 2	40034	Plavajoč	2	R:	_	_	Vrednost meritve za kanal 2 kot $NH_4$
NH4-N VREDNOST 1	40036	Plavajoč	2	R:	_	_	Vrednost meritve za kanal 1 kot NH <sub>4</sub> -N
NH4 VREDNOST 1	40038	Plavajoč	2	R:	_	_	Vrednost meritve za kanal 1 kot NH <sub>4</sub>
SONDA P. MIN	40040	Plavajoč	2	R:	_	0/2,0	Integrirana vrednost tlaka na filtracijsko sondo, če še ni izračunana: nan
TLAK SONDE	40042	Plavajoč	2	R:	_	0/2,0	Dejanska vrednost tlaka na filtracijsko sondo, če še ni izračunana: nan
POPRAVEK 1	40044	Plavajoč	2	R/W	_	0,01/ 100,00	Pridobljen popravek za kanal 1
mV NAGIB	40046	Plavajoč	2	R:	_	-3000/ 3000	NAGIB elektrode
BUSACTION AKTIVEN	40048	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/1	Vnesete 1 za start akcijo BUS (glejte krmilnik Fieldbusa)
ANALIZA BUSA START	40049	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/1	Zaženite analizator za BUS
BUS SERVIS	40050	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/1	Zaženite serviski način za BUS
OČIŠČENJE BUS	40051	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/1	Zaženite način očiščenja za BUS
KALIBRIRANJE BUSa	40052	Celo število brez predznaka	1	R/W	—	0/1	Zaženite kalibriracijski način za BUS
BUS OČIŠITI/KALIB.	40053	Celo število brez predznaka	1	R/W	—	0/1	Zaženite način očiščenja/kalibriranja za BUS
BUS PREPUMP REA.	40054	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/1	Predčrpalni reagent za BUS
BUS PREPUMP CLEA	40055	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/1	Predčrpalka očiščevalna raztopina za BUS

Ime tablice	Register #	Vrsta podatkov	Dolžina	R/W	Nepoveza no razpon	Min/maks razpon	Opis
BUS PREPUMP STA.	40056	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/1	Predčrpalni standardi za BUS
BUS PREPUMP PRO.	40057	Celo število brez predznaka	1	R/W	—	0/1	Predčrpate sondo okrog BUS
BUS PREPUMP VSE	40058	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/1	Predčrpajte vse okrog BUS
KALIBR. IZPUST	40067	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/10	Vrednosti izpusta po kalibriranju
PREOSTALI ČAS	40068	Celo število brez predznaka	1	R:	—	0/65535	Preostali čas sedanjega postopka
APPL.	40069	Plavajoč	2	R:	_	0/3,40282 347E+38	Verzija aplikacijske kartoteke
OGREVANJE VKLJUČENO	40071	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/1/2/3/4/5/ 6/7/8/9/10/ 11/12	_	Vnesete mesec, ko je bilo ogrevanje linije VKLOPLJEN; 0 = vedno IZKLOP, 1=Jjanuar, 1=Januar, 2=februar do 12=december
OGREVANJE IZKLOPLJEN	40072	Celo število brez predznaka	1	R/W	1/2/3/4/5/6/ 7/8/9/10/11 /12	_	Vnesete mesec, ko je ogrevanje vzorčne linije IZKLOPLJEN; 1=januar, 2=februar do 12=december
OČIŠČENJE MODULOV	40073	Time2	2	R:	_	—	Datum zadnjega čiščenja filtrskega modula
NASTAVITEV PARAMETRA 1	40075	Celo število brez predznaka	1	R/W	19/42	_	lzberite parameter za kanal ena, 19=NH <sub>4</sub> –N, 42=NH <sub>4</sub>
PREM. ZRAČ. FILTRA	40076	Integer	1	R:	_	-32768/ 32767	Pristojni dan za očiščenje/zamenjavo zračnih filterskih blažinc. Negativne vrednosti pokažejo zakasnitev čiščenja/zamenjave zračnih filterskih blažinc.
HLAJENJE	40077	Celo število brez predznaka	1	R:	_	0/100	Percentualna moč ventilatorja za hlajenje
OGREVANJE ANALIZATORJA	40078	Celo število brez predznaka	1	R:	_	0/100	Ogrevanje analizatorja

Ime tablice	Register #	Vrsta podatkov	Dolžina	R/W	Nepoveza no razpon	Min/maks	Opis
INTERVAL	40080	Celo število brez predznaka	1	R/W	od 0 do 23		Presledki med meritvami; 0=5 minut, 1=10 minute, 2=15 minute to 23=120 minute, 35=3ur, 47=4ur, 59=5ur, 71=6ur, 83=7ur, 95=8ur, 107=9ur, 119=10ur, 131=11ur, 143=12ur 155=13ur, 167=14ur, 179=15ur, 191=16ur, 203=17ur, 215=18ur, 227=19ur, 239=20ur, 251=21ur, 263=22ur, 275=23ur, 287=24ur
START ČIŠČENJE	40081	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/1/2/3/4/5/ 6/7/8/9/10/ 11/12/13/1 4/15/16/17/ 18/19/20/2 1/22/23	_	Pospeševanje časa za očiščenje (24 urni format) 0=0 ure to 23=23 ure
STANJE MODULOV	40082	Celo število brez predznaka	1	R:	_	0/100	Stanje modulov kot integer v odstotkih
NOVI MODULI	40083	Time2	2	R/W	_	_	Datum zadnje zamenjave filtrskega modula
CLEAN. INTERVAL	40085	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/1/3/6/8/1 2/24		Presledki med čiščenjem ; 0=IZKLOP, 1=1ur, 3=3ur, 6=6ur, 8=8ur, 12=12ur, 24=24ur
NAST. KAL. IZHOD. NAČ.	40086	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/1	_	Nastavite izhodni način za kalibriranje, 0=OBDRŽAN, 1= TRANSFER VREDNOST
IZPUST OČIŠČ.	40087	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/10	Vrednosti izpusta po čiščenju
NAST. ČIŠČ. IZHOD. NAČ.	40088	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/1	_	Nastavite izhodni način za čiščenje, 0=OBDRŽAN, 1= TRANSFER VREDNOST
NAST. SER. IZHOD. NAČ.	40089	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/1	_	Nastavite izhodni način za servisiranje, 0=OBDRŽAN, 1= TRANSFER VREDNOST
LOCATION2	40090	Niz	8	R/W	_	—	Lokacija za merjenje kanala dva za vzorec
NASTAVITEV PARAMETRA 2	40098	Celo število brez predznaka	1	R/W	19/42	_	Izberite parameter za kanal 2, 19=NH <sub>4</sub> –N, 42=NH <sub>4</sub>
POPRAVEK 2	40099	Plavajoč	2	R/W	—	0,01/ 100,00	Pridobljen popravek za kanal dva
ENOTE MERIT. 2	40101	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/2	_	merilne enote za kanal 2; 0=mg/L, 2=ppm
ANALIZA VLAŽNOSTI	40102	Celo število brez predznaka	1	R:	_	0/100	Analizator vlažnosti v odstotkih

# Fieldbus Komunikacije

Ime tablice	Register #	Vrsta podatkov	Dolžina	R/W	Nepoveza no razpon	Min/maks razpon	Opis
PROGRM. OPREMA ZA SONDO	40103	Plavajoč	2	R:	_	0/3,40282 347E+38	Programska verzija filterske sonde
SONDA VLAŽNOSTI	40105	Celo število brez predznaka	1	R:	_	0/100	Vlažnost filterske sonde v odstotkih
STANJE PROCESA	40107	Celo število brez predznaka	1	R:	0/1/2/3/4/5/ 6/7/8/9/10/ 11/12/13/1 4/15/16/17/ 18/19/20		Status procesa je kodiran kot številčni zapis; številčna vrednost 0=serviski način, št. vrednost 1=citrokal v odst., cal2 v odst., merjenje 1, interval, začetek, servis v odst., čiščenje, faza ogrevanja, merjenje 2, predčrpalko čiščenje, sonda predčrpanje, splakovanje, zagon z BUSom, ogrevanje, rezervirano, vzorec predčrpanje, številčna vrednost 20=veljavnost
ZADNJA KALIBRAC.	40108	Time2	2	R:	—	_	Datum zadnjega umerjanja
ZAGON Z BUSom	40110	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/1	_	Za nastavitev analizatorja na način START BY BUS, (glejte zagon z BUSom)
FIELDBUS	40111	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/2	Za sprožitev serije meritve v načinu START BY BUS (glejte Zagon z BUS-om)
ŠTEVILO MERITEV	40112	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	1/100	Število meritev v serijah meritev v START BY BUS (glejte zagon z BUS-om)
IZPUST. BUS	40113	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	3/10	Vrednost izpusta na začetku serije START BY BUS
POVPREČJE	40114	Celo število brez predznaka	1	R/W	—	_	Število vrednosti meritve, ki dajo povprečno vrednost v START BY BUS meritvah.
ŠT. VREDNOSTI KAN1	40115	Celo število brez predznaka	1	R/W	—	0/100	Nači kanala 2 koliko pogosto je merjen kanal 1 pred preklopom na kanal 2
ŠT. VREDNOSTI KAN2	40116	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/100	Nači kanala 2 koliko pogosto je merjen kanal 2 pred preklopom na kanal 1
VRED. IZPUSTA 1	40117	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/3	Število vrednosti izpustov, kadar preklopimo od kanala 1 na kanal 2
VRED. IZPUSTA 2	40118	Celo število brez predznaka	1	R/W	_	0/3	Število vrednosti izpustov, kadar preklopimo od kanala 1 na kanal 2
REAG. OPOZORILO	40119	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/1	_	opozorilo, če je nivo reagenta nizek; 0=IZKLOP, 1=VKLOP
VRSTA	40125	Niz	6	R:			Ime predmeta/analizatorja
IME SENZORJA	40131	Niz	8	R:		_	Uporabniško ime za senzor

			•		•	• •	
Ime tablice	Register #	Vrsta podatkov	Dolžina	R/W	Nepoveza no razpon	Min/maks razpon	Opis
STANJE MODULOV	40140	Plavajoč	2	R:		0/100	Stanje modulov kot plavajoč v odstotkih; nan, če še ni izračunano
OPOZORILO	40142	Celo število brez predznaka	1	R/W	20/15/10/5	_	Opozorilni nivo reagenta v odstotkih
NIVO REAGENTA	40143	Celo število brez predznaka	1	R:	_	0/100	Nivo reagenta v odstotkih
NIVO ČISTE RAZTOP.	40144	Celo število brez predznaka	1	R:	_	0/100	Nivo čistilne raztopine v odstotkih
STANDARDNI NIVO	40146	Celo število brez predznaka	1	R:	_	0/100	Standardni nivo v odstotkih
ZAMENJAVA ELEKTRO.	40148	Time2	2	R:	—	—	Datum zadnje zamenjave elektrode
MENJAVA MEMBRANE	40150	Time2	2	R:	_	_	Datum zadnje zamenjave membrane
PRIKAZ ČRPALKE	40154	Integer	1	R:	_	-32768/ 32767	Število dneva do zamenjave bata v črpalki, negativna številka pokaže zakasnitev zamenjave
VREDNOST MERITVE 2	40165	Plavajoč	2	R:	_		Vrednost zadnje meritve kanala 2
STRUKTURA	40167	Celo število brez predznaka	1	R:	_	0/65535	Vnos je za kartoteko gonilnika za napravo in prikazuje verzijo
VDELANA PROGRAMSKA OPREMA	40168	Celo število brez predznaka	1	R:	_	0/65535	Vnos je za kartoteko gonilnika za napravo in prikazuje verzijo
VSEBINA	40169	Celo število brez predznaka	1	R:	_	0/65535	Vnos je za kartoteko gonilnika za napravo in prikazuje verzijo
NAGAJALNIK	40170	Plavajoč	2	R:	_	0/3,40282 347E+38	Vnos je za programsko kartoteko, ki prikazuje verzijo zagonske kartoteke
OGREVANJE	40172	Celo število brez predznaka	1	R:	0/1	_	Stanje ogrevanja za cevi za vzorce; 0=IZKLOP, 1=VKLOP
ČAS DELOVANJA	40173	Celo število brez predznaka	2	R:	_	0/ 999999999	Čas delovanja analizatorja v urah
ZAMEN. ČRPAL. MEMBR.	40177	Integer	1	R:	_	-32768/ 32767	Preostale dne za črpalno membrano v filterski sondi
KOMPRESOR	40186	Integer	1	R:	_	-32768/ 32767	Preostale dni za zračni kompresor
ZADNJA MENJ. FAKTOR1	40194	Time2	2	R/W	_	_	Datum zadnjega popravnega faktorja za kanal 1
ZADNJA MENJ. FAKTOR2	40196	Time2	2	R/W	_	_	Datum zadnjega popravnega faktorja za kanal 2

# Fieldbus Komunikacije

Ime tablice	Register #	Vrsta podatkov	Dolžina	R/W	Nepoveza no razpon	Min/maks razpon	Opis
IZSLEDITEV VZORCA	40218	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/1/2	_	Izhodni rezultat, če izsleditev vzorca odkrije nizko količino vzorca, 0=opozorilo, 1=napaka, 2=IZKLOP
DEJANSKI ČAS MERIT.	40224	Time2	2	R:	_		Čas dejanske meritvene vrednosti
ZADNIJ ČAS	40226	Time2	2	R:	—	—	Čas zadnje meritvene vrednosti
2. ZADNIJ ČAS	40228	Time2	2	R:	—	—	2. ZADNIJ ČAS
3. ZADNIJ ČAS	40230	Time2	2	R:	—	—	3. ZADNIJ ČAS
4. ZADNIJ ČAS	40232	Time2	2	R:	—	—	4. ZADNIJ ČAS
5. ZADNIJ ČAS	40234	Time2	2	R:	—	—	5. ZADNIJ ČAS
6. ZADNIJ ČAS	40236	Time2	2	R:	—	—	6. ZADNIJ ČAS
7. ZADNIJ ČAS	40238	Time2	2	R:	—	—	7. ZADNIJ ČAS
8. ZADNIJ ČAS	40240	Time2	2	R:	—	—	8. ZADNIJ ČAS
9. ZADNIJ ČAS	40242	Time2	2	R:	—	—	9. ZADNIJ ČAS
DEJANSKA VREDNOST	40244	Plavajoč	2	R:	—	0/15000	Dejanska meritvena vrednost, ni odvisna od kanala
ZADNJA VREDNOST	40246	Plavajoč	2	R:	—	0/15000	SEZNAM VREDNOSTI
2. ZADNJA VREDNOST	40248	Plavajoč	2	R:	—	0/15000	SEZNAM VREDNOSTI
3. ZADNIJ VREDNOST	40250	Plavajoč	2	R:	_	0/15000	SEZNAM VREDNOSTI
4. ZADNIJ VREDNOST	40252	Plavajoč	2	R:	—	0/15000	SEZNAM VREDNOSTI
5. ZADNIJ VREDNOST	40254	Plavajoč	2	R:	_	0/15000	SEZNAM VREDNOSTI
6. ZADNIJ VREDNOST	40256	Plavajoč	2	R:	—	0/15000	SEZNAM VREDNOSTI
7. ZADNIJ VREDNOST	40258	Plavajoč	2	R:	—	0/15000	SEZNAM VREDNOSTI
8. ZADNIJ VREDNOST	40260	Plavajoč	2	R:	_	0/15000	SEZNAM VREDNOSTI
9. ZADNIJ VREDNOST	40262	Plavajoč	2	R:	—	0/15000	SEZNAM VREDNOSTI
STAT. MODUL.WAR.	40266	Celo število brez predznaka	1	R/W	40/30/15	_	Konfigurirajte nivo opozorila za stanje modulov
NAPAKA STANJA MODUL.	40267	Celo število brez predznaka	1	R/W	14/10/8/0	_	Konfigurirajte nivo napake za stanje modulov
TEMP. OHIŠJA MAKS.	40268	Plavajoč	2	R:	_	-50/200	Maksimalne temperature v notranjosti analizatorja med zadnjih 24 ur, interval se začne z vklop na elektriko

Ime tablice	Register #	Vrsta podatkov	Dolžina	R/W	Nepoveza no razpon	Min/maks razpon	Opis
TEMP. OHIŠJA MIN	40270	Plavajoč	2	R:	_	-50/200	Minimalne temperature v notranjosti analizatorja med zadnjih 24 ur, interval se začne z vklop na elektriko
KONTROLA IZPUHA	40272	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/1	_	Analizator preverja izpuh, če je blokiran; 0=IZKLOP, 1=VKLOP
ELEKTROLIT	40277	Integer	1	R:	_	-32768/ 32767	Preostale dni do naslednje menjave elektrolita, negativne vrednosti pokažejo zaksnitev
ELEKTROLIT	40278	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/1	_	Nastavi, če je opozorilo o tem, kadaj bi bilo treba elektrolit zamenjati, 0=IZKLOP, 1=OPOZORILO
NAPAČNE ELEK. PODATKE	40279	Celo število brez predznaka	1	R/W	0/1	_	Nastavi, če je napaka kadar je vrednost NULA izven obsega; 0=IZKLOP, 1=VKLOP
SEZNAM NAPAK	40280	Celo število brez predznaka	2	R:			Napake so kodirane po bitih. bit 0=TEMP. < 0 °C/ 32°F?, bit 1=ANALIZ. ZA HLAJENJE, HLAJENJE NEUSPEŠEN, ANALIZA VLAGE, VLAŽNOST SONDE, SONDA MANJKA, OGREVANJE NI, OKVARA CUVSENZORJA, OKVARA CUVSENZORJA, OKVARA TEMPSENS, OKVARA CUOGREVANJE, CUV PREVROČE, NAGIB ELEKTRODE, NAPAČNE ELEK. PODATKE, MODULSKA KONTAM., ODTOK ZMAŠEN, VZOREC1, bit 16=VZOREC2
SEZNAM OPOZORIL	40282	Celo število brez predznaka	2	R:		_	Opozorila so bitski kodirana, 0=OGREVALNA FAAZA, bit=HLAJENJE, SERVISKI NAČIN, NIVO REAGENTA, NIVO ČISTE RAZTOPINE, ANALIZATOR ZA HLAJENJE, ANALIZATOR ZA OGREVANJE, CUV PREMRZLO, MODULI KONTAM., STANDARDNI NIVO, NABIB ELEKTRODE, rezerviran, VZOREC1.
UREJANJE IMENA	40285	Niz	8	R/W			Ime LOKACIJE 1 (glej menijski sistem)
ELEKTROLIT	40293	Plavajoč	2	R:			Premik elektrode na 24 ur v mV

#### HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A. Tel. (970) 669-3050 (800) 227-4224 (U.S.A. only) Fax (970) 669-2932 orders@hach.com www.hach.com

#### HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11 D-40549 Düsseldorf, Germany Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320 Fax +49 (0) 2 11 52 88-210 info-de@hach.com www.de.hach.com

#### HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois 1222 Vésenaz SWITZERLAND Tel. +41 22 594 6400 Fax +41 22 594 6499

