

AMTAX sc, AMTAX indoor sc

KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA

05/2021, Editionin 9



Osa 1	Tekniset Tiedot	. 5
Osa 2	Yleistietoa	. 9
2.1	Turvallisuustietoa	. 9
	2.1.1 Vaaratilanteiden merkintä	. 9
	2.1.2 Varoitustarrat	. 9
	2.1.3 Laitteiden tarrojen vaihtaminen	10
2.2	Tuotteen yleiskuvaus	10
Osa 3	Asennus	13
3.1	Perusasennuksen yleiskuvaus	13
3.2	Pura laite paketista	14
3.3	Mekaaninen asennus	14
	3.3.1 Asenna laite	14
	3.3.1.1 Seinäkiinnitys	14
3.4	Laitteen alkuasetukset	17
	3.4.1 Avaa kotelointi	1/
	3.4.2 Irrota kuljetuslukot	19
	3.4.3 Keraysvadin asentaminen	21
	3.4.5 Määritä soniva asennusvaihteehte	22
35	Sähkössennus	23
0.0	3.5.1. Sähköstaattisesta varauksesta	25
	3.5.2 Koteloinnin aukot	26
	3.5.3 Liitä putket ja/tai kaapelit	26
	3.5.4 Liitä Filter Probe analysaattoriin	27
	3.5.5 Liitä valinnainen lämmitetty tyhjennysputki	27
3.6	Reagenttien asennus	30
3.7	Kaasuherkkä elektrodi	32
	3.7.1 Elektrodin ja elektrolyytin asentaminen	32
	3.7.1.1 Täytä elektrolyytillä	33
3.8	Kytke analysaattoriin virta	34
3.9	Liita tietoverkko	36
Osa 4	Järjestelmän Käynnistäminen	37
4.1	Laitteen valmistelu	37
Osa 5	Käyttö	39
5.1	Sensorin diagnostiikkavalikko	39
5.2	Sensorin asetusvalikko	39
	5.2.1 Järjestelmän asetusvalikko	45
5.3	Kalibrointi	45
5.4	Puhdistus	46
5.5	Mittaus	46
Osa 6	Huolto	47
6.1	Yleiset huoltotoimenpiteet	47
	6.1.1 Puhdista analysaattori	47
	6.1.1.1 Puhdistusväli	48
	6.1.2 Valhda tuulettimen suodatin	48
~ ~	6.1.3 Sulakkeen valhtaminen	49
6.2	Keagentin Valnto	49
0.3 6 4		5U 50
0.4 6 5	Vaihda kalvokorkki elektrolvytti ja elektrodi	50
6.6	Vahvistus (analyyttinen laadunvarmistus)	54
0.0		

Sisällysluettelo

6.7 Sammuta analysaattori 6.7.1 Sammuta analysaattori pitkäksi ajaksi	56
6.8 Yksikanavaisen muuntaminen kaksikanavaiseksi	57
Osa 7 Vianmääritys	59
7.1 Ohjaimen vianmääritys	59
7.2 Analysaattorin vianmääritys	59
7.2.1 Merkkivalon tila	59
7.2.2 Virheilmoitukset	59
7.2.3 Varoitukset	62
7.3 Elektrodin vianmääritys	64
Osa 8 Varaosat ja Varusteet	67
8.1 Standardit ja reagentit	67
8.2 Analysaattoritarvikkeet	67
8.3 Asennusosat ja-välineet	68
8.4 Varaosat	68
Osa 9 Takuu ja vastuu	75
Liite A Putkisto-ja Liitosvaihtoehdot	77
A.1 Turvallisuustietoa	77
A.1.1 Sähköstaattisesta varauksesta	77
A.2 Liitä 2-parametrinen vaihtoehto	78
A.2.1 Irrota T-liitin	79
A.3 Tyhjennysputkesta	
A.4 Putkista	
A.5 Valintoendon 1 putket ja liitokset	00
A.0 Valitoehdon 3 putket ja liitokset	0Z
A.8 Vaihtoehdon 4 putket ja liitokset	86
A 9 Vaihtoehdon 5 putket ja liitokset	88
A.10 Vaihtoehdon 6 putket ja liitokset	90
A.11 Vaihtoehdon 7 putket ja liitokset	92
A.12 Vaihtoehdon 8a putket ja liitokset	94
A.13 Vaihtoehdon 8b putket ja liitokset	96
A.14 Vaihtoehdon 9a putket ja liitokset	98
A.15 Vaihtoehdon 9b putket ja liitokset	100
A.16 Vaihtoehdon 10a putket ja liitokset	102
A.17 Valhtoehdon 10b putket ja liitokset	104
A.18 Vaintoendon 11a putket ja liitokset	106
A.19 Vaintoendon 11b putket ja liitokset	108
Liite B Kenttäväylätiedonsiirto	111
B.1 Kenttavaylaohjaus	111
B.∠ Kauko-onjattu mittaussarja R.2. Liikoinen laukeinukentekti, ohioun uikoinelle siznaalille	111
B.4 Modbus-rekisteritiedot	112

Oikeudet teknisten tietojen muuttamiseen ilman ilmoitusta pidätetään.

Kotelointiluokitus	AMTAX sc: IP55 AMTAX indoor sc: IP54					
Kotelointimateriaali	ASA/PC UV-kestävä					
Mittausmenetelmä	GSE (kaasunherkkä elektrodi)					
	0,02–5,0 mg/L NH ₄ –N					
	0,05–20 mg/L NH ₄ –N					
Mittausaiue	1–100 mg/L NH ₄ –N					
	10–1000 mg/L NH ₄ –N					
	0,02 mg/L NH4–N (0,02–5,0 mg/L NH ₄ –N mittausalue)					
Ilmaisuraia	0,05 mg/L NH ₄ –N (0,05–20 mg/L NH ₄ –N mittausalue)					
linaisuraja	1 mg/L NH ₄ –N (1–100 mg/L NH ₄ –N mittausalue)					
	10 mg/L NH ₄ –N (10–1000 mg/L NH ₄ –N mittausalue)					
	≤ 1 mg/L: 3% + 0,02 mg/L					
	>1mg/L: 5% + 0,02 (0,02–5,0 mg/L NH ₄ –N mittausalue)					
vakioliuoksella)	3% + 0,05 mg/L (0,05–20 mg/L NH ₄ –N mittausalue)					
(3% + 1,0 mg/L (1–100 mg/L NH ₄ –N mittausalue)					
	4,5% + 10 mg/L (10–1000 mg/L NH ₄ –N mittausalue)					
	3% + 0,02 mg/L NH ₄ –N (0,02–5,0 mg/L NH ₄ –N mittausalue)					
Toistettavuus	2% + 0,05 mg/L (0,05–20 mg/L NH ₄ –N mittausalue)					
(vakioliuoksella)	2% + 1,0 mg/L (1–100 mg/L NH ₄ –N mittausalue)					
	2% + 10 mg/L (10–1000 mg/L NH ₄ –N mittausalue)					
	Mittausalue: 0.02–5 mg/L NHN					
Vasteaika (90%)	$0,02-0,2 \text{ mg/L NH}_4-N: 3 \text{ mittausta (lyhin 15 minuuttia)}$					
Vasteaika (90%)	0,02–0,2 mg/L NH ₄ –N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2–5 mg/L NH ₄ –N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05–20 mg/L; 1–100 mg/L ja 10–1000 mg/L NH ₄ –N					
Vasteaika (90%)	0,02–0,2 mg/L NH ₄ –N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2–5 mg/L NH ₄ –N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05–20 mg/L; 1–100 mg/L ja 10–1000 mg/L NH ₄ –N < 5 minuuttia					
Vasteaika (90%) Säädettävä mittausväli	0,02–0,2 mg/L NH ₄ –N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2–5 mg/L NH ₄ –N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05–20 mg/L; 1–100 mg/L ja 10–1000 mg/L NH ₄ –N < 5 minuuttia 5–120 minuuttia					
Vasteaika (90%) Säädettävä mittausväli Teholähde	0,02–0,2 mg/L NH ₄ –N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2–5 mg/L NH ₄ –N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05–20 mg/L; 1–100 mg/L ja 10–1000 mg/L NH ₄ –N < 5 minuuttia 5–120 minuuttia Tehonlähde ja virtajohto sekä sc1000-ohjain (analysaattori, Filter Probe sc ja tyhjennysputket: 115 V mallit tai 230 V mallit)					
Vasteaika (90%) Säädettävä mittausväli Teholähde Tiedonsiirto	0,02–0,2 mg/L NH ₄ –N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2–5 mg/L NH ₄ –N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05–20 mg/L; 1–100 mg/L ja 10–1000 mg/L NH ₄ –N < 5 minuuttia 5–120 minuuttia Tehonlähde ja virtajohto sekä sc1000-ohjain (analysaattori, Filter Probe sc ja tyhjennysputket: 115 V mallit tai 230 V mallit) Tiedonsiirto sc1000-ohjaimen datakaapelilla					
Vasteaika (90%) Säädettävä mittausväli Teholähde Tiedonsiirto Sähkönkulutus	0,02–0,2 mg/L NH ₄ –N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2–5 mg/L NH ₄ –N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05–20 mg/L; 1–100 mg/L ja 10–1000 mg/L NH ₄ –N < 5 minuuttia 5–120 minuuttia Tehonlähde ja virtajohto sekä sc1000-ohjain (analysaattori, Filter Probe sc ja tyhjennysputket: 115 V mallit tai 230 V mallit) Tiedonsiirto sc1000-ohjaimen datakaapelilla 500 VA					
Vasteaika (90%) Säädettävä mittausväli Teholähde Tiedonsiirto Sähkönkulutus	0,02–0,2 mg/L NH ₄ –N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2–5 mg/L NH ₄ –N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05–20 mg/L; 1–100 mg/L ja 10–1000 mg/L NH ₄ –N < 5 minuuttia 5–120 minuuttia Tehonlähde ja virtajohto sekä sc1000-ohjain (analysaattori, Filter Probe sc ja tyhjennysputket: 115 V mallit tai 230 V mallit) Tiedonsiirto sc1000-ohjaimen datakaapelilla 500 VA sc1000-ohjaimen kautta					
Vasteaika (90%) Säädettävä mittausväli Teholähde Tiedonsiirto Sähkönkulutus Sulakesuojaus	0,02–0,2 mg/L NH ₄ –N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2–5 mg/L NH ₄ –N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05–20 mg/L; 1–100 mg/L ja 10–1000 mg/L NH ₄ –N < 5 minuuttia 5–120 minuuttia Tehonlähde ja virtajohto sekä sc1000-ohjain (analysaattori, Filter Probe sc ja tyhjennysputket: 115 V mallit tai 230 V mallit) Tiedonsiirto sc1000-ohjaimen datakaapelilla 500 VA sc1000-ohjaimen kautta Enintään 2 analyysilaitetta kutakin sc1000-ohjainta kohden					
Vasteaika (90%) Säädettävä mittausväli Teholähde Tiedonsiirto Sähkönkulutus Sulakesuojaus Ulostulot	0,02–0,2 mg/L NH ₄ –N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2–5 mg/L NH ₄ –N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05–20 mg/L; 1–100 mg/L ja 10–1000 mg/L NH ₄ –N < 5 minuuttia 5–120 minuuttia Tehonlähde ja virtajohto sekä sc1000-ohjain (analysaattori, Filter Probe sc ja tyhjennysputket: 115 V mallit tai 230 V mallit) Tiedonsiirto sc1000-ohjaimen datakaapelilla 500 VA sc1000-ohjaimen kautta Enintään 2 analyysilaitetta kutakin sc1000-ohjaimen kautta Rele, virran ulostulot, väyläliitäntä sc1000-ohjaimen kautta					
Vasteaika (90%) Säädettävä mittausväli Teholähde Tiedonsiirto Sähkönkulutus Sulakesuojaus Ulostulot Käyttölämpötila	Nittadisaide: 0,02=0 mg/L NH4=N 0,02=0,2 mg/L NH4=N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2=5 mg/L NH4=N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05=20 mg/L; 1=100 mg/L ja 10=1000 mg/L NH4=N < 5 minuuttia 5=120 minuuttia Tehonlähde ja virtajohto sekä sc1000-ohjain (analysaattori, Filter Probe sc ja tyhjennysputket: 115 V mallit tai 230 V mallit) Tiedonsiirto sc1000-ohjaimen datakaapelilla 500 VA sc1000-ohjaimen kautta Enintään 2 analyysilaitetta kutakin sc1000-ohjaimen kautta Rele, virran ulostulot, väyläliitäntä sc1000-ohjaimen kautta AMTAX sc: -20=45 °C (-4=113 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä AMTAX indoor sc: 5=40 °C (41=04 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä					
Vasteaika (90%) Säädettävä mittausväli Teholähde Tiedonsiirto Sähkönkulutus Sulakesuojaus Ulostulot Käyttölämpötila Säilytyslämpötila	Mittadsalde: 0,02=0 mg/E NH4=N 0,02=0,2 mg/L NH4=N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2=5 mg/L NH4=N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05=20 mg/L; 1=100 mg/L ja 10=1000 mg/L NH4=N < 5 minuuttia 5=120 minuuttia Tehonlähde ja virtajohto sekä sc1000-ohjain (analysaattori, Filter Probe sc ja tyhjennysputket: 115 V mallit tai 230 V mallit) Tiedonsiirto sc1000-ohjaimen datakaapelilla 500 VA sc1000-ohjaimen kautta Enintään 2 analyysilaitetta kutakin sc1000-ohjaimen kautta AMTAX sc: -20=45 °C (-4=113 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä AMTAX indoor sc: 5=40 °C (41=104 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä 4=55 °C (39=131 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä (elektrodi)					
Vasteaika (90%) Säädettävä mittausväli Teholähde Tiedonsiirto Sähkönkulutus Sulakesuojaus Ulostulot Käyttölämpötila Säilytyslämpötila Näytteen lämpötila	Mitadusaide: 0,02=0 mig/L NH 14=N 0,02=0,2 mg/L NH4=N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2=5 mg/L NH4=N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05=20 mg/L; 1=100 mg/L ja 10=1000 mg/L NH4=N < 5 minuuttia 5=120 minuuttia Tehonlähde ja virtajohto sekä sc1000-ohjain (analysaattori, Filter Probe sc ja tyhjennysputket: 115 V mallit tai 230 V mallit) Tiedonsiirto sc1000-ohjaimen datakaapelilla 500 VA sc1000-ohjaimen kautta Enintään 2 analyysilaitetta kutakin sc1000-ohjaimen kautta AMTAX sc: -20=45 °C (-4=113 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä -40 °C (39=101 °F); 4=40 °C (39=104 °F)					
Vasteaika (90%) Säädettävä mittausväli Teholähde Tiedonsiirto Sähkönkulutus Sulakesuojaus Ulostulot Käyttölämpötila Säilytyslämpötila Näytteen lämpötila Näytteen paine	 Mittadusalde. 0,02–0 mg/L NH₄–N 0,02–0,2 mg/L NH₄–N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2–5 mg/L NH₄–N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05–20 mg/L; 1–100 mg/L ja 10–1000 mg/L NH₄–N < 5 minuuttia 5–120 minuuttia Tehonlähde ja virtajohto sekä sc1000-ohjain (analysaattori, Filter Probe sc ja tyhjennysputket: 115 V mallit tai 230 V mallit) Tiedonsiirto sc1000-ohjaimen datakaapelilla 500 VA sc1000-ohjaimen kautta Enintään 2 analyysilaitetta kutakin sc1000-ohjaimen kautta AMTAX sc: -20–45 °C (-4–113 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä AMTAX indoor sc: 5–40 °C (41–104 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä -20–60 °C (-4–140 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä 4–55 °C (39–131 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä (elektrodi) 4–40 °C (39–104 °F) Jatkuvalla näytteellä -30–50 mbar ylivirtausastiassa 					
Vasteaika (90%) Säädettävä mittausväli Teholähde Tiedonsiirto Sähkönkulutus Sulakesuojaus Ulostulot Käyttölämpötila Säilytyslämpötila Näytteen lämpötila Näytteen paine Näytteen virtaus	 Mitausalue: 0,02–0 mg/L NH₄–N: 3 mittausta (lyhin 15 minuuttia) 0,2–5 mg/L NH₄–N: 1 mittaus (5 minuuttia) Mittausalueet: 0,05–20 mg/L; 1–100 mg/L ja 10–1000 mg/L NH₄–N 5 minuuttia 5–120 minuuttia Tehonlähde ja virtajohto sekä sc1000-ohjain (analysaattori, Filter Probe sc ja tyhjennysputket: 115 V mallit tai 230 V mallit) Tiedonsiirto sc1000-ohjaimen datakaapelilla 500 VA sc1000-ohjaimen kautta Enintään 2 analyysilaitetta kutakin sc1000-ohjaimen kautta AMTAX sc: -20–45 °C (-4–113 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä AMTAX indoor sc: 5–40 °C (41–104 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä -20–60 °C (-4–140 °F); 95% suhteellinen kosteus, ei tiivistymistä 4–40 °C (39–104 °F) Jatkuvalla näytteellä -30–50 mbar ylivirtausastiassa Alue: 1,0–20,0 L/h 					

Tekniset Tiedot

Näytteen taso	Nestetason suodatinanturin astiassa on oltava analysaattorin alapuolella				
Näytteen sallittu pH-arvo	5–9				
Sallittu kovuusalue	<= 50 °dH 8,95 mMol/L				
Sallittu kloriditaso	<= 1000 mg/L CI ⁻				
Mitat (Kuva 1 sivulla 7, Kuva 2 sivulla 8)	AMTAX sc: (L x K x S) 540 x 720 x 390 mm (21,25 x 28,35 x 15,35 tuumaa) AMTAX indoor sc: (L x K x S) 540 x 720 x 370 mm (21,25 x 28,35 x 14,5 tuumaa)				
Data-ja virtajohtojen pituus	2 m (80 tuumaa) (koteloinnin sivusta)				
Paino	AMTAX sc: Noin 31 kg ilman Filter Probe sc:tä ja ilman kemikaaleja AMTAX indoor sc: Noin 29 kg ilman Filter Probe sc:tä ja ilman kemikaaleja				
Sertifiointi	CE-vaatimusten mukainen. TUV-hyväksytty UL- ja CSA-turvallisuusstandardien mukaisesti.				
Korkeus	2000 m				
Ympäristöhaittaluokka	2				



Kuva 1 Laitteen mitat AMTAX sc





2.1 Turvallisuustietoa

Lue nämä käyttöohjeet kokonaan ennen tämän laitteen pakkauksesta purkamista, asennusta tai käyttöä. Kiinnitä huomiota kaikkiin vaara-ja varotoimilausumiin. Niiden laiminlyönti voi johtaa käyttäjän vakavaan vammaan tai laitteistovaurioon.

Jotta laitteen suojaus ei heikentyisi, sitä ei saa käyttää tai asentaa muulla kuin näissä ohjeissa kuvatulla tavalla.

2.1.1 Vaaratilanteiden merkintä

VAARA

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

VAROITUS

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman.

HUOMAUTUS Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän vamman.

Tärkeä huomautus: Ilmoittaa tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteelle. Tieto, joka vaatii erityistä huomiota.

Huomautus: Tieto, joka täydentää kohtia päätekstissä.

2.1.2 Varoitustarrat

Lue kaikki laitteen tarrat ja merkinnät. Henkilövamma tai laitevaurio on mahdollinen, jos ohjeet laiminlyödään. Symboli, jos merkitty kojeessa, sisällytetään vaara-tai varotoimilausuman kanssa käsikirjaan.

	Tämä symboli, jos se on merkitty laitteeseen, viittaa laitteen käyttöohjeen käyttö-ja/tai turva tietoihin.
	Tällä symbolilla merkittyä sähkölaitetta ei voi hävittää eurooppalaisissa julkisissa jätteenhävitysjärjestelmissä 12 Elokuuta 2005 jälkeen. Eurooppalaisten paikallisten ja kansallisten säädösten mukaan (EU-direktiivi 2002/96/EY) eurooppalaisten sähkölaitteiden käyttäjien täytyy nyt palauttaa vanhat tai loppuunkäytetyt laitteet Valmistajalle hävitystä varten ilman käyttäjälle aiheutuneita kustannuksia. Huomautus: Palauttaaksesi kierrätystä varten ota yhteyttä laitteen valmistajaan tai toimittajaan saadaksesi ohjeet
	kuinka palauttaa loppuunkäytetty laite, valmistajan toimittamat sähkövarusteet, ja kaikki lisävarusteet oikeaa hävitystä varten.
1	Kun tuotteen kotelossa tai suojuksessa on tämä symboli, se ilmoittaa sähköiskun vaarasta.
	Tämä symboli tuotteessa ilmoittaa, että on käytettävä silmäsuojaimia.
	Tämä symboli tuotteessa ilmaisee suojamaadoituksen (maa) liitännän sijainnin.
	Tämä symboli tuotteessa ilmaisee virtaa rajoittavan laitteen tai sulakkeen sijainnin.

Yleistietoa

	Tämä symboli ilmaisee, että merkitty tuote voi olla kuuma eikä sitä saa koskettaa huolimattomasti.
	Tämä symboli tuotteessa ilmoittaa kemiallisten vahinkojen vaarasta ja ilmaisee, että ainoastaan kemikaalien kanssa työskentelyyn pätevöityneet ja koulutetut henkilöt saavat käsitellä kemikaaleja tai huoltaa laitteen kemikaalien toimitusjärjestelmiä.
	Tämä symboli tuotteessa ilmoittaa, että alueella on staattisen sähkön purkaumille alttiita laitteita ja ilmaisee, että on toimittava varoen, jotta laite ei vahingoitu.
16-32 bg (30.7-70.5 lbs)	Varmista laitetta tai sen osia kannettaessa tai kuljetettaessa ja kokonaispainon ylittäessä 18 kg, että käytössä on soveltuva nostolaite tai että laitetta tai sen osia on kantamassa kaksi henkilöä.
	Vaara! Älä kosketa laitetta!

2.1.3 Laitteiden tarrojen vaihtaminen

Laitteessa on useita turvallisuustarroja (3 analyysiosassa) Voit tarvittaessa liimata oikeankielisen tarran vanhan turvallisuustarran päälle.

2.2 Tuotteen yleiskuvaus

AMTAX sc (Kuva 3, Kuva 4) mittaa käsitellyssä vesiliuoksessa (jätevesi, prosessivesi ja pintavesi) olevien ammoniakki-ionien määrää. Mitattu arvo näytetään ohjaimessa yksikkönä mg/L NH₄–N. AMTAX sc:tä on käytettävä yhdessä sc1000-ohjaimen kanssa. sc1000-ohjain määrittää ja tulostaa mitatut arvot ja antaa niille virran.

Muunnoskaava: $NH_4-N : NH_4^+ = 1 : 1,288$

AMTAX sc voi toimia yhdellä tai kahdella kanavalla. Filter Probe sc:n kanssa se toimii vain yhdellä kanavalla. sc-analysaattori voidaan muuntaa yksikanavaisesta kaksikanavaiseksi. Pyydä valmistajalta lisätietoja.

Kaksikanavakäyttö on mahdollista ainoastaan jatkuvalla näytteellä, esim. FILTRAX tai Ultrafiltration. Näytteen ja suodatuksen on oltava valmiita ennen analyysilaitteen asennusta.





Kuva 3 AMTAX sc kotelointi

1	LED käyttötilalle. Lisätietoa saa	2	Kannen lukko	3	Kyltti, jossa on mallinumero,
	kohdasta Taulukko 9 sivulla 59.				sarjanumero, jännite-ja
					taajuustiedot ja virrankulutustiedot





Kuva 4 AMTAX indoor sc kotelointi

1	LED käyttötilalle. Lisätietoa saa	2	Kannen lukko	3	Kyltti, jossa on mallinumero,
	kohdasta Taulukko 9 sivulla 59.				sarjanumero, jännite-ja
					taajuustiedot ja virrankulutustiedot

VAARA

Vain ammattitaitoisen henkilöstön tulee suorittaa käsikirjan tässä osassa kuvatut tehtävät.

VAROITUS

Kotelointi voi kaatua eteenpäin, jos sitä ei ole kiinnitetty paikoilleen. Avaa kotelo ainoastaan jos se on kiinnitetty asianmukaisesti.

VAARA

Kemiallisten/biologisten aineiden käsittely saattaa olla vaarallista. Kemiallisten näytteiden, standardiliuosten ja reagenssien parissa työskentely voi olla vaarallista. Tutustu turvatoimenpiteisiin ja kemikaalien oikeanlaiseen käsittelyyn ennen käyttöä. Noudata kaikkia asianmukaisia käyttöturvallisuustiedotteita.

Tämän laitteen normaali käyttö saattaa edellyttää biologisesti vaarallisten kemikaalien tai näytteiden käsittelyä.

- Noudata kaikkia alkuperäisten liuosastioiden ja käyttöturvallisuudentiedotteiden varoituksia ennen käytön aloittamista.
- Hävitä kaikki käytetyt liuokset kansallisten ja paikallisten lakien ja säädösten mukaisesti.
- Valitse suojavarusteet vaarallisen aineen pitoisuuden ja määrän mukaan.

3.1 Perusasennuksen yleiskuvaus

- 1. Pura laite paketista (osa 3.2).
- 2. Asenna laite (osa 3.3 sivulla 14).
- **3.** Irrota kuljetuslukot (osa 3.4.2 sivulla 19).
- **4.** Asenna keräysvati ja kosteussensori (osa 3.4.3 sivulla 21 ja osa 3.4.4 sivulla 22).
- 5. Määritä sopiva asennusvaihtoehto (osa 3.4.5 sivulla 23).
- **6.** Asenna tarvittaessa Filter Probe sc tai Filtrax. Lisätietoja saa asianomaisista käyttöohjeesta.
- Liitä Filter Probe sc tai Filtrax tarvittaessa AMTAX sc:hen. Filter Probe sc:stä kerrotaan kohdassa osa 3.5.3 sivulla 26. Lisätietoja saa Filtrax-käyttöohjeesta.
- 8. Liitä tarvittaessa tyhjennysputken lämmittimen liitin.
- Liitä kaikki putket ja letkut (Liite A Putkisto-ja Liitosvaihtoehdot sivulla 77).
- **10.** Asenna reagentit ja valmistele elektrodi ja elektrolyytti (osa 3.6 sivulla 30 ja osa 3.7.1 sivulla 32).
- **11.** Liitä AMTAX sc sc1000-ohjaimeen, jotta järjestelmä saa virtaa (osa 3.8 sivulla 34).
- 12. Liitä tietoverkko (osa 3.9 sivulla 36).

3.2 Pura laite paketista

VAROITUS

Huomioi laitteen paino (noin 31 kg). Älä yritä kantaa laitetta yksin. Siirrä ainoastaan asianmukaisella nostolaitteella.

Avaa rahtipakkaus sen ollessa kyljellään ja liu'uta analysaattori pahvin sisältä. Toimitetut tuotteet riippuvat tilauksesta. Minimikokoonpanon vakiovarusteet ovat seuraavat:

- AMTAX sc ja käyttöohjeet
- Keräysvati
- Reagenttien ja puhdistusliuosten aloituspakkaus 2 vakioliuosta ja elektrolyytin/kalvon korkit
- Kiinnike ja kulmatuki
- Tarvikkeet letkuja ja virtausta varten
- Tulppapakkaus

3.3 Mekaaninen asennus

Valitse laitteelle sopiva asennuspaikka. Suunnittele mekaaninen asennus ennen kuin asetat tapit tai poraat reikiä. Katso laitteen mitat kohdasta Kuva 1 sivulla 7, Kuva 2 sivulla 8.

Varmista, että kiinnikkeet kestävät tarpeeksi kuormaa (noin 160 kg). Seinän proput on valittava ja hyväksyttävä seinän ominaisuuksien mukaan.

Suunnittele kaapelien ja putkien kulku siten, että niihin ei tule jyrkkiä taitoksia eikä niihin voida kompastua.

Kun liität kaksi analysaattoria (esim. mitataksesi kaksi parametria FILTRAX-tai Ultrafiltration-järjestelmällä), suunnittele laitteiden asennuspaikka ottaen huomioon lämmitetyt tyhjennysputket (2 m).

3.3.1 Asenna laite

AMTAX sc voidaan asentaa kolmella eri tavalla:

- Seinäkiinnitys (osa 3.3.1.1),
- Kiskokiinnitys; viittaa kiskokiinnitysosien mukana tulleisiin ohjeisiin.
- Pystykiinnitys; viittaa kiskokiinnitysosien mukana tulleisiin ohjeisiin.

3.3.1.1 Seinäkiinnitys

Kiinnitä analysaattori seinään kohtien Kuva 5 ja Kuva 6 sekä alla olevien ohjeiden mukaisesti.

- 1. Kohdista kiinnike seinälle ja asenna se.
- 2. Kiinnitä kulmatuki laitteeseen mukana tulleilla ruuveilla.
- 3. Liu'uta koteloinnin pohja kiinnikkeeseen.
- 4. Kiinnitä kotelointi kiinnikkeeseen.

5. Kiinnitä kotelointiin asennettu kulmatuki seinään.







1	Kolokantaruuvi M5 x 8 (2 kpl)	4	Ruuvi, asiakkaan hankkima
2	Prikka, M5 (4 kpl)	5	Kolokantaruuvi M5 x 40 (2 kpl)
3	Kulmatuki	6	Kiinnike

3.4 Laitteen alkuasetukset

3.4.1 Avaa kotelointi

VAARA

Vähennä sähköiskun vaaraa varmistamalla, että koteloinnin sisään tai piirilevylle ei voi päästä vettä.

VAROITUS

Kotelointi voi kaatua eteenpäin, jos sitä ei ole kiinnitetty paikoilleen. Avaa kotelo ainoastaan jos se on kiinnitetty asianmukaisesti.

- 1. Avaa laite (kohta 4, Kuva 7, kohta 3, Kuva 8).
- 2. Ava sivusalvat ja vapauta luukun salpa.
- **3.** Avaa luukku ja kiinnitä se koukulla tai nosta se pois.



Kuva 7 Avaa kotelointi AMTAX sc

1	Salvat	3	Käyttöohjetasku
2	Luukun koukku	4	Lukko ja avain



Kuva 8 Avaa kotelointi AMTAX indoor sc

1	Salvat	3	Lukko ja avain
2	Luukun koukku		

3.4.2 Irrota kuljetuslukot

sc analysaattorista on irrotettava kuljetuslukot ennen järjestelmän käynnistystä.

VAROITUS

Kotelointi voi kaatua eteenpäin, jos sitä ei ole kiinnitetty paikoilleen. Avaa kotelo ainoastaan jos se on kiinnitetty asianmukaisesti.

Tärkeä huomautus: Mittausyksikön elektrodin eriste El ole kuljetuslukko. ÄLÄ irrota mittausyksikön kantta.

- 1. Avaa koteloinnin luukku ja kiinnitä se koukulla.
- 2. Irrota analysaattoripaneelin kuljetuslukko (Kuva 9).

Huomautus: Jos laitteessa on Filter Probe sc, siinä on sisäinen kompressori.

3. Irrota johdinside ja vedä kompressorin kuljetuslukkoa vasemmalle siten, että se irtoaa (Kuva 10 sivulla 20).

Huomautus: Säilytä kuljetuslukot kuljetusta ja varastointia varten.



Kuva 9 Irrota analysaattoripaneelin kuljetuslukot

1 Kuljetuslukko



Kuva 10 Kompressorin kuljetuslukon irrotus¹

1	Kompressorin kuljetuslukko	4	Kompressorin suojakansi
2	Johdinside	5	Tuulettimen lukitusruuvi
3	Kompressori	6	Tuuletin

¹ Kompressori, kompressorin kuljetuslukko ja johdinside koskevat ainoastaan sc-analysaattoreihin, joita käytetään Filter Probe sc:llä.

3.4.3 Keräysvadin asentaminen

VAROITUS

Kotelointi voi kaatua eteenpäin, jos sitä ei ole kiinnitetty paikoilleen. Avaa kotelo ainoastaan jos se on kiinnitetty asianmukaisesti.

- **1.** Avaa koteloinnin luukku ja kiinnitä se koukulla.
- 2. Liu'uta keräysvati koteloinnin pohjalle (Kuva 11).



Kuva 11 Keräysvadin asentaminen

1 Keräysvati

3.4.4 Liitä kosteussensori

VAROITUS

Kotelointi voi kaatua eteenpäin, jos sitä ei ole kiinnitetty paikoilleen. Avaa kotelo ainoastaan jos se on kiinnitetty asiasnmukaisesti.

- **1.** Kytke laitteen virta pois päältä.
- 2. Avaa koteloinnin luukku ja kiinnitä se koukulla.
- **3.** Liitä kosteussensorin johdot keräysvadin napojen ruuveihin (Kuva 12 sivulla 22).



Kuva 12 Liitä kosteussensori

1 Keräysvati	2 Kosteussensorin liitännät
--------------	-----------------------------

3.4.5 Määritä sopiva asennusvaihtoehto

Ennen kuin liität putket ja kaapelit, määritä järjestelmän kokoonpanoa vastaavan vaihtoehdon numero. Lue kohta Taulukko 1. Valitse vaihtoehdon numeron perusteella tiivistystulppa, millä koteloinnin aukot suljetaan. Viittaa kohtaan Taulukko 2.

Kun vaihtoehdon numero on määritetty, lue asennusohjeet kohdasta Liite A Putkisto-ja Liitosvaihtoehdot sivulla 77.

			Analysaatt	Näytoputkot	Paramotrion	Vaihtoehto		
Sijainti	Suodatus	Tyhjennys	orien määrä	(Ch1, Ch2)	määrä ¹	#	Lisätietoja on kappaleessa:	
	Filter Probe sc	Mikä tahansa	1	1	1	1	A.5 sivulla 80	
	Filter Probe sc	Lämmitetty	1	1	1	2	A.6 sivulla 82	
	FILTRAX	Lämmitetty	1	1	1	3	A.7 sivulla 84	
OLKOKATITO	FILTRAX	2 lämmitettyä	2	2 1 2		4	A.8 sivulla 86	
	2 FILTRAX	Lämmitetty	1	2	1	5	A.9 sivulla 88	
	2 FILTRAX	2 lämmitettyä	2	2	2	6	A.10 sivulla 90	
	Filter Probe sc	Lämmittämätön	1	1	1	7	A.11 sivulla 92	
		Lämmittämätön	1	1	1	8 a	A.12 sivulla 94	
		Lammitamaton	2	1	2	8 b	A.13 sivulla 96	
		Lämmittämätön	1	2	1	9 a	A.14 sivulla 98	
SISÄKÄYTTÖ	ZTIETKAX	Lammitamaton	2	2	2	9 b	A.15 sivulla 100	
	Jatkuva	Lämmittämätön	1	1	1	10 a	A.16 sivulla 102	
	näytteensyöttö	Lammitamaton	2	2	2	10 b	A.17 sivulla 104	
	2 jatkuvaa		1	2	1	11 a	A.18 sivulla 106	
	näytteen syöttöä	Lämmittämätön	2	2	2	11 b	A.19 sivulla 108	

Taulukko 1 Järjestelmän kokoonpanovaihtoehdot

¹ Viittaa 2-parametrisen vaihtoehdon tapauksessa kohtaan Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78.

Taulukko 2 Tiivistystulpan tyypit

Vaihtaahta		Analyysilaite 1		Analyysilaite 2					
vanitoento	Aukko 1	Aukko 2	Aukko 3	Aukko 1	Aukko 2	Aukko 3			
1	Tulppa 2	Tulppa 3	Tulppa 3	—	_	_			
2	Tulppa 2	Tulppa 1	Tulppa 3	_	_	_			
3	Tulppa 1	Tulppa 1	Tulppa 3	_	_	_			
4	Tulppa 1	Tulppa 1	Tulppa 3	Tulppa 1	Tulppa 1	Tulppa 3			
5	Tulppa 1	Tulppa 1	Tulppa 1	_	_	_			
6	Tulppa 1	Tulppa 1	Tulppa 1	Tulppa 1	Tulppa 1	Tulppa 3			
7	Tulppa 2	Tulppa 3	Tulppa 3	—	—	—			
8	Tulppa 1	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3			

Vaihtaahta		Analyysilaite 1		Analyysilaite 2			
vanitoento	Aukko 1	Aukko 2	Aukko 3	Aukko 1	Aukko 2	Aukko 3	
9	Tulppa 1	Tulppa 1	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3	
10	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3	
11	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3	Tulppa 3	

Taulukko 2 Tiivistystulpan tyypit



Kuva 13 Tiivistystulpan tyypit

1	Tyypin 1 tiivistystulppa
2	Tyypin 2 tiivistystulppa
3	Tyypin 3 tiivistystulppa



VAARA

Suojakannen alla on korkeajänniteliitäntöjä. Suojakannen on oltava aina paikoillaan, paitsi kun pätevä sähköasentaja asentaa Filter Probe sc:n tai lämmitetyn tyhjennysputken johtoja. Suojakannen irrotus kuvataan kohdassa Kuva 14.



Kuva 14 Irrota suojakannet

1 Vaihtovirtapääpiirin suojakansi (kuva takaa)

2 Pää-PCB:n suojakansi

3.5.1 🙇 Sähköstaattisesta varauksesta

Tärkeä huomautus: Vaaratilanteiden ja sähköstaattisesta varauksesta aiheutuneiden riskien minimoimiseksi sellaiset huoltotoimet, jotka eivät tarvitse sähkövirtaa, on suoritettavaa virta katkaistuna.

Herkät sisäosien sähkökomponentit voivat vahingoittua staattisen sähkön voimasta, mikä johtaa laitteen heikentyneeseen suorituskykyyn ja jopa rikkoutumiseen.

Valmistaja suosittelee seuraavia toimenpiteitä, joilla estetään sähköstaattinen varaus laitteesta:

- Ennen laitteen elektronisiin osiin koskemista (esim. piiri levyt ja niiden komponentit) on staattinen sähkö poistettava. Se tapahtuu esimerkiksi koskettamalla maadoitettua metallipintaa kuten laitteen runkoa tai putken metallikanavaa.
- Staattisen sähkön kerääntymistä voi vähentää välttämällä liikkumista. Kuljeta staattiselle-sähkölle alttiita komponentteja antistaattisissa säiliöissä tai pakkauksissa.
- Staattisen sähkön saa purettua ja pysymään poissa käyttämällä ranneketta, joka on kytketty johdolla maajohtoon.
- Käsittele kaikkia staattiselle sähkölle alttiita komponentteja staattisesta sähköstä vapaalla alueella. Käytä antistaattisia tyynyjä lattialla ja työpenkin alla.

3.5.2 Koteloinnin aukot

Koteloinnissa on neljä pääasiallista aukkoa letkuja ja kaapeleita varten (Kuva 15).



Kuva 15 Koteloinnin aukot

1	Testaa syöttö tai lue	2	Lue putkistovaihtoehdot	3	Lue putkistovaihtoehdot	4	Virta-ja datakaapelit
	putkistovaintoendot		Kondasta		Kondasta		
	kohdasta		Taulukko 1 sivulla 23.		Taulukko 1 sivulla 23.		
	Taulukko 1 sivulla 23.						

3.5.3 Liitä putket ja/tai kaapelit



1 Ohjaa putket ja kaapelit koteloinnin aukkojen läpi (Kuva 15 sivulla 26).



Työnnä tulppa putkeen tai kaapeliin ylhäältä käsin.

2



Vedä tulppa alas putkella tai kaapelilla. Sulje käyttämättömät aukot tulpalla #3.

3

3.5.4 Liitä Filter Probe analysaattoriin

VAROITUS

Kotelointi voi kaatua eteenpäin, jos sitä ei ole kiinnitetty paikoilleen. Avaa kotelo ainoastaan jos se on kiinnitetty asianmukaisesti.

VAARA

Katkaise virta sc analysaattorista sc1000:lta ennen kuin irrotat analysaattorin suojakannen.

Tärkeä huomautus: Varmista, että suodatinanturia upotettaessa veden taso on analysaattorin tason alapuolella.

- **1.** Avaa koteloinnin luukku ja kiinnitä se koukulla.
- 2. Avaa analysaattoripaneeli.
- **3.** Irrota suojakannen kaksi ruuvia ja irrota kansi (kohta 1, Kuva 14 sivulla 25).
- Liitä maadoitusjohto (vihreä/keltainen) (kohta 9, Kuva 16 sivulla 29) Filter Probe sc:n ja maadoitusnavan (kohta 5, Kuva 16 sivulla 29) välille.
- **5.** Liitä virtaliitin asianmukaiseen napaan (kohta 4 ja 11, Kuva 16 sivulla 29).
- **6.** Irrota pohjapaneelin suojan kolme ruuvia. (kohta 2, Kuva 14 sivulla 25). Irrota paneeli.
- 7. Liitä dataliitin (kohta 10, Kuva 16 sivulla 29) päälevyyn (kohta 12, Kuva 16 sivulla 29).
- 8. Asenna kaikki suojat ja paneelit.
- Kiinnitä valkoinen ilmaputki (kohta 8, Kuva 16 sivulla 29) Filter Probe sc:n ja analysaattorin ilmaputken liittimen (Kuva 16 sivulla 29) välille.
- **10.** Näyte-ja tyhjennysliitännät on kuvattu kohdassa A.4 sivulla 79.

3.5.5 Liitä valinnainen lämmitetty tyhjennysputki

VAROITUS

Kotelointi voi kaatua eteenpäin, jos sitä ei ole kiinnitetty paikoilleen. Avaa kotelo ainoastaan jos se on kiinnitetty asianmukaisesti.

VAARA

Katkaise virta sc analysaattorista sc1000:lta ennen kuin irrotat analysaattorin suojakannen.

Lämmitetyn tyhjennysputken kiinnitys kuvataan kohdassa Kuva 16 sivulla 29 sekä alla.

- 1. Avaa koteloinnin luukku ja kiinnitä se tarvittaessa.
- 2. Avaa analysaattoripaneeli.
- 3. Irrota suojakansi (Kuva 14 sivulla 25).
- **4.** Liitä maadoitusjohto (vihreä/keltainen) maadoitusnavan johtoon.

- 5. Liitä lämmitetyn tyhjennysputken johdot (kohta 6, Kuva 16 sivulla 29) liitäntälohkoon (kohta 3, Kuva 16 sivulla 29).
- **6.** Kiinnitä tyhjennysputki asianmukaisen kokoonpanovaihtoehdon mukaisesti. Lisätietoja on kohdassa osa A.5 sivulla 80.
- 7. Aseta tyhjennysputki sopivaan viemäriin tai altaaseen.
- 8. Asenna kaikki suojat ja paneelit.



Kuva 16 Liitä Filter Probe sc ja valinnainen lämmitetty tyhjennysputki

1	Pohjapaneelin suoja	8	Filter Probe sc:n ilmaputki (valkoinen)
2	Suojakansi	9	Filter Probe sc:n maadoitusjohto
3	Lämmitetyn tyhjennysputken (valinnainen) virtaliitin	10	Filter Probe sc:n datakaapelin liitin
4	Filter Probe sc:n virtaliitin	11	Filter Probe sc:n virtajohdon liitin
5	Maadoitusjohdon navan johto	12	Filter Probe sc:n dataliitin
6	Lämmitetyn tyhjennysputken virtajohdon liitin	13	Kauko-ohjaimen sisääntulo (15–30 V DC)
7	Lämmitetyn tyhjennysputken maadoitusjohto		(viittaa kohtaan osa B.3 sivulla 112)



VAARA

Kemiallisten/biologisten aineiden käsittely saattaa olla vaarallista. Kemiallisten näytteiden, standardiliuosten ja reagenssien parissa työskentely voi olla vaarallista. Tutustu turvatoimenpiteisiin ja kemikaalien oikeanlaiseen käsittelyyn ennen käyttöä. Noudata kaikkia asianmukaisia käyttöturvallisuustiedotteita.

Tämän laitteen normaali käyttö saattaa edellyttää biologisesti vaarallisten kemikaalien tai näytteiden käsittelyä.

- Noudata kaikkia alkuperäisten liuosastioiden ja käyttöturvallisuudentiedotteiden varoituksia ennen käytön aloittamista.
- Hävitä kaikki käytetyt liuokset kansallisten ja paikallisten lakien ja säädösten mukaisesti.
- Valitse suojavarusteet vaarallisen aineen pitoisuuden ja määrän mukaan.

VAROITUS

Vältä tarpeetonta kontaktia sellaisen näytevirran kanssa, jonka pitoisuutta et tunne. Se voisi olla vaarallista pienten kemikaaliannosten, säteilyn tai biologisten vaikutusten takia.

VAROITUS

Kotelointi voi kaatua eteenpäin, jos sitä ei ole kiinnitetty paikoilleen. Avaa kotelo ainoastaan jos se on kiinnitetty asianmukaisesti.

Tärkeä huomautus: Aseta putket aina siten, että ne johtavat jatkuvasti alaspäin (vähintään 3°), ulostulo on esteetön (ei paineistettu) ja tyhjennysputki ei ole 2 metriä pidempi. Lisätietoja on kohdassa Liite A sivulla 77.

Tärkeä huomautus: Reagenttien virheellinen käyttö voi vahingoittaa laitetta. Lue säiliöiden etiketit huolella, jotta virheitä ei pääse syntymään.

Laitteen mukana tulleet reagentit ja kemikaalit ovat käyttövalmiita. Reagentit on laitettava analysointilaitteeseen ja putket on kiinnitettävä. Lue kohta Taulukko 3, jotta osaat määrittää oikeat standardit.

Reagentt	Kannen väri		Mittausalue 1 0.02–5 mg/L		Mittausalue 2 0,05-20 mg/L		Mittausalue 3 1-100 mg/L		Mittausalue 4 10-1 000 mg/L	
•	EU	US	EU	US	EU	US	EU	US	EU	US
CAL 1: Standardi 1 (matala)	läpinäkyvä		BCF1148	25146-54	BCF1010	28941-54 (1 mg/L)	BCF1020	28943-54 (10 mg/L)	BCF1012	28258-54 (50 mg/L)
CAL 2: Standardi 2 (korkea)	vaaleansi ninen	harmaa	BCF1149	25147-54	BCF1011	28943-54 (10 mg/L)	BCF1021	58958-54 (50 mg/L)	BCF1013	28259-54 (500 mg/L)
Reagentti	oranssi		BCF1009	28944-52	BCF1009	28944-52	BCF1009	28944-52	BCF1009	28944-52
Puhdistu sliuos	harmaa		LCW867	28942-46	LCW867	28942-46	LCW867	28942-46	LCW867	28942-46

Taulukko 3 Reagentit ja mittausalueet

- 1. Aseta reagenttisäiliöt laitteeseen (Kuva 17 sivulla 32).
- 2. Aseta putket reagenttisäiliöihin.
- 3. Ruuvaa reagentit mukana tulleisiin kansiin.



Kuva 17 AMTAX sc:n kemikaalit ja reagentit (lisätietoja on kohdassa Taulukko 3 sivulla 31)

1	Elektrolyyttiliuoksen vaihtopullot	7	Näyteputki
2	Elektrodikokoonpano	8	Reagentti
3	Kalvokorkin kiinnitin	9	Vakioliuos: Korkea standardi
4	Elektrodipaneelin liitin	10	Vakioliuos: Matala standardi
5	Koelasin liitäntä	11	Puhdistusliuos
6	Tyhjennysputki		

3.7 Kaasuherkkä elektrodi

Tärkeä huomautus: Elektrodi on täytettävä mukana tulleella elektrolyytillä ennen AMTAX sc:n ensi käyttöä. Viittaa kohtaan osa 3.7.1.1.

Näytteen ammoniakki muunnetaan (liuotetaan) ammoniakkikaasuksi lisäämällä natriumhydroksidiliuosta. Elektrodi muuntaa tämän liuenneen ammoniakkikaasun mitattavaksi pH-muutokseksi.

3.7.1 Elektrodin ja elektrolyytin asentaminen

Elektrodirunko ja lasinen elektrodi myydään yhdessä (viittaa kohtaan osa 8.4 sivulla 68). Käytä elektrodia ainoastaan laitteen koteloinnissa. Älä käytä muuta kuin valmistajan toimittamaa kotelointia, jotta lukemat olisivat täsmällisiä ja laite toimisi kunnolla.

3.7.1.1 Täytä elektrodi elektrolyytillä

VAROITUS

Käy läpi käyttöturvatiedotteen ja materiaalin käyttöturvatiedotteen tiedot ja käytä suositeltuja varotoimia, jotta pystyt estämään mahdolliset kemialliset vaarat.

Tärkeä huomautus: Älä koskaan voitele kalvokorkkia tai elektrodia rasvalla, silikoniöljyllä tai vaseliinilla. Tämä vahingoittaisi Teflon-kalvoa ja saisi laitteen toimimaan huonosti.

Esivaatimukset:

- Elektrodin täytön vaatimat tarvikkeet ovat koteloinnin pohjaan kiinnitetyssä pussissa.
- Ennen kuin elektrodiin voidaan lisätä elektrolyyttiä, laitteen kotelointi tulee avata ja elektrodin johto tulee irrottaa analysaattoripaneelista.

Elektrodin täyttäminen elektrolyytillä:

Huomautus: Käytä elektrolyyttipakkausta (viittaa kohtaan osa 8.1 sivulla 67), jossa on pullo, joka sisältää oikean määrän elektrolyyttiä.



1 Vedä elektrodin tulppa irti. Liu'uta elektrodiavain (viittaa kohtaan osa 8.2 sivulla 67) varoen

> elektrodikokoonpanon alle ja vedä se irti. Älä käytä liikaa voimaa.



Vedä elektrodi varoen elektrodirungosta. Älä koske elektrodiin sormillasi.

2



 Kiinnitä elektrodi paneelin edessä olevaan kiinnikkeeseen. Varo, ettet kosketa kalvoa.



4 Irrota elektrolyytin kansi ja täytä runko koko pullollisella elektrolyyttiä (11 mL). Naputa rungon kylkeä varoen siten, että ilmakuplat poistuvat.

Huomautus: Jotta tulokset olisivat täsmällisiä, elektrolyytin määrän tulee olla 4–11 mL. käytön aikana



5 Laita elektrodi varoen runkoon. Varmista, että sen kärki ei taivu.



Kiristä korkki.

6



7 Liu'uta elektrodi takaisin kennoon, mittauskammion o-renkaan vastuksen suuntaan, kunnes se napsahtaa paikoilleen, ja liitä elektrodikaapelit takaisin paneeliin.



 8 Aseta elektrolyyttipullot analysaattoripaneelin kiinnikkeisiin. Sulje koteloinnin luukku.

Huomautus: Elektrodi on lämpöherkkä. Pidä koteloinnin luukku kiinni kalibroinnin ja mittauksen aikana. Lämpötilavaihtelut saattavat muutoin aiheuttaa mittausvirheitä.



Kuva 18 Elektrodikokoonpano

1	Elektrodikokoonpano	3	Korkki	5	Elektrodin runko
2	Liitin	4	Elektrodi	6	Kalvokorkki

3.8 **A** Kytke analysaattoriin virta

VAARA

Liitä AMTAX sc sc1000:n tehonlähteeseen ainoastaan, kun kaikki laitteen sisäiset johdot on kiinnitetty ja se on asianmukaisesti maadoitettu.

VAARA

Liitä aina päätehonlähteen ja sc1000:n väliin maadoitusvikakatkaisupiiri (GFIC) tai jäännösvirrankatkaisin (laukaisuvirta enintään 30 mA).

VAARA

Älä käytä ohjaimen pistorasioita yleisinä verkkovirtapistorasioina. Niiden tarkoitus on ainoastaan toimittaa virtaa analysaattoreille.

Tärkeä huomautus: Virtapistokkeen tarkoituksena on paitsi tehon syöttäminen laitteeseen, myös laitteen nopea irrottaminen verkkovirrasta tarvittaessa.

Varmista tämän vuoksi, että kaikki käyttäjät pääsevät aina helposti käsiksi pistorasiaan, johon laite on kytketty.

Jos AMTAX sc analysaattorin sisältävässä sc1000:ssa ei vielä ole vaihtovirran ylijännitesuojaa, sellainen on asennettava sc1000:n verkkovirran ja AMTAX sc analysaattorin väliin, jos paikalliset säädökset niin edellyttävät.

Kytke laitteeseen virta vasta kun kaikki putkiliitännät, reagenssiasennukset ja käynnistysmenetelmät on suoritettu.

sc1000:n pistorasiat voidaan liittää ainoastaan, jos sc1000-ohjaimessa on 115/230 V tehonlähde. Tämä ei toimi sc1000:n 24 V version kanssa, sillä siinä ei ole analysaattorien vaatimia liittimiä.

Virran liittämisestä kerrotaan lisää sc1000:n käyttöohjeissa.

Ota huomioon laitteen tulojännite. Laitetta on saatavana kahtena versiona, joissa kummassakin kiinteä jännite on eri (115 V tai 230 V).

Vahvistimen lähtöjännite vastaa kyseisen maan verkkojännitettä ja vahvistimen käyttöjännitettä.

115 V:n jännitteelle tarkoitettua laitetta ei saa kytkeä vahvistimeen, jonka verkkojännite on sitä korkeampi.

- 1. Irrota pistorasia sc-ohjaimesta.
- 2. Liitä AMTAX sc:n pistoke sc-ohjaimen pistorasiaan.



1	Dataliitin

2 Virtaliittimet

3.9 Liitä tietoverkko

Lisätietoja dataverkon liittämisestä on sc1000-ohjaimen käyttöohjeissa (kohta 1, Kuva 19).
4.1 Laitteen valmistelu

Tärkeä huomautus: Laite toimii oikein ainoastaan käyttölämpötilassa. Anna laitteen lämmetä vähintään tunti, jotta koteloinnin sisäosa, kemikaalit ja elektrodi lämpiävät käyttölämpötilaan.

 Varmista, että AMTAX sc on rekisteröity sc1000-järjestelmään. Kytke ohjain tarvittaessa etsimään analysaattoria. Lisätietoja saa sc1000-käyttöohjeesta. Kun analysaattori kytketään päälle ensimmäistä kertaa, oikean mittausalueen valikko avautuu automaattisesti.

Tärkeä huomautus: Käytä valitulle alueelle sopivia vakioliuoksia (*Taulukko 3 sivulla 31*).

- 2. Määritä analysaattorin asetukset SENSOR SETUP (sensorin asetukset)-valikossa ja pane asetukset merkille. Lisätietoa saa kohdasta osa 5.2 sivulla 39. Tehdasasetukset (oletusasetukset) sopivat useimpiin tyypillisiin sovelluksiin.
- Valitse SENSOR SETUP (sensorin asetukset)-valikosta AMTAX sc>MAINTENANCE>TEST/MAIN (AMTAX sc>huolto>testi/pää).
- 4. Valitse toiminto PREPUMP ALL (esipumppaa kaikki) ja vahvista.
- Odota, kunnes analysaattori palaa huoltotilaan (näkyy kohdassa TEST/MAIN.>PROCESS) (testi/pää>prosessi), kun esipumppaus on valmis.
- 6. Valitse REPLACE ELECTRO. (vaihda elektrodi) huoltovalikosta. Tämä aktivoi elektrodin ja aloittaa kalibroinnin.
- 7. Vahvista kaikki valikon kohdat. Elektrodin huoltolaskimen päiväys päivittyy automaattisesti. Laite lämmittää elektrodin ja kalibroi sen kahdesti. Tämän jälkeen analysaattori toimii tavalliseen tapaan.

Tärkeä huomautus: Kun laitteeseen asennetaan uusi elektrodi tai laite käynnistetään uudelleen, vakiokalibroinnin arvot muuttuvat huomattavasti, mutta parin päivän päästä vakioarvojen mV-arvojen tulisi nousta hieman, kun elektrolyyttiä haihtuu. Kaltevuus pysyy vakiona, koska molemmat vakioarvot kasvavat samaan tapaan. AMTAX sc:tä voidaan käyttää ainoastaan sc1000-ohjaimen kanssa. Lisätietoja on sc1000-käyttöohjeissa.

Luukun LED-merkkivalo ilmoittaa senhetkisen toimintatilan. Viittaa sc1000-käyttöohjeisiin ja kohtaan osa 7.2.1 sivulla 59.

Laitteet, kemikaalit ja elektrodit ovat lämpöherkkiä Jotta mittaukset olisivat oikeita, käytä laitetta ainoastaan luukun ollessa suljettuna.

5.1 Sensorin diagnostiikkavalikko

VALITSE AMTAX sc (jos on liitetty useampi kuin yksi sensori tai analysaattori)

A	AMTAX sc				
-	ERROR LIST (VIRHELUETTELO)	Näyttää kaikki sensorissa sillä hetkellä olevat virheet			
	WARNING LIST (VAROITUSLUETTELO)	Näyttää kaikki sensorissa sillä hetkellä olevat varoitukset			

5.2 Sensorin asetusvalikko

VALITSE AMTAX sc (jos on liitetty useampi kuin yksi sensori tai analysaattori)

CALIBRATION (KALIBROINTI) (viittaa kohtaan 5.3 sivulla 45)				
CORR. FACTOR (korjauskerroin)	Näyttää korjauskertoimen			
LOCATION 1 (sijainti 1)	Näyttää sijainnin 1, mikä on määritetty CONFIGURE (määritä asetukset)-valikossa			
GAIN CORR (vahvistuksen säätö)	Säätää 1-kanavan korjauskerrointa			
LOCATION 2 (sijainti 2)	2-kanavaisissa versioissa.			
GAIN CORR (vahvistuksen säätö)	2-kanavaisissa versioissa.			
CALIBRATE (kalibroi)	Käynnistää automaattisen kalibroinnin ja sitten mittaustilan			
CALCLEAN (kalibrointi-puhdista)	Käynnistää automaattisen kalibroinnin ja sitten automaattisen puhdistuksen, ja sitten mittaustilan.			
SETTINGS (asetukset)				
SET OUTMODE	Kalibroinnin aikana tulostettava arvo ja seuraavat hylätyt arvot.			
(määrää tulostus)	HOLD (pidä) = viimeinen mitattu arvo, SET TRANSFER (aseta siirto) = syötettävä arvo.			
AUTOCAL				
SET INTERVAL (aseta väli)	Kahden kalibroinnin välinen aika			
START (ALOITUS)	Kalibroinnin aloitusaika (jos kalibroidaan useammin kuin kerran päivässä: syötä ensimmäisen kalibroinnin aloitusaika.)			
DISCHARGE (pura)	Niiden mitattujen arvojen määrä, jotka hylätään kalibroinnin jälkeen.			
SEL ADJ METHOD (valitse säätötapa)	Valitse kalibrointimenetelmän			
ADVANCED (lisäasetukset)	Oletuskalibrointimenetelmä ohjelmaversiolle ≥ 1,60 (paras tarkkuus pienimmillä mittausarvoilla).			
CONVENTIONAL (perinteinen)	Kalibrointimenetelmä ohjelmaversiolle < 1,60 on tarjolla yhteensopivuussyiden takia (ei valittavissa mittausalueelle 0,02–5 mg/L).			
DEFAULT SETUP (oletusasetukset)	Palauttaa laitteen tehdasasetuksiin.			

CONFIGURE (määritä asetukset)				
LOCATION 1 (sijainti 1)	Sijainnin 1 asetukset			
EDIT NAME (muokkaa nimeä)	Anna tarvittaessa mittauspaikan nimi.			
SET PARAMETER (aseta parametri)	Valitse ulostulo: ammoniakki tai ammoniakkityppi			
SELECT UNITS (valitse yksiköt)	Valitse ulostulo: mg/L tai ppm			
QUANTITY CH 1 (määrä kanava 1)	Peräkkäisten mittausten määrä (= mittauksia kanavalla 1 + DISCHARGE VAL 1 (hylkää arvo) kanava 1). 2-kanavaisissa versioissa.			
DISCHARGE VAL 1 (hylkää arvot 1)	Hylättyjen arvojen määrä vaihdettaessa kanavalta 1 kanavalle 2. 2-kanavaisissa versioissa.			
LOCATION 2 (sijainti 2)	Sijainnin 2 asetukset			
EDIT NAME (muokkaa nimeä)	Anna tarvittaessa mittauspaikan nimi. 2-kanavaisissa versioissa.			
SET PARAMETER (aseta parametri)	Valitse ulostulo: ammoniakki tai ammoniakkityppi. 2-kanavaisissa versioissa.			
SELECT UNITS (valitse yksiköt)	Valitse ulostulo: mg/L tai ppm. 2-kanavaisissa versioissa.			
QUANTITY CH 2 (määrä kanava 1)	Peräkkäisten mittausten määrä (= mittauksia kanavalla 2 + DISCHARGE VAL 2 (hylkää arvo) kanava 2). 2-kanavaisissa versioissa.			
DISCHARGE VAL 2 (hylkää arvot 2)	Hylättyjen arvojen määrä vaihdettaessa kanavalta 2 kanavalle 1. 2-kanavaisissa versioissa.			
MEASURING (mittaus)				
SET INTERVAL (aseta väli)	Syötä mittausväli (kahden mittauksen välinen aika). HUOMIO suodatinanturin ja 5 minuutin käytön kanssa: suurempi pumpun nopeus suodatinanturissa, suodatinanturin vuosihuolto on välttämätöntä.			
START BY BUS: (käynnis	stä kenttäväylällä:)			
START BY BUS: (käynnistä kenttäväylällä:)	YES/NO (kyllä/ei); valinta, mittaako laite jatkuvasti vai laukaiseeko kenttäväylä mittaukset. "Fieldbus" (kenttäväylä) on aktivoitava kohdassa "TEST/MAINT" (testi/huolto). Laite alkaa toimia 5 minuutin aikavälillä, kun tämä aktivoidaan.			
NUMBER OF MEAS. (mittausten määrä):	Kenttäväylän aktivoinnin jälkeisten mittausten määrä.			
DISCHARGE (pura)	Mittausta edeltävien purettujen arvojen määrä.			
AVERAGE: (keskiarvo)	Niiden mittausten lukumäärä, joiden keskiarvo lasketaan. (Vaikuttaa ainoastaan kenttäväylän laukaisemiin mittauksiin)			
CLEANING (puhdistus)				
SET INTERVAL (aseta väli)	Siivousten välisten tuntien määrä			
START (aloitus)	Puhdistuksen aloitusaika (jos kalibroidaan useammin kuin kerran päivässä: syötä ensimmäisen puhdistuksenaloitusaika.)			
DISCHARGE (pura)	Niiden mitattujen arvojen määrä, jotka hylätään puhdistuksen jälkeen.			
SET OUTMODE (määrää tulostus)	Puhdistuksen aikana tulostettava arvo ja seuraavat hylätyt arvot. HOLD (pidä) = viimeinen mitattu arvo, SET TRANSFER (aseta siirto) = syötettävä arvo.			
CUVETTE TEMP. (koelasin lämpötila)	Koelasin ja elektrodin lämpötila Suositus: Valitse 45 °C, kun ilman lämpötila on enintään 35 °C, 50 °C, kun ilman lämpötila on enintään 40 °C, 55 °C, kun ilman lämpötila on enintään 45 °C, lämpötilassa 55 °C tarkkuus heikkenee ja elektrodin käyttöikä saattaa lyhetä.			
TUBE HEATING (putken lär	nmitys)			
ON (päällä)	Anturiputken lämmitys käynnistyy valitun kuun alussa, kun käytetään Filter Probe sc:tä.			

CONFIGURE (määritä asetukset) (jatkoa)				
OFF (poissa päältä) Anturiputken lämmitys sammuu valitun kuun lopussa, kun käytetään Filter Probe sc:tä.				
REAG. WARNI	NG (varoitus)			
REAG. WAR (varoitus)	NING	On/Off (päällä/poissa päältä) Kun on valittu On: määrittää varoituksen, jos reagenttitasot ovat liian matalia		
WARNING (varoitus)	Määrittää, minkä tason alapuolelle reagentin täytyy laskea, ennen kuin varoitus käynnistyy.		
STAT. (tila) MO	DUL.WAR. (n	noduulivaroitus)		
40%, 30%, 1	Varoitus käynnistyy: kun suodatinanturi on asennettu ja suodatusmoduulien tila putoaa tason alle			
STATUS MODU	JL.ERR (tila r	noduulivirhe)		
14%,10%,8% (poissa pääl	%, OFF tä)	Virheilmoitus annetaan: kun suodatinanturi on asennettu ja suodatusmoduulien tila putoaa tason alle. Kun valitaan OFF, näytteenilmaisun katkaisu muuttuu "varoitukseksi".		
SAMPLE DETE	ECTION (näyt	teenilmaisu)		
OFF/WARNI (poissa päältä/varoit	NG/ERROR us/virhe)	Määrittää laitteen reaktion, kun näytteen määrä on liian vähäinen. Kun laite on suodatinanturitilassa, näytteenilmaisun katkaisu vaihtaa "STATUS MODUL.ERR" (tila moduulivirhe)-asetukseksi 14%		
EXHAUST CO	NTROL (pääs	tönohjaus)		
ON/OFF (päällä/poiss	a päältä)	Määrittää laitteen toiminnan, jos tyhjennysputki tukkeutuu		
ELECTROLYT	E (elektrolyytt	i)		
WARNING/C (varoitus/poi	OFF ssa päältä)	Määrittää, antaako laite varoituksen jos elektrolyytti on vähissä/kalvo vaihdettiin viimeksi enemmän kuin 90 päivää sitten.		
FALSE ELEC	DATA (virheell	inen elektroditieto)		
ERROR/OFI	F	Määrittää, annetaanko virheilmoitus, kun elektrodin mV-Nolla-arvo ei ole tietyllä alueella		
(virhe/poissa	a päältä)	(viittaa virheilmoitusluetteloon)		
DEFAULT SET (oletusasetukse	UP et)	Nollaa asetukset tehdasasetuksiin.		
LAST CHANGE (edellinen muu	<u>≡</u> tos)	Ilmoittaa määritä asetukset-valikon asetusten edellisen muutoksen.		
MAINTENANCE	(huolto)			
INFORMATION	l (tieto)			
LOCATION	1 (sijainti 1)	Ilmaisee mittauspaikan 1		
LOCATION	2 (sijainti 2)	Ilmaisee mittauspaikan 2 kaksikanavaisessa mallissa		
TYPE (tyypp	oi)	Ilmaisee laitetyypin		
SENSOR NA (sensorin nir	AME ni)	Ilmaisee laitenimen		
SERIAL NUI (sarjanumer	MBER ວ)	Ilmaisee sarjanumeron		
RANGE (alu	e)	Ilmaisee mittausalueen		
OPTION (va	linta)	Ilmaisee laitevaihtoehdon (suodatinanturi/1-kanava/2-kanava)		
SOFTWARE PROBE (anturin ohjelma)		Suodatinanturin ohjelma		
SOFTW. (ohjelma) AMTAX		Laitteen ohjelma		
LOADER	(lataaja)	Yksityiskohtaista tietoa laitteen ohjelmasta		
APPL (so	vellus)	Yksityiskohtaista tietoa laitteen ohjelmasta		
STRUCT (rakenne)	URE	Yksityiskohtaista tietoa laitteen ohjelmasta		

MAINTENANCE (huolto) (jatkoa)

FIRMWARE (laitteisto-ohjelmisto)		Yksityiskohtaista tietoa laitteen ohjelmasta					
CONTENT (sisältö)		Yksityiskohtaista tietoa laitteen ohjelmasta					
LANGUAGE (kieli)		Asennetun kielipaketin tukemien kielten lista.					
CA	ALIB. (kalibrointi) DATA						
	LOCATION 1 (sijainti 1)	Ilmaisee mittauspaikan 1					
	GAIN CORR (vahvistuksen säätö)	Ilmaisee korjaustekijän, joka on määrätty sijainnin 1 mittausarvoille.					
Γ	DATE (päiväys)	Ilmaisee korjaustekijän viimeisen muutoksen päivämäärän.					
Ī	LOCATION 2 (sijainti 2)	2-kanavaisissa versioissa.					
	GAIN CORR (vahvistuksen säätö)	Imaisee korjaustekijän, joka on määrätty sijainnin 2 mittausarvoille.					
Γ	DATE (päiväys)	Ilmaisee korjaustekijän viimeisen muutoksen päivämäärän.					
Ī	mV ZERO (mV nolla)	Elektrodin signaali nollapisteessä					
	mV STANDARD 1 (mV standardi 1)	Elektrodin signaali standardilla 1					
	mV STANDARD 2 (mV standardi 2)	Elektrodin signaali standardilla 2					
	mV SLOPE (mV kaltevuus)	Elektrodisignaalin muutos vuosikymmentä kohden					
	LAST CALIBRAT. (edellinen kalibrointi)	Edellisen kalibroinnin ajankohta					
	mV ACTIVE (mV aktiivinen)	Sen hetkinen elektrodijännite					
PROCESS (prosessi)		Tiedot siitä, mitä laite tekee sillä hetkellä (mittaus, kalibrointi jne.)					
	REMAINING TIME (jäljellä oleva aika)	Sen hetkisen prosessin jäljellä oleva aika, laskee alas nollaan					
	LIST OF VALUES (arvojen luettelo)	Viimeisen 10 mitatun arvon luettelo					
M/ (la	AINT. (huolto) COUNTER skin)	Reagenttien ja kulutustuotteiden laskin					
	OPERATING HOURS (käyttötunnit)	Ilmaisee laitteen käyttötunnit					
Ī	REAGENT (reagentti)	Näyttää reagentin senhetkisen tason.					
	CLEANING SOL. (puhdistusliuos)	Näyttää puhdistusliuoksen senhetkisen tason.					
	STANDARD SOL. (vakioliuos)	Näyttää vakioliuoksen senhetkisen tason.					
	REPLACE ELECTRO. (elektrodin vaihto)	Edellisen elektrodinvaihdon päivämäärä					
	CHANGE MEMBRAN (kalvon vaihto)	Edellisen elektrodikalvon ja elektrolyydin vaihdon päivämäärä.					
	AIR FILTER PADS (ilmansuodattimen tyynyt)	Päiviä jäljellä seuraavaan ilmansuodattimen vaihtoon/puhdistukseen.					
	PISTON PUMP (mäntäpumppu)	Päiviä jäljellä seuraavaan pumpun männän ja sylinterin vaihtoon (AMTAX-mäntäpumppu)					
	REAGENT PUMP (reagenttipumppu)	Reagentinmittauspumpun pumpuniskujen määrä					

	CLEANING PUMP (puhdistuspumppu)	Puhdistusmittauspumpun pumpuniskujen määrä		
	STATUS MODULES (moduulien tila)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: ilmaiseen moduulien tilan.		
	CLEANING MODULS (puhdistusmoduulit)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: edellinen suodatinmoduulin puhdistus.		
NEW MODULES (uudet moduulit)		Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: edellinen suodatinmoduulin vaihto.		
	PUMP MEMBRANE (pumpun kalvo)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: edellisen pumpunkalvon vaihdon päivämäärä (suodatinanturin näytepumppu).		
	COMPRESSOR (kompressori)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: päiviä jäljellä kompressorin vaihtoon.		
	ELECTROLYTE (elektrolyytti)	laskee alaspäin 90 päivästä. Negatiiviset arvot ilmoittavat, että elektrolyytti olisi jo pitänyt vaihtaa. Nollaa "CHANGE MEMBRANE" (vaihda kalvo) tai "CHANGE ELECTRODE" (vaihda elektrodi)-prosessilla		
T (t	EST/MAINT estaus/huolto)	Huoltoprosessit		
	SIGNALS (signaalit)	·		
	PROCESS (prosessi)	Ilmaisee, mitä laite tekee.		
	REMAINING TIME (jäljellä oleva aika)	Ilmoittaa meneillään olevan prosessin jäljellä olevan ajan		
	mV ACTIVE (mV aktiivinen)	Senhetkinen elektrodijännite (elektrodin tietoalueista kerrotaan kohdassa Taulukko 10 sivulla 64).		
	CUVETTE TEMP. (koelasin lämpötila)	Mittauskennon senhetkinen lämpötila		
	ENCLOSURE TEMP (koteloinnin lämpötila)	Laitteen senhetkinen lämpötila		
	COOLING (jäähdytys)	Koteloinnin tuulettimen senhetkinen nopeus ilmaistuna %		
	HEATING (lämmitys)	Koteloinnin senhetkinen lämmitysteho		
	PRESSURE ANALY (paineanalyysi)	Venttiililohkon mittausjärjestelmän senhetkinen paine ilmaistuna millibaareissa		
	HUMIDITY ANALY (kosteusanalyysi)	Ilmoittaa, onko keräysvadissa nestettä		
	STATUS MODULES (moduulien tila)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: näyttää suodatusmoduulien tilan (0%–100%)		
	PRESSURE P. MIN (paine min)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy; näyttää suodatinmoduulien keskimääräisen minimipaineen		
	PRESSURE PROBE (paineanturi)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: näyttää suodatinmoduulien todellisen minimipaineen		
	PROBE HEATING (anturin lämmitys)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: näyttää näyteputken lämmityksen tilan		
	HUMIDITY PROBE (anturin kosteus)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: näyttää, onko anturin koteloinnissa kosteutta		
	DRAIN HEATING (tyhjennysputken lämmitys)	Vain 1-tai 2-kanavatilassa: näyttää tyhjennysputken lämmityksen tilan		
	PROCESS (prosessi)	Ilmaisee, mitä laite tekee.		

MAINTENANCE (huolto) (jatkoa)

MAINTENANCE (huolto) (jatkoa)

	-				
REMAINING TIME (jäljellä oleva aika)	Ilmoittaa meneillään olevan prosessin jäljellä olevan ajan				
SERVICE MODE (huoltotila)	Laite voidaan asettaa huoltotilaan (järjestelmä tyhjä nesteistä, lämmönhallinta ja suodatinanturin kompressori (jos sellainen on) aktiivinen)				
SET OUTMODE (määrää tulostus)	luoltotilassa tulostettava arvo. HOLD (pidä) = viimeinen mitattu arvo, SET TRANSFER (aseta siirto) = siirrä sc-ohjaimeen ohjelmoitu arvo.				
START (aloitus)	Jätä huoltotila ja aloita mittaus				
REAGENT (reagentti)	vollaa huoltolaskurin reagentin vaihdon jälkeen				
CLEANING SOLU. (puhdistusliuos)	lollaa huoltolaskurin puhdistusliuoksen vaihtamisen jälkeen.				
STANDARD SOL. (vakioliuos)	vollaa huoltolaskurin vakioliuoksen vaihtamisen jälkeen.				
AIR FILTER PADS (ilmansuodattimen tyynyt)	Valikkopohjainen ilmansuodattimen tyynyjen vaihto, huoltolaskurin nollaus				
CHANGE MEMBRAN (kalvon vaihto)	Valikkopohjainen elektrodin kalvokorkin vaihto, asettaa huoltolaskurille uuden päiväyksen ja nollaa elektrolyyttilaskurin				
REPLACE ELECTRODE (vaihda elektrodi)	Valikkopohjainen elektrodin vaihto, asettaa huoltolaskuriin uuden päiväyksen				
PISTON PUMP (mäntäpumppu)	Päiviä jäljellä seuraavaan pumpun männän ja sylinterin vaihtoon (AMTAX-mäntäpumppu), nollautuu pumpun vaihdon jälkeen				
REAGENT PUMP (reagenttipumppu)	Reagentinmittauspumpun tekemien iskujen määrä, nollautuu pumpun vaihdon jälkeen				
CLEANING PUMP (puhdistuspumppu)	Puhdistusmittauspumpun tekemien iskujen määrä, nollautuu pumpun vaihdon jälkeen				
PREPUMPING (esipump	paus)				
PREPUMP ALL (esipumppaa kaikki)	Kaikki nesteet pumpataan järjestyksessä				
PREPUMP REAG. (esipumppaa reagentti)	Reagentti esipumpataan.				
PREPUMP CLEAN. (esipumppaa puhdistusliuos)	Puhdistusliuos esipumpataan.				
PREPUMP STANDARD (esipumppaa vakioliuos)	Vakioliuos esipumpataan.				
PREPUMPING PROBE (esipumppaa anturi)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: suodatinanturi ja moduulit tyhjennetään ja esipumpataan.				
PREPUMP SAMPLE (esipumppaa näyte)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: näytettä pumpataan suodatinanturista 1 minuutin ajan				
MODULE CLEAN. (moduulin puhdistus)	Valikkopohjainen suodatinmoduulien puhdistus, huoltolaskurin automaattinen nollaus. Vain suodatinanturilla.				
NEW MODULES (uudet moduulit)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: edellinen suodatinmoduulin vaihto.				
PUMP MEMBRANE (pumpun kalvo)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: näyttää, montako päivää seuraavaan pumpun (Filter Probe sc näytepumpun) kalvon vaihtoon on jäljellä; laskurin nollaus.				

· · · ·					
COMPRESSOR (kompressori)	Vain jos suodatinanturi rekisteröityy: päiviä jäljellä kompressorin vaihtoon. Laskurin nollaus				
CLEANING (puhdistus)	Aloittaa automaattisen puhdistuksen ja aloittaa sitten mittauksen				
FLUSHING (huuhtelu)	Pumppaa kaikki nesteet peräjälkeen. Laita kaikki reagentteihin, vakioliuoksiin ja puhdistusliuoksiin menevät putket deionoituun veteen ja aloita huuhtelu, ennen kuin poistat laitteen toiminnasta				
RESET ERROR (nollaa virhe)	Nollaa kaikki virheilmoitukset				
CHANGE RANGE (muuta alue)	Ohjelma alkaa käyttää toista mittausaluetta; HUOMAUTUS: käytä oikeaa vakioliuosta!				
UPDATE PROBE (anturin päivitys)	Päivittää suodatinanturin ohjelman.				
ELEC. TYPE CHANGE (tyypinmuutos)	Ei käytössä tällä hetkellä				
FIELDBUS (kenttäväylä)	ENABLED/DISABLED: (käytössä/poissa käytöstä:) Ota käyttöön laitteen ulkoinen ohjaus kenttäväylällä. HUOMAUTUS: Kun laite on valikosta asetettu huoltotilaan (SERVICE MODE), kenttäväylän ohjaus kytkeytyy tilapäisesti pois käytöstä.				
OPTION (valinta)	Asettaa laitteen suodatinanturi/1-kanava/2-kanavatilaan. Valinnan vaihto edellyttää laitteiston muuttamista!				
VALIDATION (vahvistus)	Valikkopohjainen ulkoisten näytteiden mittaus. Kun näyttöön tulee "Modification required" (vaaditaan muutos): Irrota näyteputket ylivirtausastiasta, sulje ylivirtausastia ja kiinnitä näyteputket ulkoiseen näytteeseen. Prosessin jälkeen: Avaa ylivirtausastia ja kiinnitä näyteputket uudestaan.				

MAINTENANCE (huolto) (jatkoa)

5.2.1 Järjestelmän asetusvalikko

Lisätietoja järjestelmän asetuksista (virran ulostulosta, releistä ja verkkoliitännöistä) on sc1000-käyttöohjeissa.

5.3 Kalibrointi

Huomautus: Jotta mittausvirheiltä vältyttäisiin, varmista että kaikki liuokset ovat saatavilla.

 Aloita automaattinen kalibrointi valitsemalla CALIBRATION>CALIBRATE>AUTOCAL>SET INTERVAL (kalibrointi>kalibroi>autokalibrointi>aseta aikaväli).

TAI

1. Aloita kalibrointi manuaalisesti valitsemalla CALIBRATION>CALIBRATE (kalibrointi>kalibroi).

Huomautus: Vahvista ja aloita kalibrointiprosessi valitsemalla START (aloita).

Seuraavan mittauksen ja 5 minuutin odotusajan jälkeen kalibrointi käynnistyy automaattisesti ja kalibroi kaikki vaaditut vakioliuokset. Tämä saattaa viedä jopa 40 minuuttia, riippuen kalibrointia vaativien vakioliuosten määrästä. Laite palaa mittauksiin automaattisesti kalibrointien päätyttyä.

Huomautus: Jos laite paikantaa ja esittää varoituksen, mittaus jatkuu. Kohdassa osa 7.2.3 sivulla 62 kerrotaan, miten varoitus käsitellään.

Huomautus: Kun laite paikantaa ja esittää virheen, se lakkaa mittaamasta. Kohdassa osa 7.2.2 sivulla 59 kerrotaan, miten virhe käsitellään.

5.4 Puhdistus

Puhdistusvälistä kerrotaan kohdassa Taulukko 4.

Huomautus: Varmista, että puhdistusnestettä on riittävästi, jotta laite voi toimia oikein.

1. Määritä automaattinen puhdistusväli valitsemalla CONFIGURE>CLEANING>SET INTERVAL (määritä asetukset>puhdistus>aseta väli).

TAI

1. Aloita manuaalinen puhdistus valitsemalla MAINTENANCE>CLEANING (huolto>puhdistus).

Huomautus: Vahvista ja aloita puhdistusprosessi valitsemalla START (aloita).

Puhdistus voi viedä 10 minuuttia, minkä jälkeen laite palaa automaattisesti mittaustilaan.

5.5 Mittaus

Huomautus: Jotta mittausvirheiltä vältyttäisiin, varmista että kaikki liuokset ovat saatavilla.

Laitteen on käynnistyksen jälkeen lämmittävä, jolloin se alustaa mittausprosessin automaattisesti. Tämä vie noin 15 minuuttia, kun laitteen lämpötila on > 15 °C (> 59 °F).

Huomautus: Jos laite on tätä kylmempi, lämpeneminen kestää kauemmin.

Huomautus: Valitse huoltotilassa START (aloita), mikä vahvistaa, että haluat aloittaa mittauksen.

Huomautus: Laite kalibroi itsensä ennen mittauksen aloittamista, jos edellisestä kalibroinnista on kulunut kauemmin kuin vuorokausi.

Optimaalinen mittaus kestää 5 minuuttia.

VAARA

Vain ammattitaitoisen henkilöstön tulee suorittaa käsikirjan tässä osassa kuvatut tehtävät.

VAARA

Kemiallisten/biologisten aineiden käsittely saattaa olla vaarallista. Kemiallisten näytteiden, standardiliuosten ja reagenssien parissa työskentely voi olla vaarallista. Tutustu turvatoimenpiteisiin ja kemikaalien oikeanlaiseen käsittelyyn ennen käyttöä. Noudata kaikkia asianmukaisia käyttöturvallisuustiedotteita.

Tämän laitteen normaali käyttö saattaa edellyttää biologisesti vaarallisten kemikaalien tai näytteiden käsittelyä.

- Noudata kaikkia alkuperäisten liuosastioiden ja käyttöturvallisuudentiedotteiden varoituksia ennen käytön aloittamista.
- Hävitä kaikki käytetyt liuokset kansallisten ja paikallisten lakien ja säädösten mukaisesti.
- Valitse suojavarusteet vaarallisen aineen pitoisuuden ja määrän mukaan.

6.1 Yleiset huoltotoimenpiteet

- Tarkista koko järjestelmä säännöllisesti mekaanisten vaurioiden varalta.
- Tarkista kaikki liitännät säännöllisesti vuotojen ja korroosion varalta.
- Tarkista kaikki kaapelit mekaanisten vaurioiden varalta.

6.1.1 Puhdista analysaattori

Puhdista järjestelmä pehmeällä, kostealla rievulla. Käytä piintyneeseen likaan ainoastaan kaupallisia puhdistusaineita.

6.1.1.1 Puhdistusväli

Puhdistusväli (lisätietoja on kohdassa osa 5.2 sivulla 39) perustuu näytteessä olevan veden kovuuteen (viittaa kohtaan Taulukko 4).

Huomautus: Tyhjennysputki voi tukkiutua, jos puhdistusväli on näytteen kovuuteen nähden liian pitkä.

	Veden kovuus		Puhdistusväli	Puhdistusliuoksen kulutus (kattaa kalibroinnin)	
ppm (osaa miljoonasta) muodossa CaCO ₃	muodossa °dH	muodossa mMol/L (alkaliset maaionit)	tunneissa (tai useammin)	muodossa mL/kuukausi	
≤ 270 ≤ 15		≤ 2,685	24	80	
≤ 360 ≤ 450	≤ 20	≤ 3,58	12	150	
	≤ 25	≤ 4,475	8 (esiasetettu)	220	
≤ 540	≤ 30	≤ 5,37	6	290	
≤ 630	≤ 35	≤ 6,265	3	570	
> 720	> 35	> 6,265	1	1700	

Taulukko 4 Puhdistusväli

6.1.2 Vaihda tuulettimen suodatin

Suodattimen ilmatyynyt on puhdistettava tai vaihdettava säännöllisesti. Lisätietoa saa kohdasta osa 6.3 sivulla 50.

Jäähdyttimen tuuletin on pysäytettävä ennen suodatinhuoltoa.

Jäähdyttimen tuulettimen pysäytys:

- 1. Valitse kohdasta MENU (valikko) SENSOR SETUP (sensorin asetukset) >AMTAX SC ja paina ENTER-painiketta.
- Valitse MAINTENANCE>TEST/MAINT>AIR FILTER PADS (huolto>testaus/huolto/ilmasuodattimen tyynyt) ja paina ENTER-painiketta.
- 3. Valitse START (aloita) ja paina ENTER-painiketta.

Prosessi käynnistyy ja jäähdyttimen tuuletin pysähtyy.

Tärkeä huomautus: Avaa laitteen luukku, jotta se ei ylikuumene.

VAROITUS

Loukkaantumisvaara. Pidä kädet kaukana. Vaikka tuuletin onkin pysähtynyt, työskentele varoen jotta et loukkaannu, jos laitteeseen tulee vika.

Tuulettimen suodattimen vaihto:

- 1. Avaa analysaattorin kotelointi sekä analyysipaneeli.
- 2. Paina ENTER-painiketta.

Laite laskee jäljellä olevan ajan sekunteina alas nollaan ja siirtyy palvelutilaan (SERVICE STATE).

- 3. Vaihda ilmansuodattimen tyynyt ohjaimessa kuvatulla tavalla.
- **4.** Irrota tuulettimen lukitusruuvi ja liu'uta kiinnityshihna ylös ja irrota se (Kuva 10 sivulla 20). Jos hihnan irrotus sitä vaatii, paina tuuletinta alaspäin.
- 5. Liu'uta tuuletin irti kiinnitysruuveista.
- 6. Puhdista suodatin saippualla ja vedellä ja asenna takaisin.
- 7. Paina ENTER-painiketta.
- 8. Asenna tuuletin. Varmista, että tuulettimen aukko osoittaa alaspäin. Kiinnitä hihna (pidä tuuletinta alhaalla) ja asenna tuulettimen kiinnitysruuvi.
- 9. Sulje analysaattorin kotelointi sekä analyysipaneeli.
- 10. Paina ENTER-painiketta.

Laite nollaa huoltolaskurin ja käynnistää analysaattorin uudestaan.

6.1.3 Sulakkeen vaihtaminen

Tehonlähteen sulakkeet ovat sc1000-ohjaimessa. Lisätietoja sulakkeen vaihdosta saa sc1000-käyttöohjeesta.

6.2 Reagentin vaihto

Kemikaalit on vaihdettava tai uusittava säännöllisesti. Kemikaalien käyttöiästä kerrotaan kohdassa Taulukko 5.

Taulukko 5 AMTAX sc:n kemikaalit

Kemikaali	Mittausalue 1	Mittausalue 2	Mittausalue 3	Mittausalue 4
(osa 8.1 sivulla 67)	(0,02–5 mg/L)	(0,05–20 mg/L)	(1–100 mg/L)	(10–1000 mg/L)
Reagentti	2500 mL 3	2500 mL 3	2500 mL 2	2500 mL 2
	kuukaudeksi	kuukaudeksi	kuukaudeksi	kuukaudeksi
Standardiliuos (2 litraa): Puhdistus ia kalibrointi	0,5 ja 2,5 mg/L 2 kuukaudeksi päivittäisellä kalibroinnilla 250 mL 1 kuuka	1 ja 10 mg/L 3 kuukaudeksi päivittäisellä kalibroinnilla udeksi 3 päivittäisellä pul	10 ja 50 mg/L 3 kuukaudeksi päivittäisellä kalibroinnilla ndistuksella ja kalibroinnil	50 ja 500 mg/L 3 kuukaudeksi päivittäisellä kalibroinnilla la (oletusasetus)
Elektrolyytti ja kalvokorkki	250 mL 11 mL Elektrolyytti 1–1,5 kuukaudeksi; Kalvokorkki: 2–3 kuukautta (riippuen kalvon likaisuudesta)	3 kuukaudeksi päivittäise 11 mL Vaihda kalvoineen 2–3 kuukauden välein (riippuen kalvon likaisuudesta)	ellä puhdistuksella ja kalib 11 mL Vaihda kalvoineen 2–3 kuukauden välein (riippuen kalvon likaisuudesta)	roinnilla 11 mL Vaihda kalvoineen 2–3 kuukauden välein (riippuen kalvon likaisuudesta)

6.3 Huollon rutiiniaikataulu

Alla on huoltoaikataulu vakiosovelluksille. Erilaiset sovellukset voivat muuttaa huoltovälejä.

Kuvaus	3 kuukautta (asiakkaan tehtävä)	6 kuukautta (huoltotehtä vä)	12 kuukautta (huoltotehtä vä)	24 kuukautta (huoltotehtä vä)
Analyysikoteloinnin silmämääräinen tarkastus, manuaalinen puhdistus tarvittaessa.	X1	х		
Tarkista suodatintyynyt, puhdista/vaihda tarvittaessa, erityisesti tuulettimen puolella.	X1	х		
Tarkista reagentit, vaihda tarvittaessa.	X1	Х		
Tarkista puhdistusliuos, vaihda tarvittaessa.	X1	Х		
Tarkista huoltolaskurit	X1	Х		
Tarkista vakioliuos, vaihda tarvittaessa.	X1	Х		
Tarkista elektrodit silmämääräisesti, vaihda kalvokorkki ja elektrolyytti tarvittaessa	X1	х		
Tarkista järjestelmän ilmatiiviys.		Х		
Tarkista molempien tuulettimien toiminta.		Х		
Tarkista analysaattorin koteloinnin lämmityksen toiminta.		Х		
Yleinen toimintatarkastus.		Х		
Lue ja analysoi tapahtumaloki. Lue ja tarkista tietoloki tarvittaessa.		х		
Tarkista elektrodi (kaltevuus ehjällä kalvokorkilla: -55 – -67 mV), tarkista 6 kuukauden välein 12 käyttökuukauden jälkeen.		(X) ²	х	
Vaihda ilmapumpun pumppuosa.			Х	
Tarkista magneettinen sekoitin, vaihda tarvittaessa.			Х	
Vaihda reagentin pumppu.			Х	
Tarkista puhdistuspumppu ja vaihda tarvittaessa (tarkista 6 kuukauden välein 12 käyttökuukauden jälkeen).		(X) ²	х	
Tarkista sekoitinmoottori, vaihda tarvittaessa.				Х

Taulukko 6 Huollon rutiiniaikataulu

¹ Suositeltu huoltoväli, erityisesti reagenteille. Todellinen reagentin ja elektrolyytin (AMTAX sc) vaihtoväli riippuu kokoonpanosta.

² Huoltojaksot koskevat vakiosovelluksia. Erilaiset sovellukset voivat muuttaa huoltovälejä.

6.4 Aikataulun mukainen huolto

Taulukko 7 luettelee elektrodeja lukuun ottamatta ne osat, jotka VAIN huoltohenkilöstö saa huoltaa. Pyydä valmistajalta lisätietoja.

Kuvaus	Koska vaihdetaan	Takuu
Reagenttipumppu sc-analysaattorille (venttiilipumput)	1 vuosi	1 vuosi
Pumppuosan mäntäpumppu 10 mL (esivoideltu sylinteri ja mäntä)	1 vuosi	1 vuosi
Kompressori, kytkettävä 115/230 V	Suositus 2 vuotta	2 vuotta

Kuvaus	Koska vaihdetaan	Takuu
Solenoidin sekoitin	1 vuosi	1 vuosi
	Tarkista jatkuvasti 1 vuoden jälkeen.	
Elektrodi	Elektrodi on kunnossa, kun kaltevuus on uudella kalvokorkilla ja elektrolyytillä välillä -57– -67 mV 24 tuntia kalvokorkin vaihtamisen jälkeen.	1 vuosi

Taulukko 7 Korjattavat huollonkohteet (jatkoa)

6.5 Vaihda kalvokorkki, elektrolyytti ja elektrodi

Tärkeä huomautus: Älä koskaan voitele kalvokorkkia tai elektrodia rasvalla, silikoniöljyllä tai vaseliinilla. Tämä vahingoittaisi Teflon-kalvoa ja saisi laitteen toimimaan huonosti.

Huomautus: Jäteveden tensidit ja orgaaniset liuottimet lyhentävät teflonkalvon käyttöikää.

Optimaalinen suorituskyky edellyttää kalvokorkin, elektrolyytin ja elektrodin säännöllistä vaihtoa (viittaa kohtaan Taulukko 6 sivulla 50).

Elektrolyytin määrän tulisi olla laitetta käytettäessä 4–11 mL. Jos elektrolyyttiä on vähemmän, tarkkuus heikkenee mittausalueen alemmilla mittausarvoilla. Kohdassa Kuva 20 kerrotaan, miten elektrodin rungossa olevan elektrolyytin määrä määritetään.



Kuva 20 Elektrodin rungossa olevan elektrolyytin määrän mittaaminen mittanauhalla

Kalvokorkin ja elektrolyytin ja/tai elektrodin vaihtaminen:

1. Valitse

MAINTENANCE>TEST/MAINT.>CHANGE MEMBRANE (huolto>testaus/huolto>vaihda kalvo).

TAI

1. Valitse

MAINTENANCE>TEST/MAINT.>REPLACE ELECTRODE (huolto>testaus/huolto>vaihda elektrodi).



 Vedä elektrodin tulppa irti. Liu'uta elektrodiavain varoen elektrodikokoonpanon alle ja vedä se irti. Älä käytä liikaa voimaa.



2 Vedä elektrodi varoen elektrodirungosta. Älä koske elektrodiin sormillasi. Huuhtele lasinen elektrodi ja elektrodin runko tislatulla vedellä poistaaksesi haihtumisen synnyttämät kiteytymät.



 Kiinnitä elektrodi analysaattoripaneelin kiinnikkeeseen. Älä koske kalvoon.



4 Tyhjennä elektrodin runko elektrolyytistä.

Tärkeä huomautus: Älä koskaan lisää uutta elektrolyyttiä vanhaan elektrolyyttiin. Tyhjennä elektrodin runko aina täysin ja käytä uutta elektrolyyttipulloa. Muutoin elektrolyytin pitoisuus kasvaa ja mittaustarkkuus heikkenee.



5 Irrota ja hävitä kalvokorkki.



Aseta kalvokorkki elektrodin rungolle. Älä koske kalvoon! Kiristä elektrodin korkki, jotta elektrolyytti ei vuotaisi.

6



7 Irrota elektrolyytin kansi ja täytä runko koko pullollisella elektrolyyttiä (11 mL). Naputa rungon kylkeä varoen siten, että ilmakuplat poistuvat.



8 Laita elektrodi varoen runkoon. Varmista, että sen kärki ei taivu.





- 9 Kiristä korkki.
- 10 Liu'uta elektrodi takaisin kennoon, mittauskammion o-renkaan vastuksen suuntaan, kunnes se napsahtaa paikoilleen, ja liitä elektrodikaapelit takaisin paneeliin. Sulje koteloinnin luukku.

Kalvokorkin ja elektrolyytin vaihtaminen:

Huomautus: Kun kalvokorkki ja elektrolyytti vaihdetaan, optimaalinen toiminta saavutetaan 6 tunnissa.

Laite kalibroituu ensimmäistä kertaa, kun näytettä ja reagenttia on lämmitetty mittauskammiossa 5 minuuttia. Toinen kalibrointi tapahtuu tuntia myöhemmin, minkä jälkeen laite alkaa noudattaa säätöjen mukaista kalibrointijaksoa.

Elektrodin vaihtaminen:

Huomautus: Laite vaatii elektrodin vaihtamisen jälkeen 12 tuntia (yön yli), ennen kuin se alkaa toimia optimaalisesti.

Laite kalibroituu kaksi kertaa, kun näytettä ja reagenttia on lämmitetty mittauskammiossa 5 minuuttia. Kun laitetta on käytetty mittaustilassa kaksi tuntia, se kalibroituu seuraavan kerran, ja neljän tunnin jälkeen se kalibroituu viimeisen kerran. Sen jälkeen laite alkaa noudattaa säädettyä kalibrointijaksoa.

Huomautus: Elektrodin kaltevuudesta ei ole varoitusta kalvon ja elektrodin vaihtamisen aikana. Jos elektrodin kaltevuus on alueen -50 – -67 mV ulkopuolella, laite saattaa antaa virheilmoituksen.

Tärkeä huomautus: Kun laitteeseen asennetaan uusi elektrodi tai laite käynnistetään uudelleen, vakiokalibroinnin arvot muuttuvat huomattavasti, mutta parin päivän päästä vakioarvojen mV-arvojen tulisi nousta hieman, kun elektrolyyttiä haihtuu. Kaltevuus pysyy vakiona, koska molemmat vakioarvot kasvavat samaan tapaan.

6.6 Vahvistus (analyyttinen laadunvarmistus)

Laitteen tulokset tulee vahvistaa säännöllisesti, jotta voidaan olla varmoja, että analyysin tulokset ovat luotettavia.

Vaaditut osat:

- Umpitulppa LZY193 (tulppasarja LZY007)
- Malja (esim. 150 mL)
- Vakioliuos vahvistusta varten

Noudata vahvistuksen sisäisen valikon vaiheita.

- 1. Valitse kohdasta MENU (valikko) SENSOR SETUP (sensorin asetukset) >AMTAX SC ja paina ENTER-painiketta.
- 2. Valitse MAINTENANCE>TEST/MAINT>VALIDATION> DISCHARGE (huolto>testaus/huolto>vahvistus>pura).
- **3.** Syötä niiden mittausten määrä, jotka tulee hylätä ennen vahvistusmittausten aloittamista. (Oletusarvo: 3; arvoalue: 2–5).
- 4. Valitse NUMBER OF MEAS. (mittausten määrä).
- **5.** Syötä vahvistusmittausten määrä. (Oletusarvo: 3; arvoalue: 2–10).
- 6. Valitse molemmat parametrit säädettyäsi START (aloita), jolloin analysaattori siirtyy huoltotilaan. Jäljellä oleva aika näytetään sekunteina.

OUTMODE (tulostus) on määrätty asetukseksi HOLD (pidä).

- Voit muuttaa analysaattorin asetuksia valitsemalla ENTER (Kuva 21 sivulla 56):
 - **a.** Irrota kiinnike (osa 2) näyteputkesta (osa 5). Se yhdistää ylivirtausastian (osa 1) ja venttiililohkon (osa 4) ylivirtausastiassa.

b. Kiinnitä umpitulppa (osa 3) ylivirtausastian (osa 1) kierteisiin ja kiinnitä näyteputki maljaan (esim. 150 mL), jossa on vahvistusta varten vakioliuosta.

Huomautus: Jotta mittausarvot olisivat yhdenmukaisia, sulje analysaattorin luukku.

8. Vahvistus alkaa, kun painat ENTER.

Huomautus: Jäljellä oleva aika näytetään sekunteina:

(hylätty arvo + mittausarvo) $\times 5$ minuuttia = jäljellä oleva aika/sek

9. Poistu valitsemalla ENTER.

Tulokset esitetään merkittäväksi muistiin.

- Hylätyt arvot ja pitoisuusarvot lasketaan alas nollaan.
- Vahvistus on valmis, kun prosessi osoittaa huoltotilaa ja jäljellä oleva aika on 0 sekuntia.
- Määrättyjen vahvistusmittausten arvot luetellaan ja niiden keskiarvo esitetään.

Huomautus: Tapahtumaloki tallentaa analysaattorilta saadut vahvistusarvot ja keskiarvon.

10. Jatka valitsemalla ENTER.

Huomautus: Valtise START (aloita). Tämä vahvistaa pyynnön palata mittausprosessiin tai huoltotilaan.

- **11.** Valitse ENTER ja muuta laitteen asetukset analysaattorin alkuperäisiksi asetuksiksi.
- 12. Käynnistä mittaustila tai pysy huoltotilassa.



Kuva 21 AMTAX sc:n muunnokset

1	Ylivirtausastia	4	Venttiililohko
2	Näyteputken kiinnike	5	Näyteputki
3	Umpitulppa		

6.7 Sammuta analysaattori

Lyhytaikainen käytön keskeyttäminen ei vaadi mitään erikoistoimia (enintään viikko huurteettomassa ympäristössä).

Tärkeä huomautus: Jos ohjaimen virta katkaistaan, saattaa aiheutua jäätymisvahinkoja. Pidä huoli siitä, että laite ja putket eivät pääse jäätymään.

- Keskeytä mittaus ja siirrä laite huoltotilaan (MAINTENANCE>TEST/MAINT.>SERVICE MODE) (huolto>testaus/huolto>huoltotila).
- 2. Irrota AMTAX sc ohjaimesta.

6.7.1 Sammuta analysaattori pitkäksi ajaksi

Tärkeä huomautus: Käytä aina suojavarusteita, kun käsittelet kemikaaleja.

Jos laite poistetaan käytöstä pitkäksi aikaa tai se on huurteisessa paikassa, toimi seuraavasti:

- **1.** Upota reagentin, puhdistusliuoksen ja vakioliuoksen putket tislattuun veteen.
- 2. Aloita ohjaimen TEST/MAINT (testaus/huolto)-valikosta FLUSHING (huuhtelu)-toiminnolla puhdistus tislatulla vedellä.
- 3. Puhdista kanisterin kansi tislatulla vedellä.
- Ota putket pois vedestä ja aloita FLUSHING (huuhtelu)-toiminto, milloin putket ja alalyysilaite pumpataan tyhjiksi.
- **5.** Pyyhi kanisterin kannet kuiviksi ja sulje kanisterit asianmukaisilla kansilla (Taulukko 3 sivulla 31).
- **6.** Vie kanisterit huurteettomaan paikkaan ja säilö ne paikallisten säädösten mukaisesti.
- 7. Katkaise laitteen ja tietoverkon virta.
- 8. Irrota elektrodiliitin analysaattoripaneelista.

VAROITUS

Elektrodin runko on hyvin kuuma (jopa 60 °C [140 °F]). Anna koteloinnin jäähtyä, ennen kuin kosketat sitä.

- **9.** Vedä elektrodi varoen suoraan ulos elektrodin rungosta (osa 3.7.1 sivulla 32).
- **10.** Tyhjennä elektrodin runko soveltuvien säädösten mukaisesti.
- **11.** Huuhtele elektrodin runko ja elektrodi tislatulla vedellä.
- **12.** Laita elektrodi huuhdeltuun kotelointiin ja laita elektrodin runko AMTAX sc:n elektrodikennoon.
- 13. Liitä elektrodin kaapelit analysaattoripaneeliin.
- **14.** Jos käytössä on Filter Probe sc, sen käyttöohjeet kertovat, miten se tulee varastoida.
- 15. Kiinnitä kaikki kuljetuslukot (Kuva 9 sivulla 19).
- **16.** Kestosta riippuen ota järjestelmä kiinnikkeistään ja kiedo se suojakelmuun tai kuivaan kankaaseen. Varastoi laite kuivassa paikassa.

6.8 Yksikanavaisen muuntaminen kaksikanavaiseksi

sc-analysaattori voidaan muuntaa yksikanavaisesta kaksikanavaiseksi ja/tai jatkuvasti näytettä ottavaksi. Pyydä valmistajalta lisätietoja. Määritysvaihtoehdot kerrotaan kohdassa Taulukko 8.

Taulukko 8 Muunnokset

Mistä	Mihin	Laite	Muunnossarja
1-kanavainen	2-kanavainen	AMTAX sc, PHOSPHAX sc	LZY170
Filter Probe sc	Jatkuva näytteenotto	AMTAX sc, PHOSPHAX sc	LZY241
Jatkuva näytteenotto	Filter Probe sc	AMTAX sc, PHOSPHAX sc	LZY242

7.1 Ohjaimen vianmääritys

Jos muutoksia ei hyväksytä heti, viive saattaa johtua varatusta dataverkosta. Viittaa sc1000-käsikirjan vianmääritysosaan.

Jos normaalikäytössä ilmenee ongelmia, jotka selvästi johtuvat ohjaimista, käynnistä järjestelmä uudestaan.

Järjestelmän parametrit on mahdollisesti syötettävä uudestaan ohjelmistopäivityksen, järjestelmän laajentamisen tai virran katkeamisen jälkeen.

Pane kaikki muuttuneet ja syötetyt arvot merkille, jotta voit helposti määrittää parametrit uudelleen.

- 1. Tallenna kaikki tärkeät tiedot.
- 2. Irrota tehonlähde ja odota 5 sekuntia.
- **3.** Liitä virta takaisin ohjaimeen.
- 4. Tarkista kaikki asiaankuuluvat asetukset.
- 5. Jos ongelma ei ratkea, ota yhteys tekniseen tukeen.

7.2 Analysaattorin vianmääritys

Jos koko analyysilaite ei toimi, tarkista, onko kosteussensori lauennut. Korjaa vahinko, kuivaa kosteussensori ja käynnistä järjestelmä uudestaan.

Jos ongelma ei ratkea, ota yhteys tekniseen tukeen.

7.2.1 Merkkivalon tila

Taulukko 9 Merkkivalon tila ja määritys

Merkkivalon tila	Määritys
vihreä merkkivalo	Ei virheitä tai varoituksia
punainen merkkivalo	Virhe
oranssi merkkivalo	Varoitus
vilkkuva merkkivalo	Ei yhteyttä ohjaimeen

7.2.2 Virheilmoitukset

Esitetty virhe	Laitteen reaktio	Ѕуу	Ratkaisu	Nollaa virhe
TEMP: < 0 °C/32 °F? (lämpötila < 0 °C/32°F?)	Lämpenee ja siirtyy huoltotilaan	Laitteen lämpötila oli käynnistettäessä alle 4 °C (39 °F)	Tarkista, onko laite jäätynyt (puhdistusliuos/näyte/ reagentti/vakioliuos/ elektrodi). Käytä tarvittaessa esilämmitettyjä reagentteja. Sulata elektrodi ja poista virhe. Laite jatkaa lämpiämistä ja käynnistyy	Nollaa virhe manuaalisesti TEST/MAINT>RESET ERROR (testaus/huolto>nollaa virhe)

Vianmääritys

7.2.2 Virheilmoitukset (jatkoa)

Esitetty virhe	Laitteen reaktio	Ѕуу	Ratkaisu	Nollaa virhe
ANALYZ. TO COLD (analysaattori jäähtynyt)	Laite siirtyy huoltotilaan	Laitteen sisäosa on ollut alle 4 °C (39 °F) lämpötilassa kauemmin kuin 5 minuuttia	Sulje laite, tarkista lämmitys	Nollaa virhe manuaalisesti TEST/MAINT>RESET ERROR (testaus/huolto>nollaa virhe)
NO HEAT UP (ei lämmitystä)	Laite siirtyy huoltotilaan	Laite ei pysty lämmittämään sisäosaa riittävästi. (sisälämpötila < 20 °C (68 °F) 30 minuutin ajan)	Sulje laite, tarkista lämmitys	Nollaa virhe manuaalisesti
COOLING FAILED (jäähdytysvika)	Huoltotila, käynnistyy automaattisesti jäähdyttyään	Laitteen sisäosa on liian lämmin (> 47 °C (117 °F) elektrodin lämpötilalla 45 °C (113 °F) > 52 °C (126 °F) elektrodin lämpötilalla 50 °C (122 °F) tai > 57 °C (135 °F) elektrodin lämpötilalla 55 °C (130 °F))	Tarkista ilmansuodatin ja puhdista/vaihda, tarkista tuuletin.	Manuaalinen nollaus tai kun lämpötila laskee 2 °C (3,6 °F) raja-arvon alapuolelle
HUMIDITY ANALY (kosteusanalyysi)	Huoltotila	Keräysastiassa on nestettä	Paikanna syy ja korjaa	Nollaa virhe manuaalisesti
HUMIDITY PROBE (anturin kosteus)	Huoltotila, Filtration Probe sc on irronnut verkkovirrasta	Suodatinanturin koteloinnissa on nestettä	Keskeytä välittömästi Filtration Probe sc:n käyttö ja ota yhteys huoltoon. Ota Filtration Probe sc ulos säiliöstä ja varastoi suodatinmoduulit siten, että ne pysyvät kosteina. (Viittaa Filtration Probe sc:n käyttöohjeisiin.)	Nollaa virhe manuaalisesti
PROBE MISSING (anturi puuttuu)	Huoltotila, Filtration Probe sc on irronnut verkkovirrasta	Filtration Probe sc:ssä pn vikaa tai se on irronnut	Keskeytä välittömästi Filtration Probe sc:n käyttö ja ota yhteys huoltoon. Ota Filtration Probe sc ulos säiliöstä ja varastoi suodatinmoduulit siten, että ne pysyvät kosteina. (Viittaa Filtration Probe sc:n käyttöohjeisiin.)	Nollaa virhe manuaalisesti
TEMPSENS DEFECT (lämpösensori viallinen)	Huoltotila, tuuletin käynnissä, lämmitys pois päältä	Laitteen sisälämpötilan lämpösensori on viallinen	Sammuta laite välittömästi, ota yhteys huoltoon ja vaihda pääpiirilevy	Nollaa virhe manuaalisesti
CUVSENSOR DEFECT (koelasisensori viallinen)	Huoltotila, koelasin lämmitin pois päältä	Koelasin lämpösensori on viallinen	Ota yhteys huoltoon, vaihda koelasi/sensori	Nollaa virhe manuaalisesti

7.2.2 Virheilmoitukset (jatkoa)

Esitetty virhe	Laitteen reaktio	Syy	Ratkaisu	Nollaa virhe
CUVHEAT DEFECT (koelasin lämmitys viallinen)	Mittaus jatkuu	Koelasia ei lämmitetä riittävästi	Sulje laitteen luukku ja odota 10 minuuttia. Jos virhe toistuu, ota yhteys huoltoon	Nollaa virhe manuaalisesti
CUV TOO HOT (koelasi liian kuuma)	Huoltotila, koelasin lämmitin pois päältä!	Koelasi/näyte on ylikuuma.	Tarkista, onko sisääntulevan näytteen lämpö oikealla alueella, ja nosta koelasin lämpötila-asetusta (CONFIGURE>CUVET TE TEMP. (määritä asetukset>koelasin lämpötila)) Käytä matalinta mahdollista koelasin lämpötilaa. Jos virhe toistuu, ota yhteys huoltoon	Nollaa virhe manuaalisesti
ELECTRODE SLOPE (elektrodin kaltevuus)	Huoltotila	Virhe ilmenee, jos elektrodin kaltevuus ei ole välillä -50 – -70 mV	Tarkista kalvo ja elektrolyytti. Jos ongelma ei ratkea, tarkista vakioliuos, mittausalue ja kemikaalit sekä virtausnopeus. Jos kaikki on kunnossa mutta virhe ei ratkea, vaihda elektrodi	Nollaa virhe manuaalisesti
FALSE ELEC DATA (virheellinen elektroditieto)	Huoltotila	Standardin 1 nollan mV-arvo ei ole sallitulla alueella. (Uzero-UStandard1)-ar von sallittu alue riippuu mittausalueesta: Matala (0,05–20 mg): 5–200 mV Keskitaso (1–100 mg): 20–265 mV Korkea (10–1000 mg): 50–315 mV	Tarkista puhdistusneste (taso ja saanti) ja näytteen saanti, tarkista standardi 1 (taso ja vastaako mittausaluetta), tarkista kalvo ja elektrolyytti. Virhe saattaa ilmetä, jos näytteen ominaisuudet ovat hyvin epätavalliset. Tässä tapauksessa virhe voidaan kytkeä "OFF" määritysvalikosta.	Manuaalisesti tai automaattisesti, kun CHANGE MEMBRANE (vaihda kalvo) tai REPLACE ELCTRODE (vaihda elektrodi)-prosessi on käynnistynyt
MODULES CONTAM. (moduulit saastuneet)	Mittaus jatkuu	Suodatinmoduulit ovat hyvin likaiset	Puhdista suodatinmoduulit välittömästi	Nollaa virhe manuaalisesti
DRAIN BLOCKED (tyhjennysputki tukossa)	Huoltotila	Tyhjennysputki on tukossa (kalkkia?)	Tarkista tyhjennysputki. Muuta puhdistusväli vastaamaan veden kovuutta.	Nollaa virhe manuaalisesti

7.2.2 Virheilmoitukset (jatkoa)

Esitetty virhe	Laitteen reaktio	Ѕуу	Ratkaisu	Nollaa virhe
SAMPLE1/SAMPLE2 (näyte 1/näyte 2)	Mittaus jatkuu	Näytteen määrä ei riitä (1. kanava/2. kanava). Tästä saadaan virheilmoitus, jos SAMPLE DETECTION (näytteen ilmaisu)-asetukselle on annettu arvo ERROR (virhe)	Tarkista näytteen saanti, varmista että näyteputkessa ei ole imua, tarkista mäntäpumpun tiiviys, tarkista ylivuoto ja ilmaventtiili, tarkista järjestelmän tiiviys.	Automaattinen nollaus, kun näytettä on riittävästi, tai manuaalinen nollaus

7.2.3 Varoitukset

Esitetty varoitus	Laitteen reaktio	Ѕуу	Ratkaisu	Nollaa varoitus
WARMUP PHASE (lämpenemisvaihe)	Laite lämmittää näyteputket käynnistyessään (poistaa huurteen)	Jos näyteputket saattavat olla jäässä, näytetään virheilmoitus	Odota mahdollisuuksien mukaan lämpenemisen päättymistä (paitsi jos olet varma, että huurretta ei ole). Peruuta virhe asettamalla laite huoltotilaan ja käynnistä mittaus uudelleen.	Automaattinen
COOLING DOWN (jäähdytys)	Tuuletin 100%, laite seisoksissa kunnes tarpeeksi viileä	Laite jäähtyy tuuletuksen käynnistyksen jälkeen, jos se oli ylikuuma	Odota, kunnes laite on jäähtynyt riittävästi	Nollautuu automaattisesti heti kun jäähtynyt
ANALYZER TO COLD (analysaattori kylmä)	Mittaus	Laitteen sisäosa on kylmempi kuin 15 °C (59 °F)	Sulje laitteen luukku. Tarkista lämmitys tarvittaessa	Nollautuu automaattisesti heti kun lämminnyt
ANALYZER TO WARM (analysaattori kuuma)	Mittaus, mutta ei ilmanpuhdistusta	Jos sisätila kuumenee paljon, suodatinmoduulien ilmanpuhdistus sammuu, jotta lämpöä syntyisi vähemmän. sisälämpötila = koelasin tavoitelämpötila	Vaihda/puhdista ilmansuodatin, tarkista ilmaputket tukoksien varalta, tarkista koteloinnin tuuletin, sallitaanko ulkolämpötila? Nosta elektrodin lämpötilaa tarvittaessa	Nollautuu automaattisesti heti kun jäähtynyt
CUV TOO COOL (koelasi liian kylmä)	Mittaus jatkuu	Koelasia ei lämmitetä riittävästi 2 minuuttia näytteen vaihdon jälkeen: lämpötila = ((koelasin tavoitelämpötila) -1 °C (34 °F))	Sulje laitteen luukku, tarkista/asenna koelasin eristys. Huom: Jos tämä virhe ilmenee kalibroinnin aikana, mittauksista saattaa tulla virheellisiä. Tästä syystä luukku on suljettava kalibroinnin ajaksi!	Automaattinen

7.2.3 Varoitukset (jatkoa)

Esitetty varoitus	Laitteen reaktio	Syy	Ratkaisu	Nollaa varoitus
ELECTRODE SLOPE (elektrodin kaltevuus)	Mittaus jatkuu	Varoitus ilmenee, jos elektrodin kaltevuus ei ole välillä -55 – -67 mV	Tarkista kalvo ja elektrolyytti. Jos ongelma ei ratkea, tarkista vakioliuos ja kemikaalit sekä virtausnopeus. Jos kaikki on kunnossa mutta varoitus ei ratkea, vaihda elektrodi	Automaattinen
MODULES CONTAM. (moduulit saastuneet)	Mittaus jatkuu	Suodatinmoduulit likaisia	Puhdista suodatinmoduulit heti	Automaattinen
SERVICE MODE (huoltotila)	Huoltotila	Laite on huoltotilassa tai siirtymässä huoltotilaan	-	Automaattinen, kun poistutaan huoltotilasta
REAGENT LEVEL (reagenttitaso)	Mittaus jatkuu	Reagentin määrä on laskenut asetetun varoitustason alapuolelle	Tarkista reagentin taso ja vaihda tarvittaessa. Nollaa sitten reagentin taso. Taso ilmaistaan matemaattisesti ja toimii oikein vain, jos laskuri nollataan ainoastaan liuoksen vaihdon yhteydessä	Valikossa MAINTENANCE/ TEST/MAINT./ REAGENT (huolto/testaus/huolto/ reagentti)
CLEAN SOLU LEVEL (puhdistusliuoksen taso)	Mittaus jatkuu	Puhdistusliuoksen määrä on laskenut asetetun varoitustason alapuolelle	Tarkista puhdistusliuoksen taso ja vaihda tarvittaessa. Nollaa sitten puhdistusliuoksen taso. Taso ilmaistaan matemaattisesti ja toimii oikein vain, jos laskuri nollataan ainoastaan liuoksen vaihdon yhteydessä	Valikossa MAINTENANCE/ MAINT. COUNTER/ CLEANING SOLU. (huolto/huoltolaskuri/ puhdistusliuos)
STANDARDS LEVEL (vakioliuoksen taso)	Mittaus jatkuu	Vakioliuoksen määrä on laskenut asetetun varoitustason alapuolelle	Tarkista vakioliuoksen taso ja vaihda tarvittaessa. Nollaa sitten vakioliuoksen taso. Taso ilmaistaan matemaattisesti ja toimii oikein vain, jos laskuri nollataan ainoastaan liuoksen vaihdon yhteydessä	Valikossa MAINTENANCE/ MAINT. COUNTER/ STANDARD (huolto/huoltolaskuri/ vakioliuos)

7.2.3 Varoitukset (jatkoa)

Esitetty varoitus	Laitteen reaktio	Ѕуу	Ratkaisu	Nollaa varoitus
ELECTROLYTE (elektrolyytti)	Mittaus jatkuu	Elektrolyytin taso on alkalinen tai edellisestä kalvonvaihdosta on kauemman kuin 90 päivää.	Tarkista elektrolyytin määrä, vaihda kokonaan jos vähissä. Käytä prosessia CHANGE MEMBRANE (vaihda kalvo). ÄLÄ lisää vanhaan elektrolyyttiin uutta.	Nollaa varoitus manuaalisesti, tai automaattinen nollaus, kun käytetään prosesseja CHANGE MEMBRANE (vaihda kalvo), CHANGE ELECTRODE (vaihda elektrodi) tai CHANGE MEASUREMENT RANGE (muuta mittausaluetta) valikossa TEST/MAINT (testaus/huolto).
SAMPLE1/SAMPLE2 (näyte 1/näyte 2)	Mittaus jatkuu	Näytteen määrä ei riitä (1. kanava/2. kanava). Tästä saadaan varoitus, jos SAMPLE DETECTION (näytteen ilmaisu)-asetukselle on annettu arvo WARNING (varoitus)	Tarkista näytteen saanti, varmista että näyteputkessa ei ole imua, tarkista mäntäpumpun tiiviys, tarkista ylivuoto ja ilmaventtiili	Automaattinen nollaus, kun näytettä on riittävästi, tai manuaalinen nollaus

7.3 Elektrodin vianmääritys

Elektrodin tiedot tallennetaan AMTAX sc:n CALIB. DATA (kalibrointitiedot)-valikkoon tai tapahtumalokiin.

Tyypilliset elektrodin arvot (huomaa merkki):

Taulukko 10 sisältää tyypillistä elektroditietoa, kun asennetaan uusi elektrodi, uusi elektrolyytti ja kalvokorkki.

Nolla-arvo on kalibroinnissa aina positiivisin arvo ja standardin 2 arvo on aina negatiivisin arvo. Standardi 1 on aina nolla-arvon ja standardin 2 arvon välillä.

Kun elektrodi käynnistetään, kaltevuus kasvaa lopulliseen arvoon (ihanteellisesti välillä -58 – -63 mV) ja pysyy suunnilleen siinä arvossa.

Kuvaus	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)
Kaltevuus	-55 – -67 mV			
Kaltevuusvaroitus	-50 – -55 mV tai -67 – -70 mV			
Kaltevuusvirhe	0 – -50 mV tai -70 – -150 mV			
mV nolla	-205 – +5 mV	20 – 120 mV	20 – 120 mV	20 – 120 mV
mV standardi 1	-200 – -140 mV	-30 – 30 mV	-25 – -85 mV	-70 – -130 mV
mV standardi 2	-240 – -180 mV	-30 – -90 mV	-70 – -130 mV	-130 – -190 mV

Taulukko 10 Tyypilliset elektrodiarvot

Kohtien Taulukko 11 ja Taulukko 12 elektrodin virheiden kuvaukset liittyvät virheeseen/varoitukseen "electrode slope" (elektrodin kaltevuus) tai "false elec. data" (virheellinen elektroditieto).

Virheen kuvaus	Diagnoosi	Ratkaisu
Vakioliuoksen kalibrointiarvot ovat molemmat mV-nolla-arvon yläpuolella.	- Reagentti lopussa - Reagenttipumppu viallinen - Liitokset vuotavat	- Uusi reagentti - Vaihda reagenttipumppu - Kiristä liitokset
Kahden standardin arvot ja mV-nolla-arvo ovat hyvin samanlaiset.	- Elektrodi viallinen - Elektrolyytti lopussa	- Vaihda elektrolyytti - Vaihda elektrodi
Vain standardin 1 mV-arvo on mV-nolla-arvon yläpuolella.	- Standardi 1 on lopussa - Mäntäpumppu vuotaa	- Vaihda standardi 1 - Vaihda mäntä ja sylinteri (mäntäpumppu)
Vain standardin 2 mV-arvo on mV-nolla-arvon yläpuolella.	- Standardi 2 on lopussa - Mäntäpumppu vuotaa	- Vaihda standardi 2 - Vaihda mäntä ja sylinteri (mäntäpumppu)
mV-nolla-arvo on negatiivinen.	- Puhdistusliuos lopussa - Puhdistuspumppu viallinen - Liitokset vuotavat	- Lisää puhdistusliuosta - Vaihda puhdistuspumppu - Kiristä liitokset
Elektrodin kaltevuus on välillä -60 ja -65 mV ja 3 kalibrointiarvoa ovat siirtyneet huomattavasti positiiviselle alueelle.	- Elektrolyytti on melkein lopussa - Elektrolyytin runko vuotaa - Kalvokorkki vuotaa	 Elektrolyytti on pitkän käytön jälkeen haihtunut lähes täysin Kiristä kalvokorkkia Vuotava elektrodin runko: tilaa uusi elektrodi
Kaikki kalibrointitiedon mV-arvot eroavat vain desimaaliosaltaan (lähes vakioita).	- Vahvistinkortti viallinen	- Asenna uusi vahvistinkortti

Taulukko 11 Virheilmoitukset

Kohdassa Taulukko 12 kuvataan muita virheilmoituksia.

Taulukko 12 Muita virheilmoituksia

Virheen kuvaus	Diagnoosi	Ratkaisu
Kalibrointiarvot vaihtelevat paljon	- Elektrodi viallinen	- Vaihda elektrolyytti ja kalvokorkki
Kaltevuus on kalibroinnin jälkeen väliilä -40 – -45 mV	- Mittausaluetta 0,05–20 mg/L NH ₄ –N on säädetty väärillä vakioliuoksilla 10 ja 50 mg/L NH ₄ –N.	- Vaihda oikeisiin vakioliuoksiin ja vaihda mittausalue huoltovalikosta.
Jos kaltevuus pienenee, kalvo voi olla viallinen. Elektrodin kaltevuusarvot voivat laskea 1–2 viikon jälkeen arvoihin -40 ja -50 mV.	- Kalvo on vioittunut (esim. silikoniöljyllä).	- Irrota mittauskammio täysin - Puhdista se huolella
Mittausarvoissa on suurta jatkuvaa ajelehtimista (jopa 2 mg vuorokaudessa).	- Elektrodin korkki on vioittunut. Elektrolyytti kiteytyy kanteen/korkkiin ja haihtuu hyvin nopeasti.	- Vaihda elektrolyytti - Vaihda elektrodi
Mitattujen arvojen vaihtelua ja kalibrointihäiriöitä matalalla mittausalueella.	- Näytteen määrä ei ole riittävä, kun näytettä tarvitaan nolla-arvon määrittämiseksi	- Varmista, että näytettä on riittävästi
Kaikki kolme elektrodiarvoa kasvavat vuorokaudessa yli 8 mV positiivisiksi arvoiksi.	- Elektrolyytin määrä laski alle 4 mL.	- Tyhjennä elektrolyytin runko, huuhtele se tislatulla vedellä ja täytä uudella elektrolyytillä.

8.1 Standardit ja reagentit

Kuvaus	Tuotenumero EY-asiakas	Tuotenumero US-asiakas
Reagenttien AMTAX sc-sarja vakioliuoksella (mittausalue 1: 0,02–5 mg/L NH ₄ –N)	LCW889	-
Reagentti AMTAX sc (2,5 L) kaikille mittausalueille	BCF1009	28944-52
CAL1: Vakio 0,5 mg/L NH ₄ –N (2 L) (mittausalue1: 0,02–5 mg/L NH ₄ –N)	BCF1148	25146-54
CAL2: Vakio 2,5 mg/L NH ₄ –N (2 L) (mittausalue 1: 0,02–5 mg/L NH ₄ –N)	BCF1149	25147-54
Reagenttien AMTAX sc-sarja vakioliuoksella (mittausalue 2: 0,05–20 mg/L NH ₄ –N)	LCW865	-
Reagentti AMTAX sc (2,5 L) kaikille mittausalueille	BCF1009	28944-52
CAL1: Vakio 1 mg/L NH ₄ –N (2 L) (mittausalue 2: 0,05–20 mg/L NH ₄ –N)	BCF1010	28941-54
CAL2: Vakio 10 mg/L NH ₄ –N (2 L) (mittausalue 2: 0,05–20 mg/L NH ₄ –N)	BCF1011	28943-54
Reagenttien AMTAX sc-sarja vakioliuoksella (mittausalue 3: 1–100 mg/L NH ₄ –N)	LCW871	-
Reagentti AMTAX sc (2,5 L) kaikille mittausalueille	BCF1009	28944-52
CAL1: Vakio 10 mg/L NH ₄ –N (2 L) (mittausalue 3: 1–100 mg/L NH ₄ –N)	BCF1020	28943-54
CAL2: Vakio 50 mg/L NH ₄ –N (2 L) (mittausalue 3: 1–100 mg/L NH ₄ –N)	BCF1021	28958-54
Reagenttien AMTAX sc-sarja vakioliuoksella (mittausalue 4: 10–1000 mg/L NH ₄ –N)	LCW866	-
Reagentti AMTAX sc (2,5 L) kaikille mittausalueille	BCF1009	28944-52
CAL1: Vakio 50 mg/L NH ₄ –N (2 L) (mittausalue 4: 10–1000 mg/L NH ₄ –N)	BCF1012	28258-54
CAL2: Vakio 500 mg/L NH ₄ –N (2 L) (mittausalue 4: 10–1000 mg/L NH ₄ –N)	BCF1013	28259-54
Puhdistusliuos AMTAX sc (250 mL)	LCW867	28942-46
Elektrolyytti-ja kalvokorkkien sarja (3 elektrolyytti-ja 3 kalvokorkkia) mittausalueille 2, 3 ja 4	LCW868	61825-00
Elektrolyyttisarja (3 elektrolyyttiä) mittausalueille 2, 3 ja 4	LCW882	-
Elektrolyytti-ja kalvokorkkien sarja (3 elektrolyytti-ja 3 kalvokorkkia) mittausalueelle 1	LCW891	29553-00
Elektrolyyttisarja (3 elektrolyyttiliuosta) mittausalueelle 1: 0,02–5 mg/L NH ₄ –N	LCW890	-
Yksi pullollinenelektrolyyttiä mittausalueelle 1: 0,02–5 mg/L NH ₄ –N	_	25148-36

8.2 Analysaattoritarvikkeet

Kuvaus	Tuotenumero
AMTAX/PHOSPHAXsc:n välineet jatkuvaa näytteenottoa varten (1 tai 2 kanavaa)	LZY189
Putkileikkuri	LZY201
Lämmitetty tyhjennysputki, 230 V	LZY302
Lämmitetty tyhjennysputki, 115 V	LZY303
sc-analysaattorin liittimet	LZY190
Tulppasarja (kumia) sc-analysaattorille, tyyppi 1 (3), tyyppi 2 (1), tyyppi 3 (3)	LZY007
Ruuvisarja sc-analysaattorille, M3 x 6 (4), M3 x 25 (2); M3 x 50 (2)	LZY191
Elektrodiavain, AMTAX sc	LZY330

8.3 Asennusosat ja-välineet

Kuvaus	Tuotenumero
Seinäkiinnityspakkaus, sisältää 4 puuruuvia 5 x 60 sekä 4 proppua	LZX355
sc-analysaattorin asennuspakkaus, sisältää kiinnikkeen, kulmatuen ja ruuvit	LZY044
Kiinnitysruuvien sarja ja kulmatuki	LZY216
Ruuvisarja sc-analysaattorille	LZY223
Ruuvisarja kiskokiinnitykselle LZY285 ja LZY316	LZY220
Kiskokiinnitys, analysaattori ja ohjain	LZY285
Kiskokiinnitys, analysaattori ilman ohjainta	LZY316
Pystykiinnitys, sc-analysaattori ja ohjain	LZY286
Pystykiinnitys, sc-analysaattori ilman ohjainta	LZY287

8.4 Varaosat

(Lue kohta Kuva 22 sivulla 70-Kuva 26 sivulla 74)

Nimike	Kuvaus	Tuotenumero
1	sc-analysaattorikoteloinnin luukku, mukana 4 laite-etikettiä, AMTAX sc	LZY143
1	sc-analysaattorikoteloinnin luukku, mukana 4 laite-etikettiä, AMTAX indoor sc	LZY682
1	Laite-etiketit	LZY144
2	Luukun koukku	LZY148
3	sc-analysaattorin kotelointi ilman luukkua	LZY145
4	Suodatintyynysarja (2 osaa)	LZY154
5	sc-analysaattorin kiinnikelukko	LZY147
6	Aita, mukana ruuvit M3 x 6	LZY157
7	Kompressori, kytkettävä 115/230 V	LZY149
8	Sisääntuloilmatuuletin	LZY152
9	Ilmaputki kompressorille, sisältää takaiskuventtiilin, kiinnikkeen	LZY151
10	sc-analysaattorin keräysvati	LZY146
11	Sarana, mukana ruuvit	LZY155
12	Tiiviste sc-analysaattorin luukkuun	LZY187
13	Luukun lukko, sc-analysaattori	LZY188
14	sc-analysaattorin asennuslevy	LZY161
15	AMTAX sc:n analysaattoripaneeli kaikille alueille	LZY162
16	Solenoidisekoitin (8 x 3 mm)	LZP365
17	Erikoiselektrodi, jossa on yksi kalvokorkki AMTAX sc	LZY069
17	Erikoiselektrodi AMTAX sc, mukana elektrolyytti ja kalvokorkki mittausalueille 1, 2 ja 3	LZY070
18	Mittauskenno AMTAX sc kaikki alueet, mukana tiivisteet	LZY184
18	Tiivistesarja mittauskennolle AMTAX sc (3 O-rengasta)	LZY196
19	Sekoittimen moottori AMTAX sc	LZY182
20	Venttiililohko AMTAX sc:lle, mukana venttiilit kaikille alueille	LZY169
21	Venttiililohko AMTAX sc:lle, kaikki alueet	LZY173
22	Venttiililohkon yläpuoli	LZY174
23	Venttiililohkon yläpuoli ja venttiili	LZY175
24	Venttiili 2/2-suuntainen	LZY168
25	Putki, 3,2 mm (2 m), sc-analysaattori	LZY195

8.4 Varaosat

(Lue kohta Kuva 22 sivulla 70-Kuva 26 sivulla 74)

Nimike	Kuvaus	Tuotenumero
26	Kiinnikesarja, 3,2 mm, (4 osaa)	LZY111
27	Putken kiinnike 4/6 mm	LZY134
28	Umpitulppa	LZY193
29	Venttiililohkon 2-kanavainen kytkin, mukana venttiili sc-analysaattoriin	LZY267
29 ja 39	Muunnossarja 1-kanavaisesta sc-analysaattorista 2-kanavaiseksi	LZY170
30	Venttiililohkon 2-kanavainen kytkin sc-analysaattoriin	LZY172
31	Venttiili 3/2-suuntainen	LZY171
32	Muunnossarja 1-kanavaisesta > Filter Probe sc-analysaattori, AMTAX sc/PHOSPHAX sc	LZY242
33	Ylivirtausastian pohjaosa	LZY165
34	Ylivirtausastian yläosa	LZY166
35	Ylivirtausastian yläosa, mukana venttiili	LZY167
36	Kiinnitysruuvi	LZY150
37	Muunnossarja Filter Probe sc > 1-kanavainen sc-analysaattori, AMTAX sc/PHOSPHAX sc	LZY241
38	Ylivirtausastian yläosa 1-tai 2-kanavaiselle laitteelle	LZY268
39	Ylivirtausastia 2-kanavaiselle laitteelle	LZY269
40	sc-analysaattorin turvallisuuskyltti	LZY179
41	Tiivistekansi GSE AMTAX sc:lle, kaikki alueet	LZY224
42	Mäntäpumpun pidike	LZY180
43	Ilmapumpun pumppukappale, 10 mL	LZY181
44	Mäntäpumppu sc-analysaattorille	LZY177
45	Reagenttipumpun kansi	LZY178
46	Kiinnikesarja, 1,6 mm, (4 osaa)	LZY192
47	Putki 1,6 mm (2 m), sc-analysaattori	LZY194
48	Reagenttipumppu sc-analysaattorille (venttiilipumppu)	LZY176
49	Tuuletin sc-analysaattorin ilmankierrolle	LZY153
50	Lämmitin analysaattorin kotelointiin, mukana liittimet	LZY156
51	Kansi	LZY270
52	Prosessorikortin kansi	LZY159
53	Tehonlähteen kansi	LZY158
54	Teholähde, 100–240 VAC	YAB039
55	Vahvistinkortti AMTAX sc:lle	YAB044
56	Prosessorikortti sc-analysaattorille	YAB099
57	Venttiililohkon tiiviste	LZY199
58	Ylivirtausastian tiiviste	LZY198
59	Kortti, jossa on lämpötilasensori, AMTAX sc/PHOSPHAX sc	YAB089
60	Ilmansuodatin/äänenvaimennin kompressorille	LZY332
61	Ilmansuodatin	LZY493
62	Sulkuventtiili	LZY470
63	T-sovitin	LZY133
64	Kompressorin suojakansi	HAH041

Räjäytyskuvat



Kuva 22 Analysaattorin kotelointi, AMTAX sc



Kuva 23 Analysaattorin kotelointi, AMTAX indoor sc



Kuva 24 Analysaattoripaneelin yleiskuvaus


Kuva 25 Analysaattoripaneelin etukuvan yksityiskohdat



Kuva 26 Analysaattoripaneelin takakuvan yksityiskohdat

Valmistaja takaa, että toimitetussa tuotteessa ei ole materiaali- tai valmistusvikoja ja sitoutuu velvoitteeseen korjata tai vaihtaa vialliset osat omalla kustannuksellaan.

Takuujakso mittalaitteille on 24 kuukautta. Jos 6 kuukauden sisällä ostosta otetaan huoltosopimus, takuujakso pidennetään 60 kuukauteen.

Rajauksella lisävaatimuksista toimittaja on velvollinen vastuussa vioista mukaanlukien taattujen ominaisuuksien puute seuraavasti: kaikki ne osat jotka, takuujakson sisällä laskettuna riskin siirron päivästä, voidaan osoittaa tulleen käyttökelvottomaksi, tai joita voidaan käyttää vain merkittävällä rajoituksilla johtuen aiheutetusta tilanteesta ennen riskin siirtoa, erityisesti johtuen virheellisestä suunnittelusta, heikoista materiaaleista tai puutteellisesta viimeistelystä, parannetaan tai vaihdetaan toimittajan harkinnan mukaan. Sellaisten vikojen tunnistus täytyy ilmoittaa toimittajalle kirjallisesti viivytyksettä, kuitenkin vähintään 7 päivää vian tunnistamisen jälkeen. Jos asiakas jättää tekemättä ilmoittamisen toimittajalle, tuotetta pidetään hyväksyttynä viasta huolimatta. Lisävastuuta mistä tahansa suorista tai epäsuorista vahingoista ei hyväksytä.

Jos mittalaitekohtaista toimittajan määrittelemää kunnossapitoa ja huoltotyötä on suoritettava takuujakson aikana asiakkaan (kunnossapito) tai valmistajan (huoltaminen) toimesta, ja näitä vaatimuksia ei ole täytetty, vaatimukset vahingoista johtuen virheestä vaatimusten noudattamisessa, mitätöidään.

Mitään lisävaatimuksia, erityisesti vaatimuksia välillisistä vahingoista, ei voida tehdä.

Kulutustavarat ja virheellisestä käsittelystä aiheutunut vahinko, huono asennus tai virheellinen käyttö ovat poisluettuja näistä takuuehdoista.

Valmistajan prosessi-instrumentit ovat osoittautuneet luotettaviksi monissa sovelluksissa ja niitä käytetään usein automaattisissa säätöpiireissä tarjoamaan taloudellisimman mahdollisen prosessiin kuuluvan toiminnan.

Välillisen vahingon välttämiseksi tai rajoittamiseksi on siksi suositeltavaa suunnitella säätöpiiri sellaiseksi, että virhetoiminta instrumentissa johtaa automaattiseen siirtoon varmistussäätöjärjestelmään; tämä on turvallisin käyttötila ympäristön ja prosessin kannalta.

A.1 **A** Turvallisuustietoa

Putkisto-ja sähköliitoksia tehtäessä on noudatettava seuraavia varoituksia sekä yksittäisissä kappaleissa olevia varoituksia ja huomautuksia. Tarkempia turvatietoja saa kohdasta Turvallisuustietoa sivulla 9.

VAARA

Kytke aina laite irti verkkovirrasta ennen sähköliitäntöjen tekemistä.

VAROITUS

Kotelointi voi kaatua eteenpäin, jos sitä ei ole kiinnitetty paikoilleen. Avaa kotelointi ainoastaan jos se on kiinnitetty asianmukaisesti.

A.1.1 🙇 Sähköstaattisesta varauksesta

Tärkeä huomautus: Vaaratilanteiden ja sähköstaattisesta varauksesta aiheutuneiden riskien minimoimiseksi sellaiset huoltotoimet, jotka eivät tarvitse sähkövirtaa, on suoritettavaa virta katkaistuna.

Herkät sisäosien sähkökomponentit voivat vahingoittua staattisen sähkön voimasta, mikä johtaa laitteen heikentyneeseen suorituskykyyn ja jopa rikkoutumiseen.

Valmistaja suosittelee seuraavia toimenpiteitä, joilla estetään sähköstaattinen varaus laitteesta:

- Ennen laitteen elektronisiin osiin koskemista (esim. piiri levyt ja niiden komponentit) on staattinen sähkö poistettava. Se tapahtuu esimerkiksi koskettamalla maadoitettua metallipintaa kuten laitteen runkoa tai putken metallikanavaa.
- Staattisen sähkön kerääntymistä voi vähentää välttämällä liikkumista. Kuljeta staattiselle-sähkölle alttiita komponentteja antistaattisissa säiliöissä tai pakkauksissa.
- Staattisen sähkön saa purettua ja pysymään poissa käyttämällä ranneketta, joka on kytketty johdolla maajohtoon.
- Käsittele kaikkia staattiselle sähkölle alttiita komponentteja staattisesta sähköstä vapaalla alueella. Käytä antistaattisia tyynyjä lattialla ja työpenkin alla.

A.2 Liitä 2-parametrinen vaihtoehto

2-parametrinen kokoonpano vaaditaan vaihtoehdoille 4, 6, 8b, 9b, 10b ja 11b.

Jatkuvaa näytettä käytettäessä AMTAX sc voi mitata yhden parametrin: NH_4 –N. Jotta toista parametriä voitaisiin käyttää samalla jatkuvalla näytteellä (eli fosfaattimittausta PHOSPHAX sc:llä), näyteputken tulee olla ensin kiinnitetty ensimmäisen laitteen ylivirtausastiaan. Ensimmäinen laite tulee tässä tapauksessa muuntaa sopivaksi kahdelle parametrille.

Huomautus: 2-parametrinen kokoonpano soveltuu ulko-ja sisäkäyttöön ja yhden ja kahden kanavan vaihtoehtoihin (Ch1 + Ch2).

Kohdassa Kuva 27 sekä alla olevissa ohjeissa kerrotaan, miten 2-parametrinen kokoonpano liitetään.

- 1. Irrota pieni umpitulppa (kohta 1, Kuva 27) ylivirtausastian päällä olevasta aukosta. Irrota suuri kiinnike (kohta 2) ylivirtausastian pohjassa olevasta aukosta. Hävitä tulppa ja kiinnike.
- **2.** Liu'uta pieni kiinnike (liitos ja holkki, kohta 3) putken (kohta 5) ympärille. Leikkaa putki siten, että se on tasan holkin kanssa.
- **3.** Asenna ylivirtausastian päällä olevaan reikään pieni kiinnike, jolla otetaan näyte toiseen analysaattoriin.
- **4.** Sulje pohjassa oleva reikä suurella umpitulpalla ja tiivisteellä (kohta 4).

Huomautus: Liitä aina ensimmäisen laitteen etumainen ylivirtausastia toisen laitteen etumaiseen ylivirtausastiaan.



Kuva 27 2-parametrisen kokoonpanon asetukset

1	Pieni tulppa	4	Suuri tulppa LZY193
2	Suuri kiinnike	5	Putki LZY195
3	Pieni kiinnike ja holkki LZY111	6	Toiseen analysaattoriin

A.2.1 Irrota T-liitin

2-parametristä kokoonpanoa käytettäessä ensimmäisen analysaattorin tyhjennysputken T-liitin on irrotettava ja ensimmäisen analysaattorin tyhjennysputki on liitettävä sillä toiseen analysaattoriin.

Tyhjennysputki liitetään T-liittimellä. T-liittimen irrotus kuvataan kohdassa Kuva 28 sekä alla olevissa vaiheissa:

- 1. Irrota tyhjennysputki T-liittimen molemmista päistä.
- 2. Irrota tyhjennysputkikokoonpano.
- **3.** Liitä T-liitin vaihtoehdoissa 4, 6, 8b, 9b, 10b ja 11b kuvatulla tavalla.



1 Irrotettava T-liitin

A.3 Tyhjennysputkesta

Aseta tyhjennysputki aina siten, että se viettää jatkuvasti alaspäin (vähintään 3 astetta) ja että sen ulostulo on vapaa (ei paineistettu). Tyhjennysputki ei saa olla 2 metriä pidempi.

A.4 Putkista

AMTAX sc:ssä käytetään neljänlaisia putkia. Putken tyyppi riippuu järjestelmän kokoonpanosta:

- Ø 3,2 mm: näyteputki
- Ø 6 mm: lämmittämätön tyhjennysputki
- Ø 22 mm: lämmitetty tyhjennysputki
- Ø 32 mm: Filter Probe sc:n putki

A.5 Vaihtoehdon 1 putket ja liitokset

Vaihtoehtoa 1 käytetään sc-analysaattorin ja Filter Probe sc:n kanssa. Analysaattorin jäte tyhjennetään altaaseen suodatinsarjan kautta. Tyhjennä sc-analysaattorin jätevirta Filter Probe sc:n sisällä olevan tyhjennysputken tai valinnaisen lämmitetyn tyhjennysputken kautta.

Vaihtoehdosta 1 kerrotaan kohdassa Kuva 29 sekä seuraavissa ohjeissa:

- **1.** Asenna Filter Probe sc näytevirtaan. Lisätietoja saa Filter Probe sc:n käyttöohjeista.
- Johda Filter Probe sc:n letku (näyteletku, sähkökaapelit ja tyhjennysputki) analysaattorin aukon läpi (kohta 5, Kuva 29). Kiinnitä tiivistetulpalla #2.
- 3. Sulje käyttämättömät aukot tiivistetulpalla #3.
- **4.** Kytke Filter Probe sc:n datakaapeli ja virtaliitokset. Viittaa kohtiin osa 3.5.4 sivulla 27 ja Kuva 16 sivulla 29.
- **5.** Liitä ilmaputki kompressoriin (kohta 3). Lue kohta osa 3.5.5 sivulla 27.
- 6. Liitä tyhjennysputki Filter Probe sc:hen (Kuva 29).
- **7.** Liitä näyteputki ylivirtausastian näytteen sisääntuloon kiinnikkeillä.



Kuva 29 Vaihtoehdon 1 kokoonpano

1	AMTAX sc-analysaattori	5	Filter Probe sc:n letku
2	PHOSPHAX sc-analysaattori	6	Tiivistetulppa #2
3	Ilmaputki	7	Ylivirtausastiaan menevä näyteputki
4	Tiivistetulppa #3	8	Tyhjennysputki

A.6 Vaihtoehdon 2 putket ja kaapeliliitokset

Vaihtoehtoa 2 käytetään sc-analysaattorin ja Filter Probe sc:n kanssa. Analysaattorin jäte johdetaan poistoputkeen valinnaisen lämmitetyn tyhjennysletkun LZY302 (230 V) tai LZY303 (115 V) kautta.

Vaihtoehdosta 2 kerrotaan kohdassa Kuva 30 sekä seuraavissa ohjeissa:

- 1. Asenna Filter Probe sc näytevirtaan. Lisätietoja saa Filter Probe sc:n käyttöohjeista.
- Johda Filter Probe sc:n letku (näyteletku, sähkökaapelit ja tyhjennysputki) analysaattorin aukon läpi (kohta 9, Kuva 30). Kiinnitä tiivistetulpalla #2.

Huomautus: Filter Probe sc:n tyhjennysputkea ei käytetä.

3. Johda lämmitetty tyhjennysletku analysaattorin aukon läpi (kohta 7). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.

Huomautus: Lämmitetyn tyhjennysletkun kahta näyteputkea ei käytetä.

- 4. Sulje muut aukot tiivistetulpalla #3.
- **5.** Kytke Filter Probe sc:n datakaapeli ja virtaliitokset. Lue kohta osa 3.5.3 sivulla 26.
- **6.** Liitä lämmitetyn tyhjennysputken virtaliitännät. Lue kohta osa 3.5.5 sivulla 27.
- 7. Liitä ilmaputki kompressoriin (kohta 5).
- **8.** Liitä Filter Probe sc:n lämmitetty tyhjennysputki näytteen ulostulon T-liittimeen.
- **9.** Liitä näyteputki ylivirtausastian näytteen sisääntuloon kiinnikkeillä.



Kuva 30 Vaihtoehdon 2 kokoonpano

AMTAX sc-analysaattori	7	Lämmitetty tyhjennysputki
PHOSPHAX sc-analysaattori	8	Tiivistetulppa #1
Käyttämättömät lämmitetyn tyhjennysputken näyteputket	9	Filter Probe sc:n letku
Käyttämätön Filter Probe sc:n tyhjennysputki	10	Tiivistetulppa #2
Ilmaputki	11	Filter Probe sc:n näyteputki
Tiivistetulppa #3	12	Lämmitetty tyhjennysputki
	AMTAX sc-analysaattori PHOSPHAX sc-analysaattori Käyttämättömät lämmitetyn tyhjennysputken näyteputket Käyttämätön Filter Probe sc:n tyhjennysputki Ilmaputki Tiivistetulppa #3	AMTAX sc-analysaattori7PHOSPHAX sc-analysaattori8Käyttämättömät lämmitetyn tyhjennysputken näyteputket9Käyttämätön Filter Probe sc:n tyhjennysputki10Ilmaputki11Tiivistetulppa #312

A.7 Vaihtoehdon 3 putket ja liitokset

Vaihtoehtoa 3 käytetään sc-analysaattorin ja FILTRAXin kanssa. Analysaattorin jäte johdetaan poistoputkeen valinnaisen lämmitetyn tyhjennysletkun LZY302 (230 V) tai LZY303 (115 V) kautta.

Vaihtoehdosta 3 kerrotaan kohdassa Kuva 31 sekä seuraavissa ohjeissa:

- 1. Asenna näytevirtaan FILTRAX. Lisätietoja saa FILTRAX-käyttöohjeista.
- 2. Johda lämmitetty FILTRAXin letku analysaattorin aukon läpi (Kuva 31, kohta 5). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
- **3.** Johda lämmitetty tyhjennysletku analysaattorin aukon läpi (kohta 3). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.

Huomautus: Lämmitetyn tyhjennysletkun kahta näyteputkea ei käytetä.

- 4. Sulje muut aukot tiivistetulpalla #3.
- **5.** Liitä lämmitetyn tyhjennysputken virtaliitännät. Lue kohta osa 3.5.5 sivulla 27.
- 6. Liitä lämmitetty tyhjennysputki näytteen ulostulon T-liittimeen.



Kuva 31 Vaihtoehdon 3 kokoonpano

1	Käyttämättömät lämmitetyn tyhjennysputken näyteputket	5	FILTRAXin lämmitetty letku
2	Tiivistetulppa #3	6	Tiivistetulppa #1
3	Lämmitetty tyhjennysletku	7	FILTRAXin näyteputki
4	Tiivistetulppa #1	8	Lämmitetty tyhjennysputki

A.8 Vaihtoehdon 4 putket ja liitokset

Vaihtoehtoa 4 käytetään kahden sc-analysaattorin ja FILTRAXin kanssa. FILTRAXin näyte kulkee ensimmäiseen analysaattoriin, joka tulee muuttaa 2-parametriseksi kokoonpanoksi (viittaa kohtaan Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78). Lämmitetty tyhjennysletku liittää molemmat sc-analysaattorit. Molempien analysaattorien jäte poistetaan takaisin tyhjennysputkeen toisen lämmitetyn tyhjennysletkun kautta.

Vaihtoehdosta 4 kerrotaan kohdassa Kuva 32 sekä seuraavissa ohjeissa:

- 1. Asenna näytevirtaan FILTRAX. Lisätietoja saa FILTRAX-käyttöohjeista.
- 2. Asenna ensimmäinen sc-analysaattori (analysaattori 1):
 - **a.** Johda lämmitetty FILTRAXin letku analysaattorin aukon läpi (Kuva 32, kohta 15). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
 - **b.** Johda lämmitetty tyhjennysletku analysaattorin aukon läpi (kohta 17). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
 - c. Sulje muut aukot tiivistetulpalla #3.
 - **d.** Liitä lämmitetyn tyhjennysputken virtaliitännät. Lue kohta osa 3.5.5 sivulla 27.
 - e. Irrota venttiililohkoon kiinnitetty esiasennettu tyhjennysputki ja irrota T-liitin tyhjennysputkesta (kohta 7). Säilytä se käytettäväksi analysaattorissa 2.
 - f. Liitä lämmitetty tyhjennysputki venttiililohkon liittimeen.
 - **g.** Kiinnitä FILTRAXin näyteputki liittimillä ylivirtausastian pohjan sisääntuloon.
 - **h.** Muuta analysaattori 2-parametriseksi kokoonpanoksi. Lue kohta Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78.
 - i. Liitä yksi lämmitetyn tyhjennysputken näyteputki ylivirtausastiaan.
- 3. Asenna toinen sc-analysaattori (analysaattori 2):
 - **a.** Syötä analysaattorin 1 lämmitetty tyhjennysletku analysaattorin 2 läpi (kohta 12). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
 - b. Johda toinen lämmitetty tyhjennysletku analysaattorin 2 läpi (kohta 11). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
 - c. Sulje muut aukot tiivistetulpalla #3.
 - **d.** Liitä lämmitetyn tyhjennysputken virtaliitännät. Lue kohta osa 3.5.5 sivulla 27.
 - Leikkaa 25 mm irti analysaattorista 1 irrotetusta tyhjennysputkesta. Liitä 25 mm:n letkunpala analysaattorin 2 T-liittimeen. Liitä putken toinen pää analysaattorista 1 irrotettuun T-liittimeen. T-liittimen irrottaminen kuvataan kohdassa Kuva 28 sivulla 79.
 - **f.** Liitä analysaattorin 1 tyhjennysputki ja analysaattorin 2 tyhjennysputki T-liittimeen.
- **4.** Liitä analysaattorin 1 näyteputki ylivirtausastian pohjasisääntuloon.



Kuva 32	Vaihtoehdon 4	kokoonpano
---------	---------------	------------

1	AMTAX sc-analysaattori	8	Lämmitetty tyhjennysputki	15	FILTRAXin lämmitetty letku
2	PHOSPHAX sc-analysaattori	9	Analysaattorin 1 lämmitetty tyhjennysletku	16	Tiivistetulppa #1
3	Tiivistetulppa #1	10	Analysaattorin 1 näyteputki	17	Lämmitetty tyhjennysletku
4	Tiivistetulppa #3	11	Lämmitetty tyhjennysletku	18	Tiivistetulppa #3
5	Käyttämättömät lämmitetyn tyhjennysputken näyteputket	12	Analysaattorin 1 lämmitetty tyhjennysletku	19	Käyttämätön lämmitetyn tyhjennysputken näyteputki
6	Analysaattorista 1 leikattu tyhjennysputki	13	Lämmitetty tyhjennysputki	20	Lämmitetyn tyhjennysputken näyteputki
7	Analysaattorin 1 T-liitin	14	FILTRAXin näyteputki	1	

A.9 Vaihtoehdon 5 putket ja liitokset

Vaihtoehdossa 5 käytetään sc-analysaattoria 2-kanavaisena analysaattorina, jossa on kaksi FILTRAXia (FILTRAX 1 ja FILTRAX 2) ja joka syöttää kahta jatkuvaa näytevirtaa. Analysaattorin ja molempien FILTRAXien jäte johdetaan poistoputkeen valinnaisen lämmitetyn tyhjennysletkun LZY302 (230 V) tai LZY303 (115 V) kautta.

Vaihtoehdosta 5 kerrotaan kohdassa Kuva 33 sekä seuraavissa ohjeissa:

- 1. Asenna näytevirtaan molemmat FILTRAXit. Lisätietoja saa FILTRAX-käyttöohjeista.
- 2. Johda lämmitetty FILTRAXin 1 letku analysaattorin aukon läpi (Kuva 33, kohta 7). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
- **3.** Johda lämmitetty FILTRAXin 2 letku analysaattorin aukon läpi (kohta 6). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
- **4.** Johda lämmitetty tyhjennysletku analysaattorin läpi (kohta 5). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.

Huomautus: Lämmitetyn tyhjennysletkun kahta näyteputkea ei käytetä.

- **5.** Liitä lämmitetyn tyhjennysputken virtaliitännät. Lue kohta osa 3.5.5 sivulla 27.
- 6. Liitä lämmitetty tyhjennysputki T-liittimeen (kohta 8).
- **7.** Kiinnitä FILTRAXin 1 näyteputki liittimillä ylivirtausastian 1 pohjan sisääntuloon (kohta 11).
- **8.** Kiinnitä FILTRAXin 2 näyteputki liittimillä ylivirtausastian 2 pohjan sisääntuloon (kohta 12).



Kuva 33 Vaihtoehdon 5 kokoonpano

1	FILTRAX 1	7	FILTRAXin lämmitetty letku 1
2	FILTRAX 2	8	Lämmitetty tyhjennysletku
3	Tiivistetulppa #1	9	FILTRAXin 2 näyteputki
4	Käyttämättömät lämmitetyn tyhjennysputken näyteputket	10	FILTRAXin 1 näyteputki
5	Lämmitetty tyhjennysletku	11	Ylivirtausastia 1
6	FILTRAXin lämmitetty letku 2	12	Ylivirtausastia 2

A.10 Vaihtoehdon 6 putket ja liitokset

Vaihtoehdossa 6 käytetään kahta sc-analysaattoria ja kahta FILTRAXia (FILTRAX 1 ja FILTRAX 2). Molempien FILTRAXien näytteet kulkevat analysaattoriin 1, jolla on 2-parametrinen kokoonpano. Lämmitetty tyhjennysletku liittää molemmat sc-analysaattorit. Molempien analysaattorien jäte poistetaan lämmitetyn tyhjennysletkun kautta.

Vaihtoehdosta 6 kerrotaan kohdassa Kuva 34 sekä seuraavissa ohjeissa:

- **1.** Asenna näytevirtaan molemmat FILTRAXit. Lisätietoja saa FILTRAX-käyttöohjeista.
- 2. Asenna ensimmäinen sc-analysaattori (analysaattori 1):
 - **a.** Johda lämmitetty FILTRAXin 1 letku analysaattorin läpi (Kuva 34, kohta 25). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
 - Johda lämmitetty FILTRAXin 2 letku analysaattorin läpi (kohta 27). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
 - c. Johda lämmitetty tyhjennysletku analysaattorin läpi (kohta 28). Kiinnitä tiivistetulpalla #1. Liitä lämmitetyn tyhjennysputken virtaliitännät. Lue kohta osa 3.5.5 sivulla 27.
 - **d.** Irrota venttiililohkoon kiinnitetty esiasennettu tyhjennysputki ja irrota T-liitin tyhjennysputkesta. Säilytä se käytettäväksi analysaattorissa 2.
 - e. Liitä lämmitetty tyhjennysputki venttiililohkon liittimeen.
 - f. Kiinnitä FILTRAXin 1 näyteputki liittimillä ylivirtausastian 1 pohjan sisääntuloon (kohta 20).
 - **g.** Kiinnitä FILTRAXin 2 näyteputki liittimillä ylivirtausastian 2 pohjan sisääntuloon (kohta 19).
 - **h.** Muuta analysaattori 2-parametriseksi kokoonpanoksi. Lue kohta Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78.
 - i. Liitä lämmitetyn tyhjennysputken näyteputki 1 ylivirtausastiaan 1. Liitä lämmitetyn tyhjennysputken näyteputki 2 ylivirtausastiaan 2.
- 3. Asenna toinen sc-analysaattori (analysaattori 2):
 - **a.** Syötä analysaattorin 1 lämmitetty tyhjennysletku analysaattorin 2 läpi (kohta 13). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
 - Johda lämmitetty tyhjennysletku analysaattorin läpi (kohta 8). Kiinnitä tiivistetulpalla #1. Liitä lämmitetyn tyhjennysputken virtaliitännät. Lue kohta osa 3.5.5 sivulla 27.
 - c. Sulje muut aukot tiivistetulpalla #3.
 - Leikkaa 25 mm irti analysaattorista 1 irrotetusta tyhjennysputkesta. Liitä 25 mm:n letkunpala analysaattorin 2 T-liittimeen. Liitä putken toinen pää analysaattorista 1 irrotettuun T-liittimeen. T-liittimen irrottaminen kuvataan kohdassa Kuva 28 sivulla 79.
 - **e.** Liitä analysaattorin 1 tyhjennysputki ja analysaattorin 2 tyhjennysputki T-liittimeen.
- Liitä analysaattorin 1 näyteputki 1 liittimillä ylivirtausastiaan 1 (kohta 16). Liitä analysaattorin 1 näyteputki 2 liittimillä ylivirtausastiaan 2 (kohta 17).



Kuva 34 Vaihtoehdon 6 kokoonpano

1	FILTRAX 1	11	Lämmitetty tyhjennysputki	21	Ylivirtausastia 1
2	AMTAX sc-analysaattori	12	Analysaattorin 1 lämmitetty tyhjennysletku	22	Ylivirtausastia 2
3	PHOSPHAX sc-analysaattori	13	Analysaattorin 1 lämmitetty tyhjennysletku	23	Lämmitetyn tyhjennysputken 1 näyteputki
4	FILTRAX 2	14	Analysaattorin 1 lämmitetyn tyhjennysletkun näyte 2	24	Lämmitetyn tyhjennysputken 2 näyteputki
5	Tiivistetulppa #1	15	Analysaattorin 1 lämmitetyn tyhjennysletkun näyte 1	25	FILTRAXin 1 lämmitetty letku
6	Tiivistetulppa #3	16	Ylivirtausastia 1	26	Tiivistetulppa #1
7	Käyttämättömät lämmitetyn tyhjennysputken näyteputket	17	Ylivirtausastia 2	27	FILTRAXin 2 lämmitetty letku
8	Lämmitetty tyhjennysletku	18	Lämmitetty tyhjennysputki	28	Lämmitetty tyhjennysletku
9	Analysaattorista 1 leikattu tyhjennysputki	19	9 FILTRAXin 2 näyteputki		
10	Analysaattorin 1 T-liitin	20	FILTRAXin 1 näyteputki		

A.11 Vaihtoehdon 7 putket ja liitokset

Vaihtoehtoa 7 käytetään sc-analysaattorin ja Filter Probe sc:n kanssa. Analysaattorin jäte tyhjennetään altaaseen suodatinsarjan kautta. Tyhjennä sc-analysaattorin jätevirta Filter Probe sc:n sisällä olevan tyhjennysputken tai valinnaisen lämmitetyn tyhjennysputken kautta.

Vaihtoehdosta 7 kerrotaan kohdassa Kuva 35 sekä seuraavissa ohjeissa:

- **1.** Asenna Filter Probe sc näytevirtaan. Lisätietoja saa Filter Probe sc:n käyttöohjeista.
- Johda Filter Probe sc:n letku (näyteletku, sähkökaapelit ja tyhjennysputki) analysaattorin aukon läpi (Kuva 35, kohta 6). Kiinnitä tiivistetulpalla #2.
- 3. Sulje käyttämättömät aukot tiivistetulpalla #3.
- **4.** Kytke Filter Probe sc:n datakaapeli ja virtaliitokset. Lue kohta osa 3.5.5 sivulla 27.
- 5. Liitä ilmaputki kompressoriin (kohta 4).
- **6.** Liitä tyhjennysputki ja syötä se analysaattorille tiivistetulpan #3 läpi.
- **7.** Liitä näyteputki ylivirtausastian näytteen sisääntuloon kiinnikkeillä (kohta 8).



Kuva 35 Vaihtoehdon 7 kokoonpano

1	AMTAX sc-analysaattori	6	Filter Probe sc:n letku
2	PHOSPHAX sc-analysaattori	7	Tiivistetulppa #2
3	Käyttämätön Filter Probe sc:n tyhjennysputki	8	Ylivirtausastiaan menevä näyteputki
4	Ilmaputki	9	Tyhjennysputki
5	Tiivistetulppa #3		

A.12 Vaihtoehdon 8a putket ja liitokset

Vaihtoehtoa 8a käytetään sc-analysaattorin ja FILTRAXin kanssa. Analysaattorin jäte poistetaan takaisin avoimeen tyhjennysputkeen.

Vaihtoehdosta 8a kerrotaan kohdassa Kuva 36 sekä seuraavissa ohjeissa:

- 1. Asenna näytevirtaan FILTRAX. Lisätietoja saa FILTRAX-käyttöohjeista.
- 2. Johda lämmitetty FILTRAXin letku analysaattorin aukon läpi (Kuva 36, kohta 3). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
- **3.** Johda tyhjennysletku analysaattorin aukon läpi (kohta 5). Kiinnitä tiivistetulpalla #3.

Huomautus: Putket voidaan työntää tiivistetulpassa #3 olevien valmiiden reikien läpi.

- 4. Liitä tyhjennysputki T-liittimeen.
- **5.** Liitä FILTRAXin näyteputki ylivirtausastian pohjasisääntuloon kiinnikkeillä (kohta 4).
- **6.** Syötä tyhjennysputki alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft).



Kuva 36 Vaihtoehdon 8a kokoonpano

- 1 Tiivistetulppa #3
- 2 Tiivistetulppa #1
- 3 FILTRAXin lämmitetty letku
- 4 FILTRAXin näyteputki
- 5 Tyhjennysputki: Syötä alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft)

A.13 Vaihtoehdon 8b putket ja liitokset

Vaihtoehtoa 8b käytetään kahden sc-analysaattorin ja FILTRAXin kanssa. FILTRAXin näyte menee ensimmäiselle sc-analysaattorille. Tämän analysaattorin kokoonpanon on oltava 2-parametrinen (viittaa kohtaan Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78). Kukin sc-analysaattori poistaa jätteen avoimeen tyhjennysputkeen.

Vaihtoehdosta 8b kerrotaan kohdassa Kuva 37 sekä seuraavissa ohjeissa:

- 1. Asenna näytevirtaan FILTRAX. Lisätietoja saa FILTRAX-käyttöohjeista.
- 2. Asenna ensimmäinen sc-analysaattori (analysaattori 1):
 - **a.** Johda lämmitetty FILTRAXin letku analysaattorin aukon läpi (Kuva 37, kohta 8). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
 - Syötä tyhjennysputki analysaattorin aukon läpi (kohta 6) ja sitten analysaattorin 1 alla olevaan avoimeen tyhjennyskohtaan. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - **c.** Muuta analysaattori 2-parametriseksi kokoonpanoksi. Lue kohta Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78.
 - d. Liitä ylivirtausastia toimittamaan näyte analysaattoriin 2.
 - e. Syötä ylivirtausastian putket (kohta 11) analysaattorin 1 läpi analysaattorille 2. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - **f.** Irrota tyhjennysputki ja T-liitin venttiililohkon liittimestä. Tätä tyhjennysputkea ei käytetä.
 - g. Liitä tyhjennysputki venttiililohkon liittimeen (kohta 6).
 - Liitä FILTRAXin näyteputki ylivirtausastian pohjasisääntuloon kiinnikkeillä (kohta 7).
- 3. Asenna toinen sc-analysaattori (analysaattori 2):
 - **a.** Syötä analysaattorin 1 näyteputki analysaattorin 2 läpi (kohta 4). Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - **b.** Syötä tyhjennysputki analysaattorin 2 läpi sen alla olevaan avoimeen tyhjennyspisteeseen. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - c. Sulje kaikki käyttämättömät aukot tiivistetulpalla #3.
 - d. Liitä tyhjennysputki T-liittimeen (kohta 5).
 - **e.** Kiinnitä analysaattorin 1 näyteputki liittimillä ylivirtausastian pohjan sisääntuloon.



1	AMTAX sc-analysaattori	7	FILTRAXin näyteputki
2	PHOSPHAX sc-analysaattori	8	FILTRAXin lämmitetty letku
3	Tiivistetulppa #3	9	Tiivistetulppa #1
4	Analysaattorin 1 näyteputki (enintään 2 m/6,5 ft)	10	Tiivistetulppa #3
5	Tyhjennysputki: Syötä alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft)	11	Ylivirtausastian putki
6	Tyhjennysputki: Syötä alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft)		

A.14 Vaihtoehdon 9a putket ja liitokset

Vaihtoehdossa 9a käytetään sc-analysaattoria 2-kanavaisena analysaattorina, jossa on kaksi FILTRAXia (FILTRAX 1 ja FILTRAX 2). Analysaattorin ja molemman FILTRAXin jäte poistetaan avoimeen tyhjennysputkeen.

Vaihtoehdosta 9a kerrotaan kohdassa Kuva 38 sekä seuraavissa ohjeissa:

- 1. Asenna näytevirtaan molemmat FILTRAXit. Lisätietoja saa FILTRAX-käyttöohjeista.
- 2. Johda lämmitetty FILTRAXin 1 letku analysaattorin läpi (Kuva 38, kohta 6). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
- **3.** Johda lämmitetty FILTRAXin 2 letku analysaattorin läpi (kohta 5). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
- **4.** Johda tyhjennysletku analysaattorin läpi (kohta 7). Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
- 5. Liitä tyhjennysputki T-liittimeen.
- **6.** Kiinnitä FILTRAXin 1 näyteputki liittimillä ylivirtausastiaan 1. Kiinnitä FILTRAXin 2 näyteputki liittimillä ylivirtausastiaan 2.



1	FILTRAX 1	5	FILTRAXin 2 lämmitetty letku	9	FILTRAXin 1 näyteputki
2	FILTRAX 2	6	FILTRAXin 1 lämmitetty letku	10	Ylivirtausastia 1
3	Tiivistetulppa #1	7	Tyhjennysputki: Syötä alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft)	11	Ylivirtausastia 2
4	Tiivistetulppa #3	8	FILTRAXin 2 näyteputki		

A.15 Vaihtoehdon 9b putket ja liitokset

Vaihtoehdossa 9b käytetään kahta sc-analysaattoria ja kahta FILTRAXia (FILTRAX 1 ja FILTRAX 2). Molempien FILTRAXien näytteet menevät ensimmäiselle sc-analysaattorille. Tämän analysaattorin kokoonpanon on oltava 2-parametrinen (viittaa kohtaan Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78). Kumpaankin sc-analysaattoriin tulee kaksi näyteputkea. Kukin sc-analysaattori poistaa jätteen avoimeen tyhjennysputkeen.

Vaihtoehdosta 9b kerrotaan kohdassa Kuva 39 sekä seuraavissa ohjeissa:

- 1. Asenna näytevirtaan molemmat FILTRAXit. Lisätietoja saa FILTRAX-käyttöohjeista.
- 2. Asenna ensimmäinen sc-analysaattori (analysaattori 1):
 - **a.** Johda lämmitetty FILTRAXin 1 letku analysaattorin läpi (Kuva 39, kohta 18). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
 - **b.** Johda lämmitetty FILTRAXin 2 letku analysaattorin läpi (kohta 20). Kiinnitä tiivistetulpalla #1.
 - c. Syötä kaksi näyteputkea ja yksi tyhjennysputki analysaattorin läpi. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - d. Irrota tyhjennysputki ja T-liitin venttiililohkon liittimestä.
 - e. Liitä tyhjennysputki venttiililohkon liittimeen.
 - **f.** Kiinnitä FILTRAXin 1 näyteputki liittimillä ylivirtausastian 1 pohjan sisääntuloon (kohta 13).
 - **g.** Kiinnitä FILTRAXin 2 näyteputki liittimillä ylivirtausastian 2 pohjan sisääntuloon (kohta 12).
 - h. Muuta analysaattori 2-parametriseksi kokoonpanoksi. Lue kohta Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78.
 - i. Liitä näyteputki 1 ylivirtausastiaan 1. Liitä näyteputki 2 ylivirtausastiaan 2.
- 3. Asenna toinen sc-analysaattori (analysaattori 2):
 - Syötä analysaattorin 1 kahden ylivirtausastian kaksi näyteputkea analysaattorin 2 läpi. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - **b.** Johda tyhjennysputki analysaattorin 2 läpi (kohta 6). Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - c. Sulje käyttämättömät aukot tiivistetulpalla #3.
 - d. Liitä tyhjennysputki T-liittimeen.
 - e. Kiinnitä analysaattorin 1 näyteputki 1 liittimillä ylivirtausastian 1 pohjan sisääntuloon.
 - f. Kiinnitä analysaattorin 1 näyteputki 2 liittimillä ylivirtausastian 2 pohjan sisääntuloon.



Kuva 39 Vaihtoehdon 9b kokoonpano

1	FILTRAX 1	8	Ylivirtausastian 2 putki analysaattorilta 1	15	Ylivirtausastia 2
2	AMTAX sc-analysaattori	9	Ylivirtausastia 1	16	Ylivirtausastian 1 putki
3	PHOSPHAX sc-analysaattori		Ylivirtausastia 2	17	Ylivirtausastian 2 putki
4	FILTRAX 2	11	Tyhjennysputki: Syötä alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft)	18	FILTRAXin 1 lämmitetty letku
5	Tiivistetulppa #3	12	FILTRAXin 2 näyteputki	19	Tiivistetulppa #1
6	Tyhjennysputki: Syötä alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft)	13	FILTRAXin 1 näyteputki	20	FILTRAXin 2 lämmitetty letku
7	Ylivirtausastian 1 putki analysaattorilta 1	14	Ylivirtausastia 1	21	Tiivistetulppa #3

A.16 Vaihtoehdon 10a putket ja liitokset

Vaihtoehdossa 10a käytetään sc-analysaattoria minkä tahansa näytevalmisteen kanssa, joka toimittaa jatkuvaa näytevirtaa, jota ei voi paineistaa. Analysaattorin jäte poistetaan avoimeen tyhjennysputkeen.

Vaihtoehdosta 10a kerrotaan kohdassa Kuva 40 sekä seuraavissa ohjeissa:

- 1. Asenna näytevalmisteyksikkö.
- 2. Syötä näyteputki näytevalmisteyksiköltä analysaattorin läpi (Kuva 40, kohta 2). Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
- **3.** Johda tyhjennysletku analysaattorin läpi (kohta 3). Kiinnitä tiivistetulpalla #3.

Huomautus: Putket voidaan työntää tiivistetulpassa #3 olevien valmiiden reikien läpi.

- 4. Sulje käyttämättömät aukot tiivistetulpalla #3.
- 5. Liitä tyhjennysputki T-liittimeen.
- **6.** Kiinnitä näytevalmisteen näyteputki liittimillä ylivirtausastian pohjan sisääntuloon.



Kuva 40 Vaihtoehdon 10a kokoonpano

- 1 Tiivistetulppa #3
- 2 Näyteputki
- 3 Tyhjennysputki: Syötä alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft)

A.17 Vaihtoehdon 10b putket ja liitokset

Vaihtoehdossa 10b käytetään kahta sc-analysaattoria ja yhtä näytevalmisteyksikköä, joka toimittaa jatkuvaa näytevirtaa, jota ei voi paineistaa. Näytevalmisteen näytteet menevät analysaattoriin 1. Tämän analysaattorin kokoonpanon on oltava 2-parametrinen (viittaa kohtaan Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78). Analysaattorien välillä kulkee näyteputki. Kukin sc-analysaattori poistaa jätteen avoimeen tyhjennysputkeen.

Vaihtoehdosta 10b kerrotaan kohdassa Kuva 41 sekä seuraavissa ohjeissa:

- 1. Asenna näytevalmisteyksikkö.
- 2. Asenna ensimmäinen analysaattori (analysaattori 1):
 - Syötä näyteputki näytevalmisteyksiköltä analysaattorin läpi (Kuva 41, kohta 7). Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - **b.** Johda tyhjennysletku analysaattorin läpi (kohta 6). Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - c. Irrota tyhjennysputki venttiililohkon liittimestä.
 - **d.** Kiinnitä näytevalmisteyksikön näyteputki liittimillä ylivirtausastian pohjan sisääntuloon.
 - e. Muuta analysaattori 2-parametriseksi kokoonpanoksi. Lue kohta Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78.
 - f. Liitä näyteputki ylivirtausastiaan. Lue kohta Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78.
- 3. Asenna toinen analysaattori (analysaattori 2):
 - **a.** Syötä analysaattorin 1 ylivirtausastian näyteputki analysaattorin 2 läpi. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - **b.** Syötä tyhjennysputki analysaattorin 2 läpi. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - c. Liitä tyhjennysputki T-liittimeen.
 - **d.** Kiinnitä analysaattorin 1 näyteputki liittimillä analysaattorin 2 ylivirtausastian pohjan sisääntuloon.



1	AMTAX sc-analysaattori	4	Analysaattorin 1 näyteputki	7	Näyteputki
2	PHOSPHAX sc-analysaattori	5	Tyhjennysputki: Syötä alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft)	8	Tiivistetulppa #3
3	Tiivistetulppa #3	6	Tyhjennysputki: Syötä alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft)	9	Ylivirtausastian putki

Kuva 41 Vaihtoehdon 10b kokoonpano

A.18 Vaihtoehdon 11a putket ja liitokset

Vaihtoehdossa 11a käytetään kahta minkä tahansa tyyppistä näytevalmisteyksikköä, jotka toimittavat jatkuvaa näytevirtaa. Analysaattorin jäte poistetaan avoimeen tyhjennysputkeen.

Vaihtoehdosta 11a kerrotaan kohdassa Kuva 42 sekä seuraavissa ohjeissa:

- 1. Asenna näytevalmisteyksiköt.
- 2. Syötä kunkin näytevalmisteyksikön kaksi näyteputkea analysaattorin läpi. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
- **3.** Syötä tyhjennysputki analysaattorin läpi tiivistetulpan #3 kautta (Kuva 42, kohta 2).

Huomautus: Putket voidaan työntää tiivistetulpassa #3 olevien valmiiden reikien läpi.

- 4. Sulje käyttämätön aukko tiivistetulpalla #3.
- 5. Liitä tyhjennysputki T-liittimeen.
- **6.** Kiinnitä näytevalmisteyksikön 1 näyteputki liittimillä ylivirtausastian 1 pohjan sisääntuloon (kohta 4 ja kohta 5).
- **7.** Kiinnitä näytevalmisteyksikön 2 näyteputki liittimillä ylivirtausastian 2 pohjan sisääntuloon (kohta 3 ja kohta 6).



Kuva 42 Vaihtoehdon 11a kokoonpano

1	Tiivistetulppa #3	3	Näyteputken valmisteyksikkö 2	5	Ylivirtausastia 1
2	Tyhjennysputki: Syötä alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft)	4	Näyteputken valmisteyksikkö 1	6	Ylivirtausastia 2

A.19 Vaihtoehdon 11b putket ja liitokset

Vaihtoehdossa 11b käytetään kahta sc-analysaattoria ja kahta näytevalmisteyksikköä, jotka toimittavat jatkuvaa näytevirtaa, jota ei voi paineistaa. Kunkin näytevalmisteyksikön näytteet menevät ensimmäiselle analysaattorille. Analysaattorin kokoonpanon on oltava 2-parametrinen (viittaa kohtaan

Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78). Näyteputket kulkevat analysaattorilta 1 analysaattorille 2. Kukin analysaattori poistaa jätteen avoimeen tyhjennysputkeen.

Vaihtoehdosta 11b kerrotaan kohdassa Kuva 43 sekä seuraavissa ohjeissa:

- 1. Asenna näytevalmisteyksiköt.
- 2. Asenna ensimmäinen analysaattori (analysaattori 1):
 - **a.** Syötä kunkin näytevalmisteyksikön kaksi näyteputkea analysaattorin läpi. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - **b.** Syötä kaksi näyteputkea ulos analysaattorista 1. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - **c.** Syötä tyhjennysputki analysaattorin 1 läpi. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - **d.** Irrota tyhjennysputki ja T-liitin venttiililohkon liittimestä. Liitä tyhjennysputki venttiililohkon liittimeen. Hävitä T-liitin.
 - e. Kiinnitä näytevalmisteyksikön 1 näyteputki 1 liittimillä ylivirtausastian 1 pohjan sisääntuloon.
 - f. Kiinnitä näytevalmisteyksikön 2 näyteputki 2 liittimillä ylivirtausastian 2 pohjan sisääntuloon.
 - **g.** Muuta analysaattori 2-parametriseksi kokoonpanoksi. Lue kohta Liitä 2-parametrinen vaihtoehto sivulla 78.
 - **h.** Liitä näyteputki 1 ylivirtausastiaan 1. Liitä näyteputki 2 ylivirtausastiaan 2.
- 3. Asenna toinen analysaattori (analysaattori 2):
 - Syötä analysaattorin 1 ylivirtausastioiden kaksi näyteputkea analysaattorin 2 läpi. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - **b.** Syötä tyhjennysputki analysaattorin 2 läpi. Kiinnitä tiivistetulpalla #3.
 - c. Sulje käyttämättömät aukot tiivistetulpalla #3.
 - d. Liitä tyhjennysputki T-liittimeen.
 - e. Kiinnitä analysaattorin 1 näyteputki 1 liittimillä analysaattorin 2 ylivirtausastian 1 pohjan sisääntuloon.
 - **f.** Kiinnitä analysaattorin 1 näyteputki 2 liittimillä analysaattorin 2 ylivirtausastian 2 pohjan sisääntuloon.


Kuva 43	Vaihtoehdon	11b	kokoonpano
---------	-------------	-----	------------

1	AMTAX sc-analysaattori	7	Ylivirtausastia 1	13	Ylivirtausastia 2
2	PHOSPHAX sc-analysaattori	8	Ylivirtausastia 2	14	Näyteputki analysaattoriin 2, ylivirtausastiaan 1
3	Tiivistetulppa #3	9	Tyhjennysputki: Syötä alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft)	15	Näyteputki analysaattoriin 2, ylivirtausastiaan 2
4	Tyhjennysputki: Syötä alempaan tyhjennyspisteeseen (enintään 2 m/6,5 ft)	10	Näyteputken valmisteyksikkö 2	16	Tiivistetulppa #3
5	Näyteputki analysaattorista 1, ylivirtausastiasta 2	11	Näyteputken valmisteyksikkö 1		
6	Näyteputki analysaattorista 1, ylivirtausastiasta 1	12	Ylivirtausastia 1		

Liite B Kenttäväylätiedonsiirto

Yleistietoja kenttäväylästä on asianmukaisessa ohjainkäsikirjassa ja rekisteriluettelossa (Taulukko 13 sivulla 112). Käyttö OPC-palvelimen kanssa edellyttää kokoonpanotiedoston. Pyydä valmistajalta lisätietoja.

B.1 Kenttäväyläohjaus

Aloita kenttäväyläohjaus valitsemalla MAINTENANCE>TEST/MAINT>FIELDBUS>ENABLED (huolto>testaus/huolto>kenttäväylä>käytössä).

Huomautus: Kun AMTAX sc-analysaattori asetetaan valikosta huoltotilaan, kenttäväylä kytketään turvallisuussyistä tilapäisesti pois käytöstä. Voit ottaa kenttäväylän käyttöön valitsemalla SERVICE (huolto)-valikosta START (aloita).

Kun laitteen huoltotila aktivoidaan kenttäväylän kautta, kenttäväyläohjaus pysyy päällä.

Tärkeä huomautus: Varmista ennen kenttäväylän tiedonsiirron aloittamista, että kukaan ei työskentele analysaattorin parissa.

Jos kenttäväylä on kytketty pois käytöstä, sen ohjausrekisterit (40048–40058) saavat arvon FFFFh (65635dec).

Jos haluat käynnistää toiminnon, syötä vaaditun toiminnon rekisteriin (40049 to 40058) "1" ja ohjausrekisteriin 40048 "1". Kun molemmat rekisterit palautuvat arvoon "0", pyydetty toiminto on hyväksytty. Kun laite odottaa mittausten välissä (liian pitkä mittausväli), mittaus voidaan pakottaa syöttämällä rekistereihin 40049 ja 40048 "1". Mittaus alkaa tämän jälkeen 5 minuutissa.

Huomautus: Pakotettu mittaus keskeyttää meneillään olevat sisäiset prosessit, kuten kalibroinnin ja puhdistuksen. Keskeytetty prosessi käynnistyy uudelleen pakotetun mittauksen jälkeen. Purettu arvo hylätään ennen mittausta. Kalibroinnin aikana alkaneella pakotetulla mittauksella voi olla suuremmat poikkeamat todellisista arvoista kuin normaalitilassa. Sisäiset prosessit, kuten kalibrointi tai puhdistus, eivät keskeytä mittausta.

Tärkeä huomautus: Älä muuta lueteltuja rekisteriosoitteita tai muuta arvoja, tai laite saattaa mennä epäkuntoon.

B.2 Kauko-ohjattu mittaussarja

Jos haluat tehdä kauko-ohjatun mittaussarjan (ei automaattista tasavälistä mittausta), käynnistä seuraava toiminto:

- Valitse MAINTENANCE>TEST/MAINT>FIELDBUS>ENABLED (huolto>testaus/huolto>kenttäväylä>käytössä)–tämä käynnistää START BY BUS (käynnistä kenttäväylällä)-ominaisuuden.
- Valitse CONFIGURE>MEASURING>START BY BUS>YES (määritä asetukset>mittaus>käynnistä kenttäväylällä>kyllä).

Muut vaihtoehdot kuvataan valikossa. Suositellaan, että AVERAGE (keskiarvo)-asetukseksi määrätään joko "1" tai NUMBER OF MEAS (mittausten määrä)-asetuksen tekijä tai NUMBER OF MEAS. Näin vältetään mittauksia, jotka eivät ole keskiarvoja.

Huomautus: Kun AMTAXsc-analysaattori asetetaan valikosta huoltotilaan, kenttäväylä ja START BY BUS (käynnistä kenttäväylällä) kytketään turvallisuussyistä tilapäisesti pois käytöstä. START BY BUS (käynnistä kenttäväylällä) kytketään päälle valitsemalla MAINTENANCE>TEST/MAINT>START (huolto>testaus/huolto>aloita).

Kun laitteen huoltotila aktivoidaan kenttäväylän kautta, kenttäväyläohjaus pysyy päällä.

Tärkeä huomautus: Varmista ennen kenttäväylän tiedonsiirron aloittamista, että kukaan ei työskentele analysaattorin parissa.

Tärkeä huomautus: Älä yritä muuttaa lueteltuja rekisteriosoitteita, tai laite saattaa mennä epäkuntoon.

Kenttäväylän rekisterissä on arvo FFFFh (65536dec), kun se on kytketty pois käytöstä.

Mittaussarja käynnistyy, kun rekisteriin 40111 syötetään "1" (2-kanavaisen laitteen tapauksessa syötä "2", jos haluat aloittaa mittauksen 2. kanavalla). Kun mittaussarja on tehty, rekisteri palaa arvoon "0". Mittaustulokset ovat osoitteessa 40001 (1. kanava) ja 40165 (2. kanava).

Arvo näyttää keskiarvot ja sarjan viimeisen arvon, jos se jää yli. **Esimerkki:** NUMBER OF MEAS (mittausten määrä) on asetettu luvuksi 5 ja AVERAGE (keskiarvo) luvuksi 2. Tulos on 3 arvoa, ensimmäinen on mittausten 1 ja 2 keskiarvo, toinen on arvojen 3 ja 4 keskiarvo ja viimeinen on viidennen mittauksen arvo.

Huomautus: Sisäiset prosessit, kuten kalibrointi tai puhdistus, keskeytyvät mittauksen ajaksi.Keskeytyneet prosessit käynnistyvät uudelleen mittaussarjan päätyttyä. Jotta START BY BUS (käynnistä kenttäväylällä)-toimintoa voidaan käyttää, laitteessa on oltava näyte kalibrointia, puhdistusta ja huuhtelua varten. Sisäiset prosessit eivät keskeytä meneillään olevaa mittaussarjaa.

B.3 Ulkoinen laukaisukontakti, ohjaus ulkoisella signaalilla

Jos ohjauspiirilevyssä on ulkoinen sisääntulo (valinnainen versio), mittaukset voidaan aloittaa syöttämällä sisääntuloon 15–30 V tasavirta yli 3 sekunnin ajan. Kun kenttäväyläohjaus aktivoidaan, sisääntulo käynnistää pakotetun mittauksen, kuten kenttäväylän ohjauksessa kuvataan.

Kun START BY BUS (käynnistä kenttäväylällä)-toiminto on aktivoitu, ulkoinen syöte käynnistää mittaussarja START BY BUS (käynnistä kenttäväylällä)-kappaleen mukaisesti.

Huomautus: 2-kanavaisessa laitteessa ainoastaan 1. kanavan mittaukset voidaan käynnistää ulkopuolisella kontaktilla.

B.4 Modbus-rekisteritiedot

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·									
Määritteen nimi	Rekisteri#	Datan tyyppi	Pituus	R/W	Erillinen alue	Min/max -alue	Kuvaus		
MEASURE VALUE 1 (mittausarvo 2)	40001	Kellutus	2	R	—	_	Ykköskanavan todellinen mittausarvo		
LOCATION1	40005	Merkkijono	8	R/W	_	_	LOCATION 1 (sijainnin 1) nimi (viittaa valikkoon)		
MEAS.UNITS 1 (mittausyksiköt 2)	40013	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/2	_	1. kanavan mittausyksiköt; 0=mg/L, 2=ppm		
CUVETTE TEMP. (koelasin lämpötila)	40014	Kellutus	2	R		-50/ 99,99	Koelasin todellinen lämpötila yksiköissä °C		
CALIB.INTERVAL (kalibrointiväli)	40016	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1/2/3/4		Kalibrointiväli; 0=OFF, 1=12t,2=24t, 3=36t, 4=48t		
CALIB.START (kalibroinnin aloitus)	40017	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1/2/3/4/ 5/6/7/8/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/18/ 19/20/21/ 22/23	_	Kalibroinnin kiihdytysaika (24 tunnin muodossa) 0=kello 0 23=kello 23		

Taulukko 13 Modbus-sensorirekisterit

Määritteen nimi	Rekisteri#	Datan tyyppi	Pituus	R/W	Erillinen alue	Min/max -alue	Kuvaus
ENCLOSURE TEMP (koteloinnin lämpötila)	40020	Kellutus	2	R		-50/ 99,9	Analysaattorin sisälämpötila
mV STANDARD1 (mV standardi1)	40022	Kellutus	2	R	_	-3000/ 3000	Yhden vakionäytteen jännite, yksikkönä mV
mV STANDARD2 (mV standardi2)	40024	Kellutus	2	R	_	-3000/ 3000	Kahden vakionäytteen jännite, yksikkönä mV
mV ZERO (mV nolla)	40026	Kellutus	2	R	_	-3000/ 3000	Citronäytteen jännite, yksikkönä mV
mV SAMPLE (mV näyte)	40028	Kellutus	2	R	_	-3000/ 3000	Näytteen jännite, yksikkö mV (viimeinen mittaus)
mV ACTIVE (mV aktiivinen)	40030	Kellutus	2	R	_	-3000/ 3000	Sen hetkisen näytteen jännite, yksikkö mV (todellinen mV)
NH4–N VALUE 2 (NH4–N arvo 1)	40032	Kellutus	2	R	_	_	2. kanavan mittausarvo NH4–N:lle
NH4 VALUE 2 (NH4 arvo 1)	40034	Kellutus	2	R	_	_	2. kanavan mittausarvo NH4:lle
NH4–N VALUE 1 (NH4–N arvo 1)	40036	Kellutus	2	R	_	_	1. kanavan mittausarvo NH4–N:lle
NH4 VALUE 1 (NH4 arvo 1)	40038	Kellutus	2	R	_	_	1. kanavan mittausarvo NH4:lle
PROBE P. MIN (anturin paine min)	40040	Kellutus	2	R	_	0/2,0	Paineanturin integroitu painearvo, jos sitä ei vielä ole laskettu: nan
PROBE PRESSURE (anturin paine)	40042	Kellutus	2	R	_	0/2,0	Paineanturin todellinen painearvo, jos sitä ei vielä ole laskettu: nan
GAIN CORR (vahvistuksen säätö) 1	40044	Kellutus	2	R/W	_	0,01/ 100,00	1. kanavan vahvistuksen säätö
mV SLOPE (mV kaltevuus)	40046	Kellutus	2	R	_	-3000/ 3000	Elektrodin kaltevuus
BUSACTION ACTIVE (kenttäväylä aktiivinen)	40048	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/1	Käynnistä kenttäväylä syöttämällä 1 (viittaa kenttäväyläohjaukseen)
BUS ANALY.START (kenttäväylä analyysin aloitus)	40049	Merkitön kokonaisluku	1	R/W		0/1	Käynnistä analysaattori kenttäväylällä
BUS SERVICE (kenttäväylä huolto)	40050	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/1	Käynnistä huoltotila kenttäväylällä
BUS CLEANING (kenttäväylä puhdistus)	40051	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/1	Käynnistä puhdistustila kenttäväylällä
BUS CALIBRATION (kenttäväylä kalibrointi)	40052	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/1	Käynnistä kalibrointitila kenttäväylällä
BUS CLEAN/CAL. (kenttäväylä puhdistus/kalibrointi)	40053	Merkitön kokonaisluku	1	R/W		0/1	Käynnistä puhdistus/kalibrointitila kenttäväylällä
BUS PREPUMP REA. (kenttäväylä reagentin esipumppaus)	40054	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/1	Reagentin esipumppaus kenttäväylällä

Määritteen nimi	Rekisteri#	Datan tyyppi	Pituus	R/W	Erillinen alue	Min/max -alue	Kuvaus
BUS PREPUMP CLEA (kenttäväylä puhdistusaineen esipumppaus)	40055	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/1	Esipumppaa puhdistusliuosta kenttäväylällä
BUS PREPUMP STA. (kenttäväylä vakioliuoksen esipumppaus)	40056	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/1	Vakioliuoksen esipumppaus kenttäväylällä
BUS PREPUMP PRO. (kenttäväylä anturin esipumppaus)	40057	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/1	Anturin esipumppaus kenttäväylällä
BUS PREPUMP ALL (kenttäväylä esipumppaa kaikki)	40058	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/1	Kaikkien esipumppaus kenttäväylällä
DISCHARGE CALIB. (kalibroinnin purku)	40067	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/10	Pura arvot kalibroinnin jälkeen
REMAINING TIME (jäljellä oleva aika)	40068	Merkitön kokonaisluku	1	R	_	0/65535	Käynnissä olevan prosessin jäljellä oleva aika
APPL (sovellus)	40069	Kellutus	2	R	_	0/3,4028 2347E+ 38	Sovellustiedoston versio
HEATING ON (lämmitys päällä)	40071	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1/2/3/4/ 5/6/7/8/9/ 10/11/12	_	Syötä kuukausi, jona näyteputken lämmitys kytketään päälle (ON); 0 = aina OFF, 1=tammikuu, 2=helmikuu 12=joulukuu
HEATING OFF (lämmitys pois päältä)	40072	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	1/2/3/4/5/ 6/7/8/9/ 10/11/12	_	Syötä kuukausi, jona näyteputken lämmitys kytketään pois päältä (OFF); 1=tammikuu, 2=helmikuu 12=joulukuu
CLEANING MODULES (puhdistusmoduulit)	40073	Time2	2	R	_	_	Viimeisen suodatinmoduulin puhdistuksen päiväys
SET PARAMETER 1 (aseta parametri 2)	40075	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	19/42	_	Valitse ykköskanavan parametri; 19=NH4–N, 42=NH4
AIR FILTER DISPL (ilmansuodattimen näyttö)	40076	Kokonaisluku	1	R	_	-32768/ 32767	Ilmansuodatintyynyjen puhdistuksen/vaihdon määräpäivä. Negatiiviset arvot osoittavat, että puhdistus/vaihto on myöhässä.
COOLING (jäähdytys)	40077	Merkitön kokonaisluku	1	R	_	0/100	Jäähdytystuulettimen tehoprosentti
ANALYZER HEATING (analysaattorin lämmitys)	40078	Merkitön kokonaisluku	1	R	_	0/100	Analysaattorin lämmitys

						<u>Jeen,</u>	
Määritteen nimi	Rekisteri#	Datan tyyppi	Pituus	R/W	Erillinen alue	Min/max -alue	Kuvaus
AIKAVÄLI	40080	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0–23		Mittausväli; 0=5 minuuttia, 1=10 minuuttia, 2=15 minuuttia 23=120 minuuttia, 35=3t, 47=4t, 59=5t, 71=6t, 83=7t, 95=8t, 107=9t, 119=10t, 131=11t, 143=12t, 155=13t, 167=14t, 179=15t, 191=16t, 203=17t, 215=18t, 227=19t, 239=20t, 251=21t, 263=22t, 275=23t, 287=24t
CLEANING START (puhdistuksen aloitus)	40081	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1/2/3/4/ 5/6/7/8/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/18/ 19/20/21/ 22/23	_	Puhdistuksen kiihdytysaika (24 tunnin muodossa) 0=kello 0 23=kello 23
STATUS MODULES (moduulien tila)	40082	Merkitön kokonaisluku	1	R	—	0/100	Moduulien tila kokonaislukuprosentteina
NEW MODULES (uudet moduulit)	40083	Time2	2	R/W	—	—	Viimeisen suodatinmoduulin vaihdon päiväys
PUHDISTA. AIKAVÄLI	40085	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1/3/6/8/ 12/24	_	Puhdistusväli; 0=OFF, 1=1t, 3=3t, 6=6t, 8=8t, 12=12t, 24=24t
SET OUTMODE CAL. (aseta kalibroinnin tulostus)	40086	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1	_	Määritä kalibroinnin tulostus; 0=HOLD (pidä), 1= TRANSFER VALUE (siirrä arvo)
DISCHARGE CLEAN. (pura puhdistus)	40087	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/10	Puhdistuksen jälkeen puretut arvot
SET OUTMODE CLE. (aseta puhdistuksen tulostus)	40088	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1	_	Määritä puhdistuksen tulostus; 0=HOLD (pidä), 1= TRANSFER VALUE (siirrä arvo)
SET OUTMODE SER. (aseta huollon tulostus)	40089	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1	_	Määritä huoltotilan tulostus; 0=HOLD (pidä), 1= TRANSFER VALUE (siirrä arvo)
LOCATION2	40090	Merkkijono	8	R/W	_	_	Toisen mittauskanavan sijainti näytteessä
SET PARAMETER 2 (aseta parametri 2)	40098	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	19/42	_	Valitse kakkoskanavan parametri; 19=NH4–N, 42=NH4
GAIN CORR (vahvistuksen säätö) 2	40099	Kellutus	2	R/W	_	0,01/ 100,00	2. kanavan vahvistuksen säätö
MEAS.UNITS 2 (mittausyksiköt 2)	40101	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/2	_	2. kanavan mittausyksiköt; 0=mg/L, 2=ppm
HUMIDITY ANALY (kosteusanalyysi)	40102	Merkitön kokonaisluku	1	R		0/100	Analysaattorin kosteus prosentteina

Määritteen nimi	Rekisteri#	Datan tyyppi	Pituus	R/W	Erillinen alue	Min/max -alue	Kuvaus
SOFTWARE PROBE (anturin ohjelma)	40103	Kellutus	2	R	_	0/3,4028 2347E+ 38	Suodatinanturin ohjelmaversio
HUMIDITY PROBE (anturin kosteus)	40105	Merkitön kokonaisluku	1	R	_	0/100	Suodatinanturin kosteus prosentteina
PROCESS STATE (prosessin tila)	40107	Merkitön kokonaisluku	1	R	0/1/2/3/4/ 5/6/7/8/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/18/ 19/20		Prosessin tila on koodattu kiintolukulistaksi; kiintoluvun arvo 0=huoltotila, 1=citrokalibrointi käynnissä, kal1 käynnissä, kal2 käynnissä, mittaus 1, aikaväli, aloitus, huolto käynnissä, puhdistus, lämmitysvaihe, mittaus 2, reagentin esipumppaus, puhdistusliuoksen esipumppaus, vakioliuoksen esipumppaus, anturin esipumppaus, huuhtelu, käynnistys kenttäväylällä, lämmitys, varattu, näytteen esipumppaus; kiintoluvun arvo 20=vahvistus
LAST CALIBRAT. (edellinen kalibrointi)	40108	Time2	2	R	_		Edellisen kalibroinnin päiväys
START BY BUS (käynnistä kenttäväylällä)	40110	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1	_	Analysaattorin asetus START BY BUS (käynnistä kenttäväylällä)-tilaan (viittaa kohtaan käynnistä kenttäväylällä)
FIELDBUS (KENTTÄVÄYLÄ)	40111	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/2	Mittaussarjan käynnistys START BY BUS (käynnistä kenttäväylällä)-tilassa (viittaa kohtaan käynnistä kenttäväylällä)
NUMBER OF MEAS. (mittausten määrä)	40112	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	1/100	Mittausten määrä START BY BUS (käynnistä kenttäväylällä)-tilassa (viittaa kohtaan käynnistä kenttäväylällä)
DISCHARGE BUS (pura kenttäväylä)	40113	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	3/10	Pura arvot START BY BUS (käynnistä kenttäväylällä)-sarjan alussa
AVERAGE (KESKIARVO)	40114	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	_	Niiden mittausarvojen määrä, joiden keskiarvo lasketaan START BY BUS (käynnistä kenttäväylällä)- mittaussarjassa.
NO.OF VALUES CH1 (1. kanavan arvojen määrä)	40115	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/100	2-kanavatila: miten usein 1. kanava mitataan ennen 2.kanavaan siirtymistä
NO.OF VALUES CH2 (2. kanavan arvojen määrä)	40116	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	_	0/100	2-kanavatila: miten usein 2. kanava mitataan ennen 1.kanavaan siirtymistä

Määritteen nimi	Rekisteri#	Datan tyyppi	Pituus	R/W	Erillinen	Min/max	Kuvaus
DISCHARGE VAL1 (pura arvo1)	40117	Merkitön kokonaisluku	1	R/W		0/3	Hylättyjen arvojen määrä vaihdettaessa kanavalta 1 kanavalle 2.
DISCHARGE VAL2 (pura arvo2)	40118	Merkitön kokonaisluku	1	R/W		0/3	Hylättyjen arvojen määrä vaihdettaessa kanavalta 2 kanavalle 1.
REAG. WARNING (VAROITUS)	40119	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1	_	Varoitus, jos reagentti on vähissä; 0=OFF, 1=ON
TYPE (tyyppi)	40125	Merkkijono	6	R	_	_	Osan/analysaattorin nimi
SENSOR NAME (ANTURIN NIMI)	40131	Merkkijono	8	R	—	—	Käyttäjän antama nimi sensorille
STATUS MODULES (moduulien tila)	40140	Kellutus	2	R	—	0/100	Moduulien tila prosentteina, nan jos ei laskettu
WARNING (VAROITUS)	40142	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	20/15/ 10/5	—	Reagentin varoitustaso prosentteina
REAGENT LEVEL (reagenttitaso)	40143	Merkitön kokonaisluku	1	R	—	0/100	Reagentin määrä prosentteina
CLEAN SOLU LEVEL (puhdistusliuoksen taso)	40144	Merkitön kokonaisluku	1	R	_	0/100	Puhdistusliuoksen määrä prosentteina
STANDARDS LEVEL (vakioliuoksen taso)	40146	Merkitön kokonaisluku	1	R	—	0/100	Vakioliuoksen määrä prosentteina
REPLACE ELECTRO. (elektrodin vaihto)	40148	Time2	2	R	—	—	Viimeisen elektrodinvaihdon päiväys
CHANGE MEMBRANE (kalvon vaihto)	40150	Time2	2	R	_	_	Viimeisen kalvonvaihdon päiväys
PUMP DISPLAY (pumpun näyttö)	40154	Kokonaisluku	1	R	_	-32768/ 32767	Päiviä jäljellä pumpun männän vaihtoon, negatiiviset arvot tarkoittavat, että vaihto on myöhässä
MEASURE VALUE 2 (mittausarvo 2)	40165	Kellutus	2	R	—	_	Kanavan 2 viimeinen mittausarvo
STRUCTURE (rakenne)	40167	Merkitön kokonaisluku	1	R	—	0/65535	Laitteen ajuritiedosto-esittää version
FIRMWARE (laitteisto-ohjelmisto)	40168	Merkitön kokonaisluku	1	R	—	0/65535	Laitteen ajuritiedosto-esittää version
CONTENT (sisältö)	40169	Merkitön kokonaisluku	1	R	_	0/65535	Laitteen ajuritiedosto-esittää version
LOADER (lataaja)	40170	Kellutus	2	R	_	0/3,4028 2347E+ 38	Sovellustiedosto-näyttää käynnistystiedoston version
HEATING (lämmitys)	40172	Merkitön kokonaisluku	1	R	0/1	_	Näyteputken lämmityksen tila; 0=OFF, 1=ON
OPERATING HOURS (käyttötunnit)	40173	Merkitön kokonaisluku	2	R	_	0/99999 999	Analysaattorin käyttötunnit
PUMP MEMBR.DISP. (pumpun kalvon näyttö)	40177	Kokonaisluku	1	R	_	-32768/ 32767	Päiviä jäljellä suodatinanturin pumpunkalvon vaihtoon

Määritteen nimi	Rekisteri#	Datan tyyppi	Pituus	R/W	Erillinen alue	Min/max -alue	Kuvaus
COMPRESSOR (kompressori)	40186	Kokonaisluku	1	R	_	-32768/ 32767	Päiviä jäljellä kompressorille
LAST CHA.FACTOR1 (viimeinen korjaustekijä 1. kanavalle)	40194	Time2	2	R/W	_	_	1. kanavan viimeisen korjaustekijän päiväys
LAST CHA.FACTOR1 (viimeinen korjaustekijä 2. kanavalle)	40196	Time2	2	R/W	_	_	2. kanavan viimeisen korjaustekijän päiväys
SAMPLE DETECTION (näytteenilmaisu)	40218	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1/2	_	Tulostus, jos näytteenilmaisu havaitsee näytteen olevan vähissä; 0=varoitus, 1=virhe, 2=OFF
ACTUAL MEAS.TIME (todellinen mittausaika)	40224	Time2	2	R	_	—	Todellisen mittausarvon aika
LAST TIME (edellinen aika)	40226	Time2	2	R	_	_	Edellisen mittausarvon aika
2.ND LAST TIME (toiseksi viimeinen aika)	40228	Time2	2	R	_	_	2.ND LAST TIME (toiseksi viimeinen aika)
3.RD LAST TIME (kolmanneksi viimeinen aika)	40230	Time2	2	R	_	_	3.RD LAST TIME (kolmanneksi viimeinen aika)
4.TH LAST TIME (yhdeksänneksi viimeinen aika)	40232	Time2	2	R	_	_	4.TH LAST TIME (yhdeksänneksi viimeinen aika)
5.TH LAST TIME (yhdeksänneksi viimeinen aika)	40234	Time2	2	R	_	_	5.TH LAST TIME (yhdeksänneksi viimeinen aika)
6.TH LAST TIME (yhdeksänneksi viimeinen aika)	40236	Time2	2	R	_	_	6.TH LAST TIME (yhdeksänneksi viimeinen aika)
7.TH LAST TIME (yhdeksänneksi viimeinen aika)	40238	Time2	2	R	_	_	7.TH LAST TIME (yhdeksänneksi viimeinen aika)
8.TH LAST TIME (yhdeksänneksi viimeinen aika)	40240	Time2	2	R	_	_	8.TH LAST TIME (yhdeksänneksi viimeinen aika)
9.TH LAST TIME (yhdeksänneksi viimeinen aika)	40242	Time2	2	R	_	_	9.TH LAST TIME (yhdeksänneksi viimeinen aika)
ACTUAL VALUE (todellinen arvo)	40244	Kellutus	2	R	_	0/15000	Todellinen mittausarvo, ei kanavasta riippuvainen
LAST VALUE (edellinen arvo)	40246	Kellutus	2	R	_	0/15000	LIST OF VALUES (arvojen luettelo)
2.ND LAST VALUE (toiseksi viimeinen arvo)	40248	Kellutus	2	R	_	0/15000	LIST OF VALUES (arvojen luettelo)

Määritteen nimi	Rekisteri#	Datan tyyppi	Pituus	R/W	Erillinen alue	Min/max -alue	Kuvaus
3.RD LAST VALUE (kolmanneksi viimeinen arvo)	40250	Kellutus	2	R	_	0/15000	LIST OF VALUES (arvojen luettelo)
4.TH LAST VALUE (yhdeksänneksi viimeinen arvo)	40252	Kellutus	2	R	_	0/15000	LIST OF VALUES (arvojen luettelo)
5.TH LAST VALUE (yhdeksänneksi viimeinen arvo)	40254	Kellutus	2	R	_	0/15000	LIST OF VALUES (arvojen luettelo)
6.TH LAST VALUE (yhdeksänneksi viimeinen arvo)	40256	Kellutus	2	R	_	0/15000	LIST OF VALUES (arvojen luettelo)
7.TH LAST VALUE (yhdeksänneksi viimeinen arvo)	40258	Kellutus	2	R	_	0/15000	LIST OF VALUES (arvojen luettelo)
8.TH LAST VALUE (yhdeksänneksi viimeinen arvo)	40260	Kellutus	2	R	_	0/15000	LIST OF VALUES (arvojen luettelo)
9.TH LAST VALUE (yhdeksänneksi viimeinen arvo)	40262	Kellutus	2	R	_	0/15000	LIST OF VALUES (arvojen luettelo)
STAT. MODUL.WAR. (tila moduulivaroitus)	40266	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	40/30/15	_	Määritä varoitustaso moduulien tilalle
STATUS MODUL.ERR (tila moduulivirhe)	40267	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	14/10/8/0	_	Määritä virhetaso moduulien tilalle
ENCLOSU.TEMP. MAX (koteloinnin lämpö, max)	40268	Kellutus	2	R	_	-50/200	Analysaattorin sisälämpötilan maksimiarvo viimeisen vuorokauden aikana, aikaväli alkaa virran kytkemisestä
ENCLOSU.TEMP. MIN (koteloinnin lämpö, min)	40270	Kellutus	2	R	_	-50/200	Analysaattorin sisälämpötilan minimiarvo viimeisen vuorokauden aikana, aikaväli alkaa virran kytkemisestä
EXHAUST CONTROL (päästönohjaus)	40272	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1	_	Analysaattori tarkistaa, onko päästöputki tukossa; 0=OFF, 1=ON
ELECTROLYTE (elektrolyytti)	40277	Kokonaisluku	1	R	_	-32768/ 32767	Päiviä jäljellä seuraavaan elektrolyytinvaihtoon, negatiivinen arvo osoittaa, että vaihto on myöhässä
ELECTROLYTE (elektrolyytti)	40278	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1	_	Määrittää, varoitetaanko siitä, että elektrolyytti on vaihdettava; 0=OFF, 1=VAROITUS
FALSE ELEC DATA (virheellinen elektroditieto)	40279	Merkitön kokonaisluku	1	R/W	0/1	_	Määrittää, annetaanko virheilmoitus, jos nolla-arvo on alueen ulkopuolella; 0=OFF, 1=ON

Määritteen nimi	Rekisteri#	Datan tyyppi	Pituus	R/W	Erillinen alue	Min/max -alue	Kuvaus
ERROR LIST (VIRHELUETTELO)	40280	Merkitön kokonaisluku	2	R			Virheet on koodattu biteittäin. bitti 0=lämpötila < 0 °C/ 32°F?, bitti 1=ANALYSAATTORI KYLMÄ, JÄÄHDYTYSVIKA, KOSTEA ANALYSAATTORI, KOSTEA ANALYSAATTORI, KOSTEA ANTURI, ANTURI PUUTTUU, EI LÄMMITYSTÄ, KOELASIN SENSORIVIKA, LÄMPÖSENSIRIVIKA, KOELASIN LÄMMITINVIKA, KOELASIN LÄMMITINVIKA, KOELASI LIIAN KUUMA, ELEKTRODIN KALBEVUUS, VIRHEELLLINEN ELEKTRODITIETO, MODUULIT LIKAISET, TYHJENNYSPUTKI TUKOSSA, NÄYTE1, bitti 16=NÄYTE2
WARNING LIST (VAROITUSLUET TELO)	40282	Merkitön kokonaisluku	2	R			Varoitukset on koodattu biteittäin. Bitti 0=LÄMMITYSVAIHE, bitti 1=JÄÄHDYTYS, HUOLTOTILA, REAGENTIN TASO, PUHDISTUSNESTEEN TASO, ANALYSAATTORI KYLMÄ, ANALYSAATTORI KUUMA, KOELASI KYLMÄ, MODUULIT LIKAISET, VAKIOLIUOKSEN TASO, ELEKTRODIN KALBEVUUS, varattu, NÄYTE1, ELEKTROLYYTTI, bitti 14=NÄYTE2
EDIT NAME (MUOKKAA NIMEÄ)	40285	Merkkijono	8	R/W			LOCATION 1 (sijainnin 1) nimi (viittaa valikkoon)
ELECTROLYTE (elektrolyytti)	40293	Kellutus	2	R			elektrolyytin liukuma vuorokaudessa mV:eissa

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

