

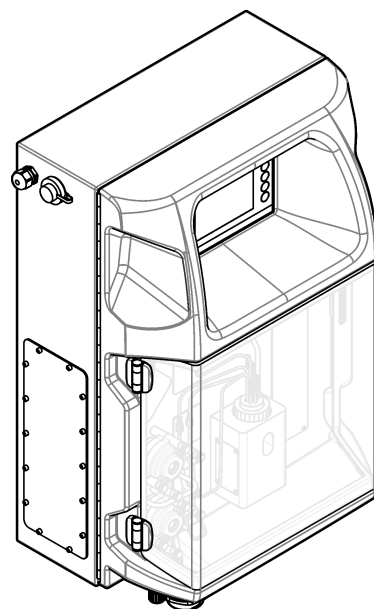


DOC023.89.90633

Серия EZ

Ръководство за потребителя

02/2025, Версия 9



Раздел 1 Правна информация	3
Раздел 2 Спецификации	5
Раздел 3 Обща информация	7
3.1 Информация за безопасността	7
3.1.1 Използване на информация за опасностите	7
3.1.2 Предупредителни етикети	7
3.1.3 Икони, използвани в илюстрациите	9
3.1.4 Химична и биологична безопасност	9
3.1.5 Предпазни мерки относно озона	9
3.2 Предназначение	10
3.3 Общ преглед на продукта	10
3.4 Компоненти на продукта	11
Раздел 4 Инсталиране	13
4.1 Указания за инсталиране	13
4.2 Размери на анализатора	14
4.3 Механично монтиране	14
4.3.1 Прикрепване на инструмента към стена	14
4.3.2 Отворете вратата на анализатора	16
4.4 Електрическа инсталация	17
4.4.1 Съображения, свързани с електростатичния разряд (ESD)	17
4.4.2 Електрически достъп	17
4.4.3 Свързване към променливотоково захранване	19
4.4.4 Свързване на сигналните и контролните кабели	21
4.4.5 Свързване на Modbus (опционално)	22
4.4.5.1 Modbus TCP/IP	22
4.4.5.2 Modbus RS232/485	22
4.5 Водопроводни дейности	24
4.5.1 Указания за линия на пробата	24
4.5.2 Указания за линиите за източване	24
4.5.3 Указания за линията за вентилация	25
4.5.4 Свързване на тръби към анализатора	26
4.5.5 Инсталиране на бутилките	28
Раздел 5 Потребителски интерфейс и навигиране	31
Раздел 6 Включване	33
6.1 Изпълняване на тест на компонентите	33
6.2 Направете тест на входящ/изходящ сигнал	34
6.3 Запълване на реактивите	35
Раздел 7 Начин на работа	37
7.1 Избиране на потребителското ниво	37
7.2 Общ преглед на метода	37
7.3 Аварийно спиране на софтуера	38
7.4 Преглед на данни	38
7.5 Изпълняване на калибриране	39
7.6 Изпълняване на цикъл за почистване	39
7.7 Дистанционно управление	39
7.8 Настройки на анализатора	40
Раздел 8 Поддръжка	43
8.1 График за поддръжка	43
8.2 Показване на активните аларми	44

8.3 Проверка за течове и неизправности.....	44
8.4 Подготвяне и смяна на реактивите.....	45
8.5 Проверка и почистване на електрода.....	45
8.6 Калибриране на рН електрода.....	45
8.7 Калибриране на анализатора.....	45
8.8 Почистване на компонентите на анализатора.....	45
8.9 Почистете тръбичката за източване.....	46
8.10 Подмяна на тръбата на перисталтичната помпа.....	46
8.11 Смяна на спринцовката на диспенсъра.....	48
8.12 Смяна на клапана на диспенсъра.....	49
8.13 Смяна на тръбите.....	50
8.14 Смяна на електродите.....	50
8.15 Калибриране на фотометъра с двойно дестилирана вода.....	51
8.16 Подмяна на клапаните тип „патешка човка“ на микропомпата.....	51
8.17 Подмяна на предпазителите.....	52
8.18 Изключване на анализатора.....	53
Раздел 9 Отстраняване на неизправности.....	55
Раздел 10 Резервни части и принадлежности.....	57

Раздел 1 Правна информация

Производител: AppliTek NV/SA

Дистрибутор: Nach Lange GmbH

Преводът на ръководството е одобрен от производителя.

Раздел 2 Спецификации

Спецификациите подлежат на промяна без уведомяване.

Таблица 1 Общи спецификации

Спецификация	Данни
Размери (Ш x В x Д)	460 × 688 × 340 mm (18,11 × 27,09 × 13,39 in)
Корпус	Разчетена защита на корпус: IP44; за употреба само на закрито Материал на корпуса: ABS, PMMA и стомана с покритие
Тегло	От 25 до 40 kg (от 55 до 88 lb) (на база на модела на анализатора)
Изисквания към захранването	110-240 VAC ±10% @ 50/60 Hz ¹
Консумация на енергия	150 VA максимум ¹
Категория на инсталацията	II
Степен на замърсяване	2
Работна температура	От 10 до 30° C (от 50 до 86° F), от 5 до 95% относителна влажност, без кондензация, без корозия
Температура на съхранение	От –20 до 60°C (от –4 до 140°F), 95% относителна влажност, без кондензация
Елемент за подаване на въздух за апарата	Сух и обезмаслен съгласно стандарт за качество ISA-S7.0.01-1996 за въздух за апарати Минимално налягане: 6 bar (600 kPa или 87 PSI)
Деминерализирана вода	За изплакване и/или разреждане
Дренаж	Атмосферно налягане, вентилирано, минимум Ø 64 mm
Заземяване	Суха и чиста заземителен прът с нисък импеданс (< 1 Ω) със заземителен кабел > 2,5 mm ² (13 AWG)
Аналогови входове	Електроди, температура, проводимост, колориметър
Аналогови изходи	От два до четири 4 – 20 mA; максимален товар: 500 Ω, галванично изолирани ²
Цифрови входове	Четири цифрови входа: отдалечено стартиране/спиране (контакт без потенциал) (опционално)
Цифрови изходи	Четири цифрови изхода без потенциали (FCT) за контрол на вътрешните клапани/помпи; 24 VDC Четири цифрови изхода със захранване за контрол на външните клапани/помпи; 24 VDC, 500 mA
Комуникация	USB порт за трансфер на данни Опционално: Ethernet, Modbus
Реле	Пет релета на захранването (PCT), контактено натоварване максимум 24 VDC, 0,5 A (резистивен товар) Пет контакта без потенциал (FCT), максимално натоварване 24 VDC, 0,5 A (резистивен товар)
Връзка с Ethernet	Контролер: Intel 82551ER Скорост на трансфера: 10/100 Mbps Конектор: RJ45 усукана двойка (10 Base (Базов диапазон) T/100 Base T) Кабели: S/STP (категория 5)
Аларми	Аларма за неизправност (контакт без потенциали)

¹ Изискванията за захранването и консумацията се базират на модела на анализатора, направете справка с табелката със серийния номер на анализатора за подробна информация.

² Предлагат се опционални модули за добавяне на максимум 10 аналогови изхода към анализатора.

Таблица 1 Общи спецификации (продължава)

Спецификация	Данни
Потребителски интерфейс	IP65 плосък цветен TFT сензорен екран (5,7 in) Ethernet 10 M (RJ45) NE 2000 съвместим, компактен флаш слот
Часовник на системата	Живот на батерията 4 години (приблизително)
Сертификати	CE, ETL сертифицирани по стандартите за безопасност на UL и CSA, UKCA
Гаранция	САЩ: 1 година, ЕС: 2 години

Таблица 2 Конфигурация на Ethernet (опционално)

Спецификация	Описание
Връзка	Отдалечен TCP/IP сървър
IP адрес	192.168.10.180 ³
Сервизен порт	502
Тип точка на Modbus	40001 –...
Протокол за четене/писане	Регистър за съхранение

Таблица 3 RS232/485 конфигурация (по избор)

Спецификация	Описание
Скорост на предаване на информацията в бодове	9600
Четност	Няма
Битове данни	8 (дължина на думата)
Стопбитове	1
Протокол	Няма
Тип точка на Modbus	40001–40100 (регистър за съхранение)
Режим на предаване	RTU
ID на устройство (по подразбиране)	1

³ Стандартна стойност, с програмиране от потребителя

Раздел 3 Обща информация

В никакъв случай производителят няма да бъде отговорен за щети, произлизащи от каквато и да било неправилна употреба на продукта или неспазване на инструкциите в ръководството. Производителят си запазва правото да прави промени в това ръководство и в описаните в него продукти във всеки момент и без предупреждение или поемане на задължения. Коригираните издания можете да намерите на уебсайта на производителя.

3.1 Информация за безопасността

Производителят не носи отговорност за никакви повреди, възникнали в резултат на погрешно приложение или използване на този продукт, включително, без ограничения, преки, случайни или възникнали впоследствие щети, и се отхвърля всяка отговорност към такива щети в пълната позволена степен от действащото законодателство. Потребителят носи пълна отговорност за установяване на критични за приложението рискове и монтаж на подходящите механизми за подsigуряване на процесите по време на възможна неизправност на оборудването.

Моля, внимателно прочетете ръководството преди разопаковане, инсталиране и експлоатация на оборудването. Обърнете внимание на всички предупреждения за повишено внимание и опасност. Пренебрегването им може да доведе до сериозни наранявания на оператора или повреда на оборудването.

Ако оборудването се използва по начин, който не е определен от производителя, защитата, осигурена от оборудването, може да бъде нарушена. Не използвайте и не инсталирайте това оборудване по начин, различен от определения в това ръководство.

3.1.1 Използване на информация за опасностите

ОПАСНОСТ

Указва наличие на потенциална или непосредствена опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, ще предизвика смърт или сериозно нараняване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указва потенциално или непосредствено опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

ВНИМАНИЕ

Указва наличие на потенциално опасна ситуация, която може да предизвика леко или средно нараняване.

Забележка

Показва ситуация, която ако не бъде избегната, може да предизвика повреда на инструмента. Информация, която изисква специално изтъкване.

3.1.2 Предупредителни етикети

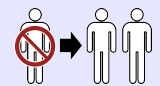
Прочетете всички надписи и етикети, поставени на инструмента. Неспазването им може да доведе до физическо нараняване или повреда на инструмента. Към символ върху инструмента е направена препратка в ръководството с предупредително известие.

Обща информация

	Това е символът за предупреждение за безопасност. Спазвайте всички съобщения за безопасност, които следват този символ, за да се избегне потенциално нараняване. Ако е върху инструмента, вижте ръководството за потребителя или информацията за безопасност.
	Този символ указва необходимостта от носене на защитни очила.
	Този символ указва необходимостта от носене на защитни ръкавици.
	Този символ указва необходимостта от носене на защитни обувки.
	Този символ указва необходимостта от носене на защитно облекло.
	Този символ сочи риск от химически увреждания и указва, че само лица, квалифицирани и обучени химикалите или да извършват поддръжка на системите за подаване на химикали, свързани с оборудването.
	Този символ показва, че съществува риск от електрически удар и/или късо съединение.
	Този символ обозначава, че маркираният елемент може да е нагорещен и трябва да се докосва с изключителна предпазливост.
	Този символ указва, че съществува опасност от възникване на пожар.
	Този символ посочва наличие на силни корозивни или други опасни вещества и риск от химически увреждания. Само квалифициран и обучен за работа с химикали персонал може да обработва химикалите или да извършва поддръжка на химическите системи на оборудването.
	Този символ указва наличието на вреден дразнител.
	Този символ указва, че маркираният елемент не трябва да се отваря по време на работа.
	Този символ указва, че маркираният елемент не трябва да се докосва.
	Този символ указва потенциална опасност от притискане.
	Този символ указва, че предметът е тежък.
	Този символ обозначава наличието на устройства, които са чувствителни към електростатичен разряд (ESD) и посочва, че трябва да сте внимателни, за да предотвратите повреждането на оборудването.

	Този символ обозначава, че маркираният елемент изисква защитна заземена връзка. Ако инструментът не е снабден със заземен щепсел с кабел, изградете предпазна заземена връзка с предпазния терминал на проводника.
	Електрическо оборудване, което е обозначено с този символ, не може да бъде изхвърляно в европейските частни или публични системи за изхвърляне на отпадъци. Оборудването, което е остаряло или е в края на жизнения си цикъл, трябва да се връща на производителя, без да се начисляват такси върху потребителя.

3.1.3 Икони, използвани в илюстрациите

					
Предоставени от производителя части	Предоставени от потребителя части	Гледайте	Извършете стъпките в обратен ред	Използвайте само пръсти	Използвайте двама души

3.1.4 Химична и биологична безопасност

⚠ ОПАСНОСТ	
	Химични или биологични опасности. Ако този инструмент се използва за мониториране на процес на обработка и/или система за химическо хранене, за която има регулаторни ограничения и изисквания за мониторинг, свързани с общественото здраве, обществената безопасност, производство на храна или напитки или преработка, отговорност на потребителя на този инструмент е да познава и спазва приложимата разпоредба и да разполага с достатъчно и подходящи механизми за съответствие с приложимите разпоредби в случай на неизправност на инструмента.

3.1.5 Предпазни мерки относно озона

⚠ ВНИМАНИЕ	
	Опасност от вдишване на озон. Този уред излъчва озон, който се съдържа в оборудването, по-специално във вътрешната система от тръби. В условия на неизправност може да се отдели озон.

Препоръчително е да свържете отвора за отработени газове към аспиратор или извън сградата в съответствие с местните, регионалните и националните изисквания.

Излагането на дори ниски концентрации на озон може да увреди деликатната носна, бронхиална и белодробна мембрана. В по-голяма концентрация озонът може да причини главоболие, кашлица, дразнене на очите, носа и гърлото. Незабавно преместете пострадалия на чист въздух и потърсете първа помощ.

Видът и силата на симптомите зависят от концентрацията и времето на експозиция (n). Отравянето с озон включва един или повече от следните симптоми.

- Дразнене или парене на очите, носа или гърлото
- Отпадналост
- Главоболие в областта на челото
- Усещане за напрежение зад гръдната кост
- Свитост или потиснатост
- Кисел вкус в устата
- задух

В случай на по-тежко отравяне с озон симптомите могат да включват задух, кашлица, чувство на задушаване, тахикардия, световъртеж, понижаване на

кръвното налягане, спазми, болка в гърдите и болка в цялото тяло. След излагане в продължение на един или повече часа озонът може да причини белодробен оток.

3.2 Предназначение

Анализаторите Nach от серията EZ са предназначени за използване от лица, които измерват множество параметри за качество на водата в проби от промишлени и екологични приложения. Анализаторите Nach от серията EZ не обработват и не променят водата и не се използват за управление на процедурите.

3.3 Общ преглед на продукта

Забележка

Перхлоратен материал – може да се налага специално боравене. Направете справка с www.dtsc.ca.gov/perchlorate. Това съобщение за перхлорат важи само за първични батерии (предоставени поотделно или монтирани към оборудването), когато се продават или разпространяват в Калифорния, САЩ.

Анализаторите Nach от серия EZ са онлайн анализатори, които измерват един или множество параметри във водни проби от промишлени приложения и такива, свързани с околната среда. Направете справка с [Фигура 1](#).

Линията за проби движи пробата в анализатора. Анализаторът използва помпи, клапани и спринцовки, за да придвижи пробата и реактивите към измервателната клетка на аналитичния панел. Когато измервателният цикъл завърши, анализаторът изхвърля пробата през линията за източване. Резултатите от анализа се показват на дисплея на панела за обработване на данни. Панелът за обработване на данни управлява и конфигурира анализатора. Панелът за обработване на данни запамята данните на анализатора (напр. тенденции, аларми, резултати от анализа и файлове с регистри за данни).

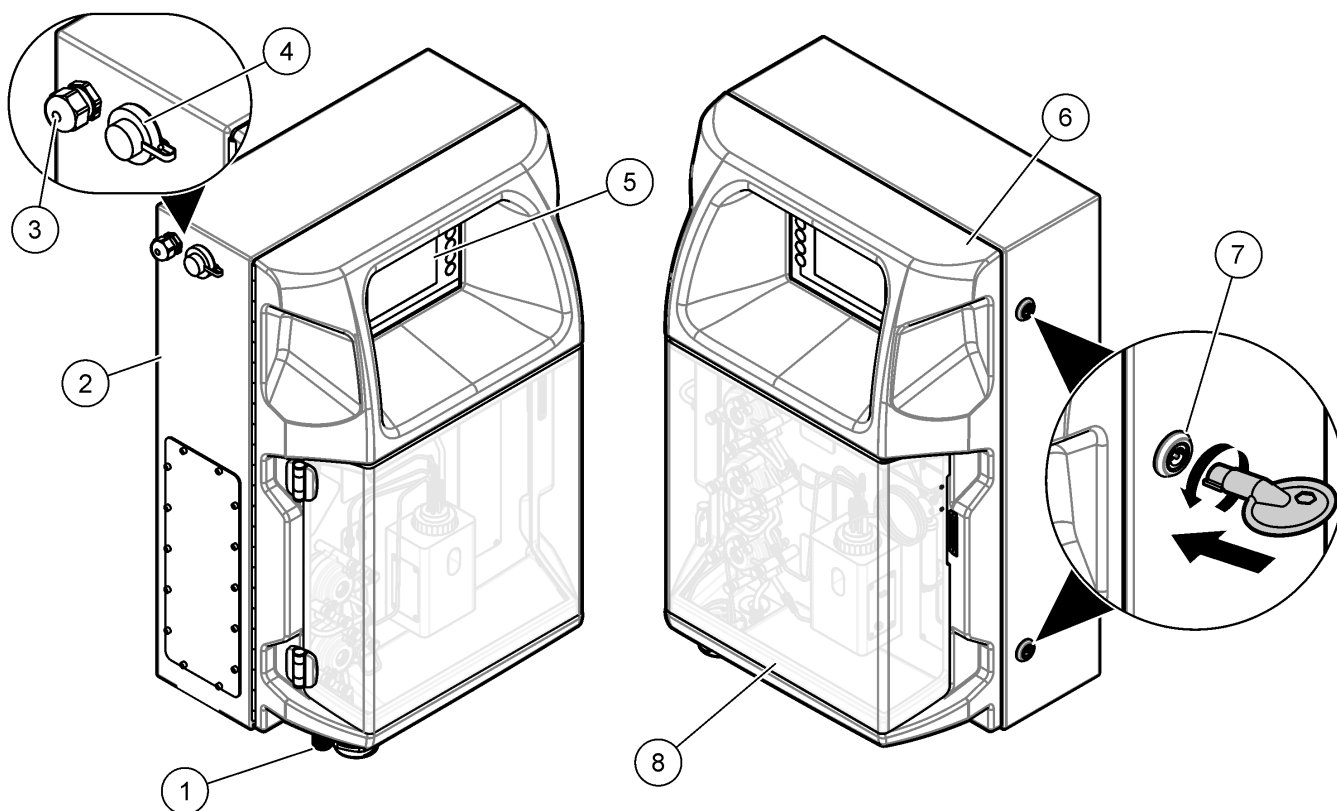
Набор от бутилки за реактиви се доставя с анализатора, за да съхранява реактива и разтворите. Би могло да е необходимо предварително обработване на пробите на база на технологията за анализ. Опционални панели за предварително обработване на пробите се предлагат за линията за проби.

Предлагат се различни серии анализатори с различни технологии за измерване и измервани параметри:

- EZ от серия 1000 – онлайн колориметрични анализатори за общ анализ на водата (химически параметри) и анализ на хранителни вещества (т.е. нитрат, фосфат, амоняк)
- EZ от серия 2000 – онлайн колориметрични анализатори с разлагане за общ анализ на водата (химически параметри) и анализ на хранителни вещества (т.е. нитрат, фосфат, амоняк)
- EZ от серия 3000 – онлайн йон-селективни (ISE) анализатори за общ анализ на водата
- EZ от серия 4000 – онлайн титриметрични анализатори за общ анализ на водата (химически параметри)
- EZ от серия 5000 – мултипараметрични онлайн титриметрични анализатори за общ анализ на водата (химически параметри)
- EZ от серия 6000 – онлайн волтамперметър анализатори за анализ на тежки метали/следи (напр. Ag, As, Cr, Hg, Pb, Se)
- EZ от серия 7x00 – онлайн анализатори за промишлени приложения (напр. COD, TOC, общ азот, общ фосфор, летливи мастни киселини FOS/TAC, токсичност на входящ поток, международни единици за горчивина, аденозин трифосфат)

Анализаторът EZ има различни опции, като: откриване на проба, откриване на ниво за бутилки за реактиви, отдалечено стартиране/спиране, автовалидиране, автокалибриране, автопочистване, RS232 и Modbus.

Фигура 1 Общ преглед на продукта

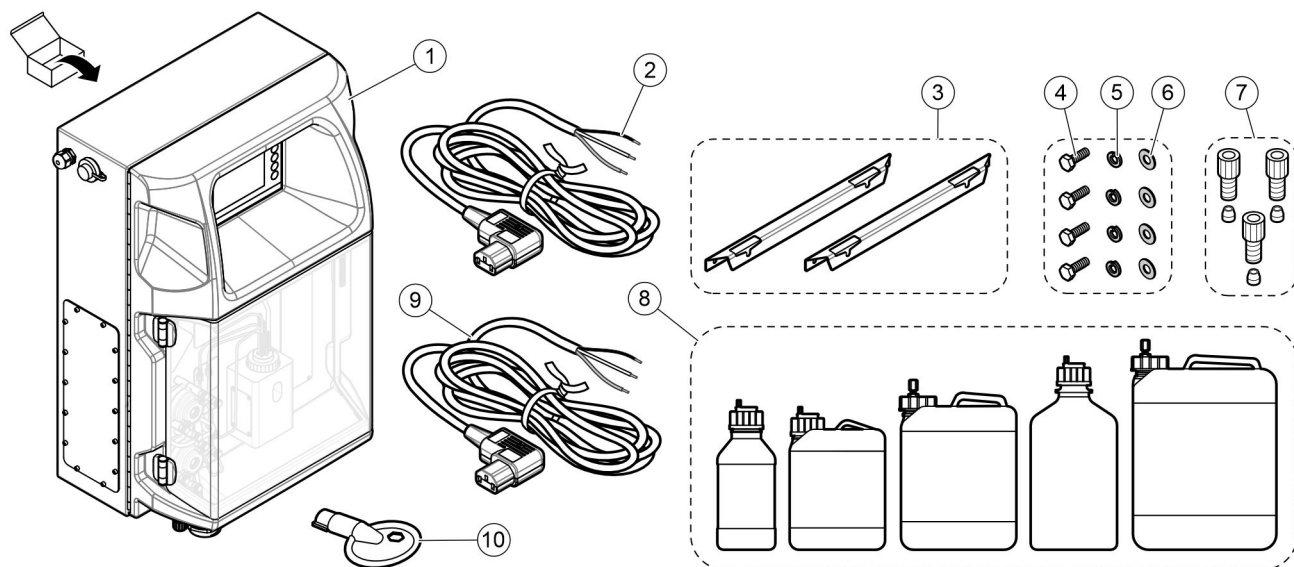


1 Електрически конектори и портове за достъп до водопровод	4 USB порт за трансфер на данни	7 Ключалка на вратичката за електрическото отделение
2 EZ анализатор	5 Клавиатура и дисплей	8 Капак на панела за анализ
3 M20 кабелен салник за захранващ кабел	6 Вратичка на анализатора	

3.4 Компоненти на продукта

Уверете се, че всички компоненти са получени. Направете справка с [Фигура 2](#). Ако някои от елементите липсват или са повредени, се свържете незабавно с производителя или с търговския представител.

Фигура 2 Компоненти на продукта



1 EZ анализатор	5 Контрашайба, М8 (4х)	9 Захранващ кабел (EU)
2 Захранващ кабел (САЩ и Канада)	6 Плоска шайба, М8 (4х)	10 Ключ за електрическото отделение
3 Монтажни скоби (2 х)	7 Фитинги за тръбите и уплътнителни пръстени ⁴	
4 Болт с шестоъгълна глава, М8 × 16 (4х)	8 Бутилки с реактиви и разтвор ⁴	

⁴ Количеството и типът се базират на доставения анализатор.

⚠ ОПАСНОСТ



Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

4.1 Указания за инсталиране

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от пожар. Потребителят носи отговорност за гарантирането, че са предприети достатъчно предпазни мерки при използване на оборудването с методи, които употребяват запалими течности. Уверете се, че спазвате правилните потребителски предпазни мерки и протоколи за безопасност. Това включва, но не се ограничава до: контролиране на разливания и течове, подходяща вентилация, никаква употреба без надзор и гарантиране, че инструментът никога не се оставя без надзор, когато е включен към захранването.

⚠ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

⚠ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

- Инсталирайте анализатора на закрито в безопасна среда.
- Поставете анализатора в среда, защитена от корозивни течности.
- Инсталирайте анализатора на чисто, сухо, добре вентилирано място с контролирана температура.
- Инсталирайте анализатора възможно най-близо до точката на пробовземане.
- Не инсталирайте анализатора на пряка слънчева светлина или близо до източник на топлина.
- Уверете се, че има достатъчно разстояние да се направят водопроводните и електрически свързвания.
- Уверете се, че оставяте достатъчно място пред анализатора за отваряне на неговата вратичка.
Направете справка с [Размери на анализатора](#) на страница 14.
- Уверете се, че околните условия са в рамките на работните спецификации.
Направете справка с [Спецификации](#) на страница 5.

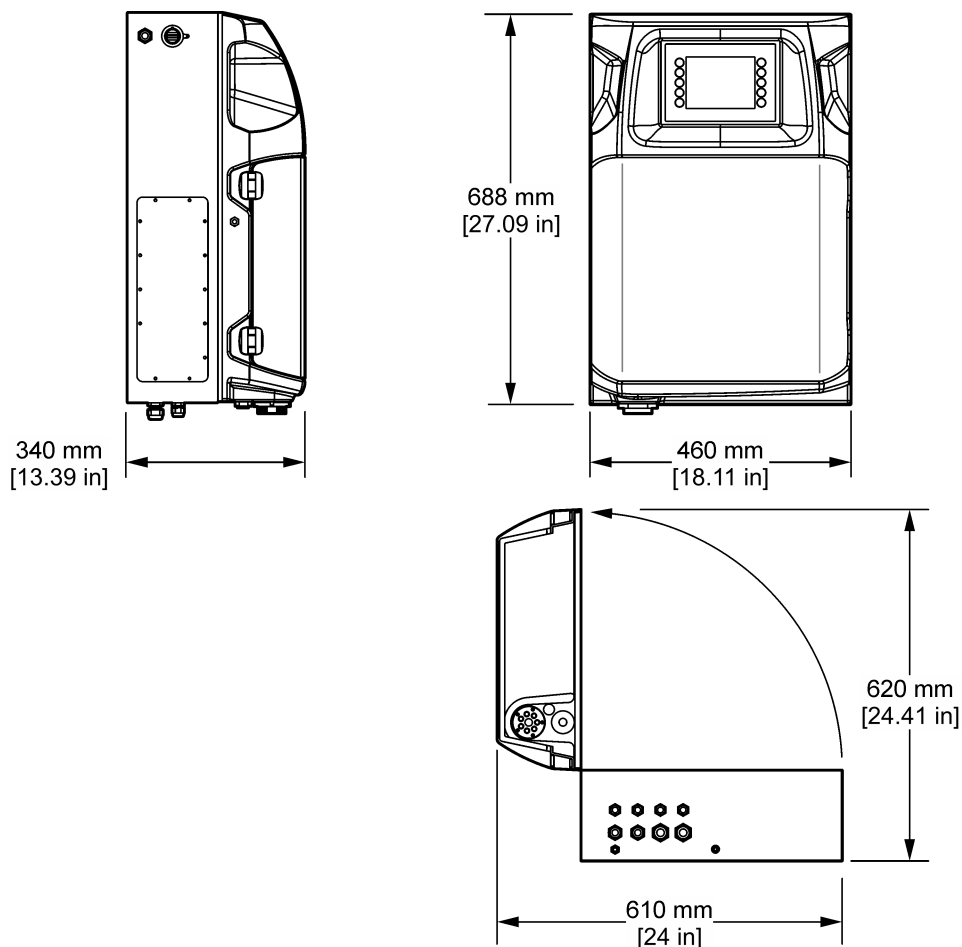
Въпреки че анализаторът не е предназначен за използване със запалими проби, някои анализатори EZ използват запалими реактиви. Ако анализаторът използва запалими реактиви, спазвайте следните мерки за безопасност:

- Дръжте анализатора далеч от топлина, искри и открит пламък.
- Не яжте, не пийте и не пушете в близост до анализатора.
- Използвайте локална система за вентилация на отработените газове.
- Използвайте искро- и взривозащитени уреди и осветителна система.
- Не допускате електростатични разряди. Направете справка с [Съображения, свързани с електростатичния разряд \(ESD\)](#) на страница 17.
- Напълно почистете и изсушете уреда преди употреба.

- Мийте ръцете си преди почивките и в края на работния период.
- Отстранете замърсеното облекло. Изперете дрехите преди повторна употреба.
- С тези течности трябва да се борави в съответствие с изискванията на местния регламентиращ орган относно допустимите граници на експозиция.

4.2 Размери на анализатора

Фигура 3 Размери на анализатора



4.3 Механично монтиране

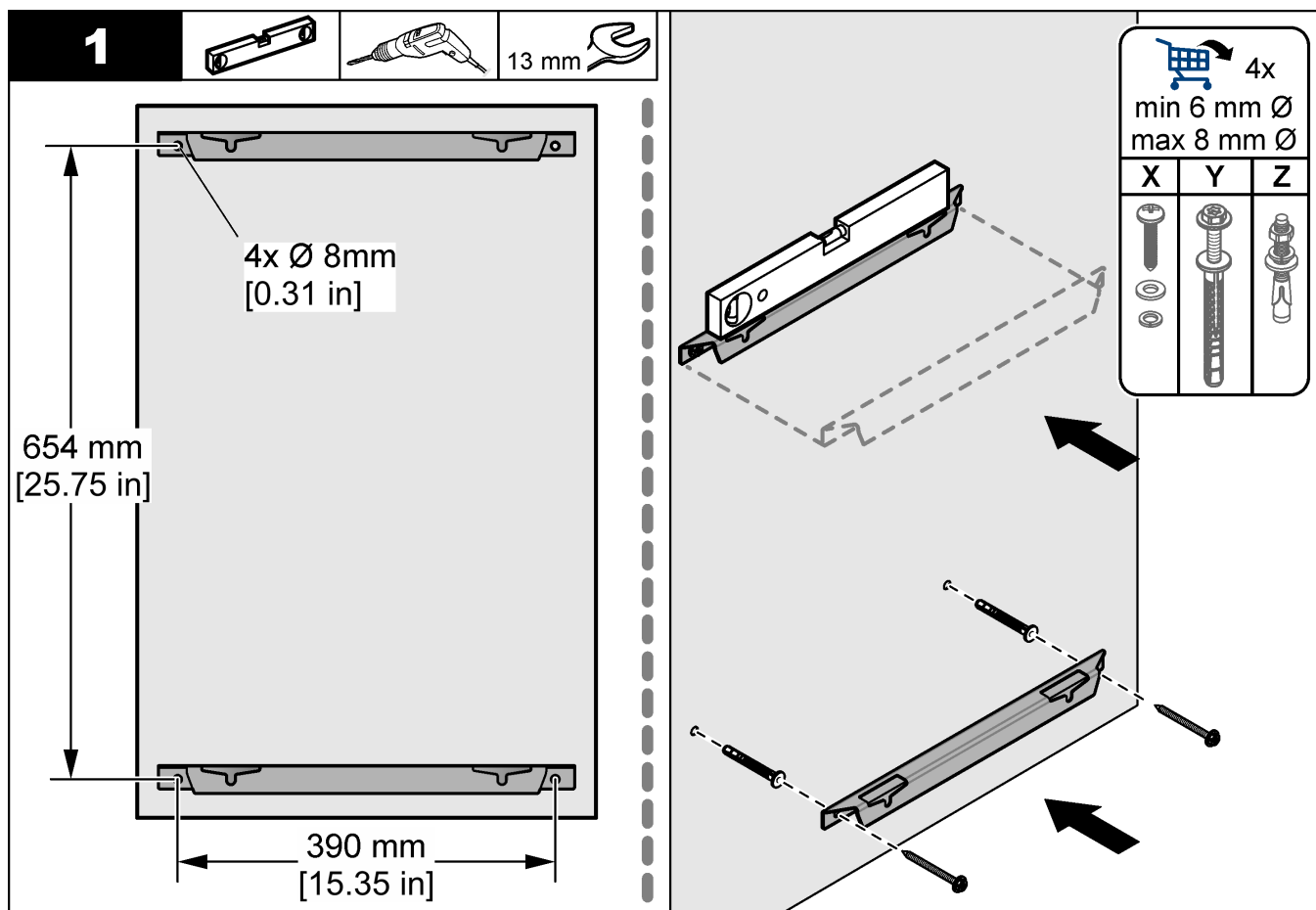
4.3.1 Прикрепване на инструмента към стена

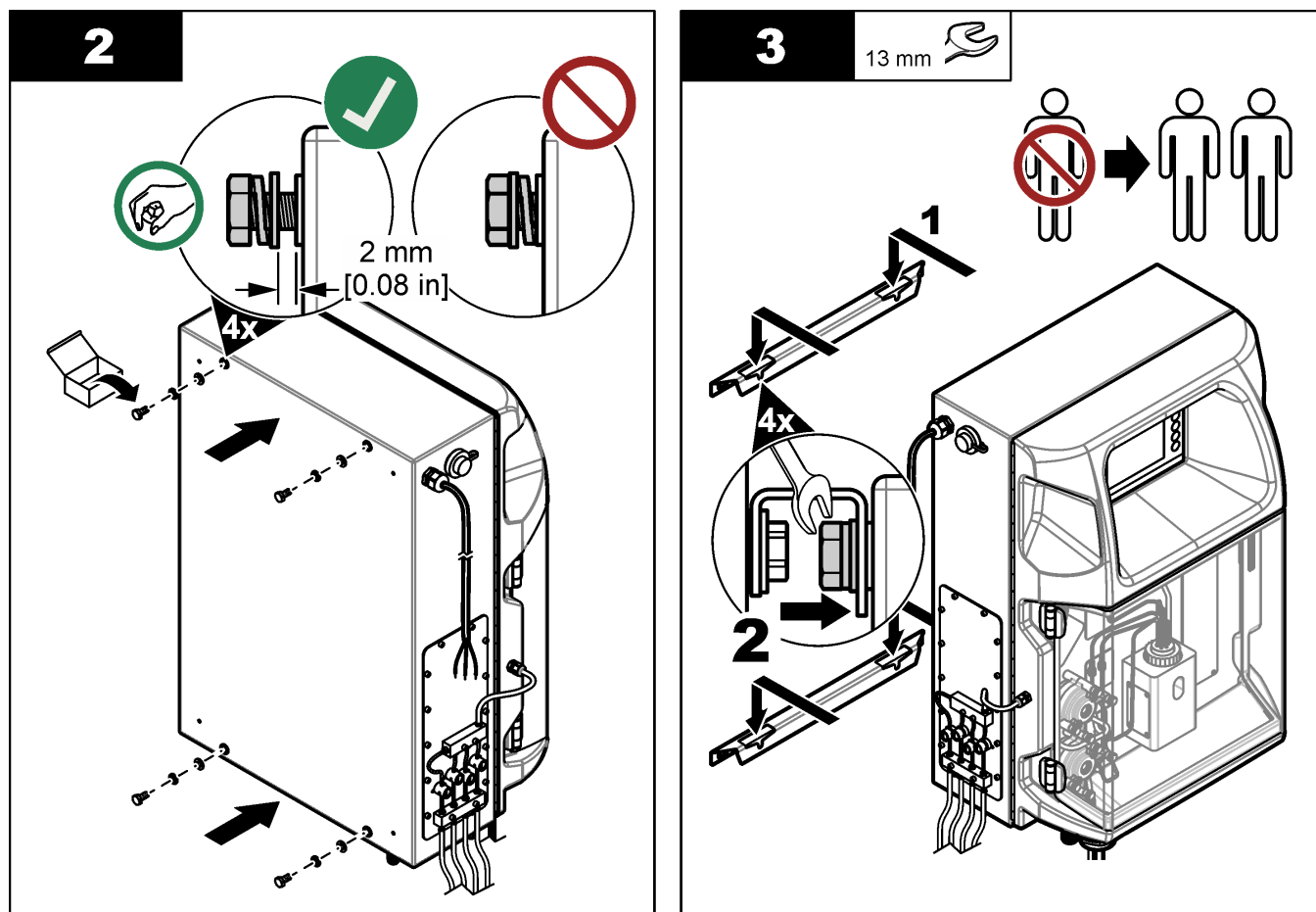
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Опасност от нараняване. Уверете се, че приспособлението за стенно монтиране може да издържи товар, 4 пъти по-голям от тежестта на оборудването.
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Опасност от нараняване. Инструментите или компонентите са тежки. При монтаж или преместване потърсете помощ.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване. Предметът е тежък. Проверете дали инструментът е здраво закачен на стена, маса или под, за да е в състояние да работи безопасно.

Прикрепете уреда в изправено и хоризонтално положение към равна, вертикална стенна повърхност. Инсталирайте инструмента на местоположение и в положение, при което потребителят може лесно да го разкачва от източника на захранване. Направете справка с илюстрираните стъпки, които следват. Материалите за монтиране се осигуряват от потребителя. Уверете се, че закрепването има достатъчно товароносимост (приблизително 160 kg (353 lb)). Стойките за стените трябва да бъдат подбрани и одобрени, за да осигурят товароносимостта на стената.

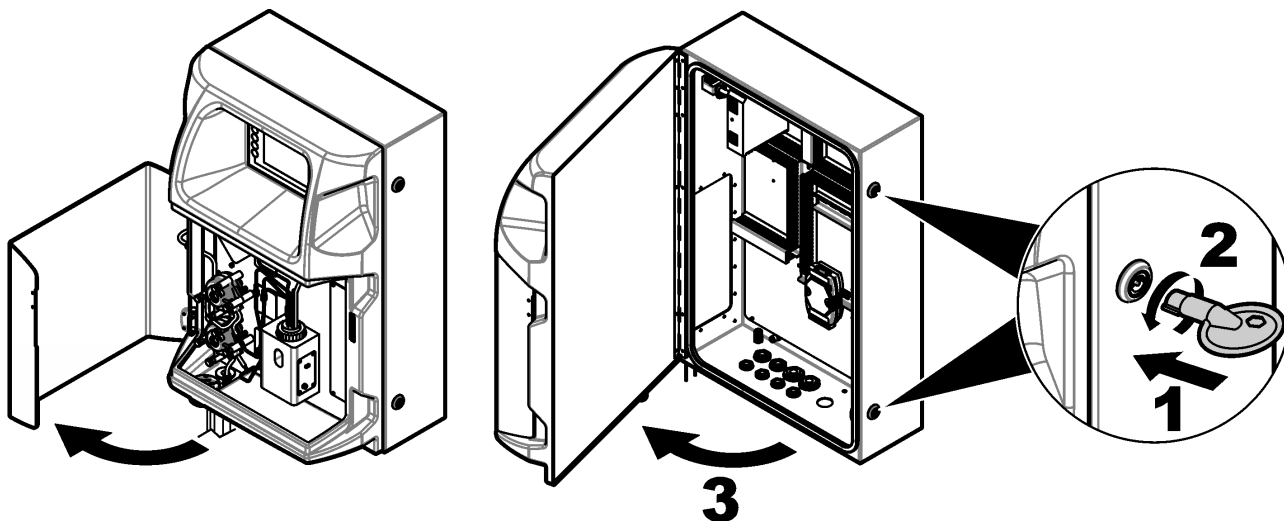




4.3.2 Отворете вратата на анализатора

Използвайте предоставения ключ, за да отключите двете ключалки от страни на анализатора. Отворете вратата на анализатора, за да получите достъп до връзките на окабеляването и тръбопровода. Направете справка с [Фигура 4](#). Уверете се, че сте затворили вратата преди работа, за да запазите класификацията за корпуса и безопасността.

Фигура 4 Отворете вратата на анализатора



4.4 Електрическа инсталация

⚠ ОПАСНОСТ	
	Опасност от токов удар по потребителя. Винаги изключвайте захранването на инструмента преди изграждане на електрически връзки.

4.4.1 Съображения, свързани с електростатичния разряд (ESD)

Забележка	
	Опасност от повреда на инструмента. Чувствителните вътрешни електронни компоненти могат да се повредят от статичното електричество, което да доведе до влошаването на характеристиките или до евентуална повреда.

С цел да предотвратите ESD повреда на инструмента, разгледайте стъпките, представени в тази процедура.

- Докоснете заземена метална повърхност, например корпуса на инструмент, метален проводник или тръба с цел освобождаване на статичното електричество от тялото.
- Избягвайте прекомерно движение. Транспортирайте компоненти, чувствителни към статично електричество в антистатични контейнери или пакети.
- Носете каишка за китката, свързана с кабел към заземена връзка.
- Носете на място без чувствителност към статично електричество с антистатични подови подложки и работни подложки.

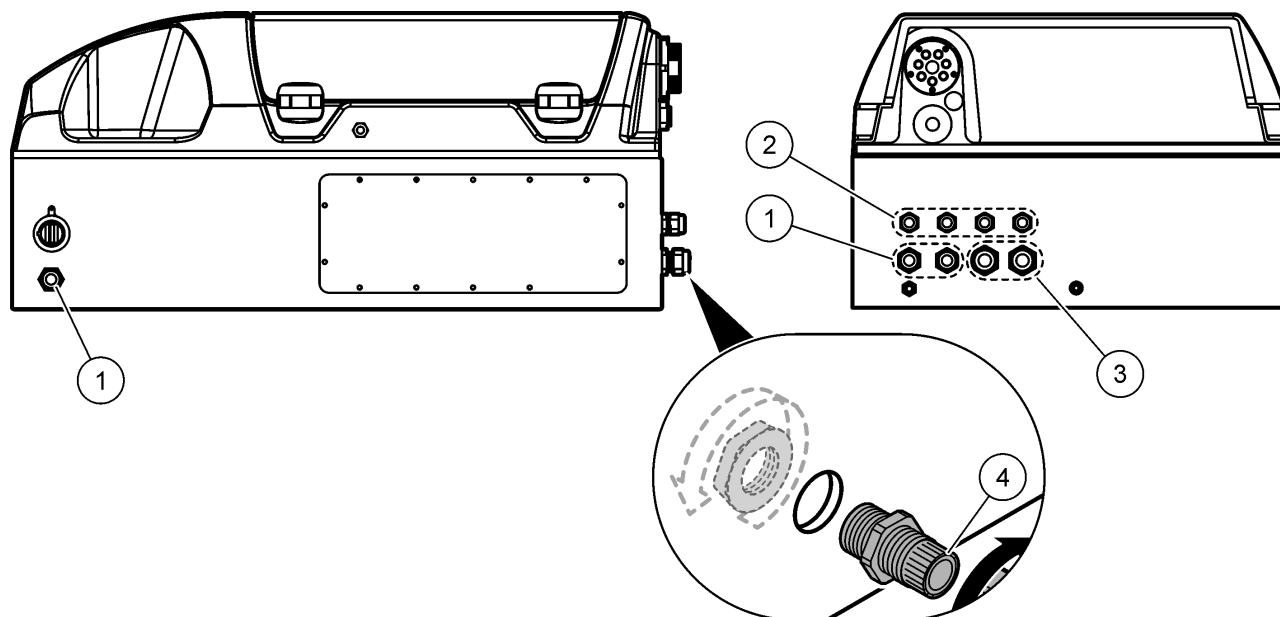
4.4.2 Електрически достъп

Свържете външните кабели към клемите за комуникации, релета или входящ/изходящ модул чрез портовете за електрически достъп. Направете справка с [Фигура 5](#). Направете справка с [Спецификации](#) на страница 5 относно изискванията за размер на кабела. Дръжте щепселите в портовете за електрически достъп, които не се използват.

Отворете вратичката, за да получите достъп до електрическите свързвания. Направете справка с [Фигура 6](#) за общ преглед на електросхемата.

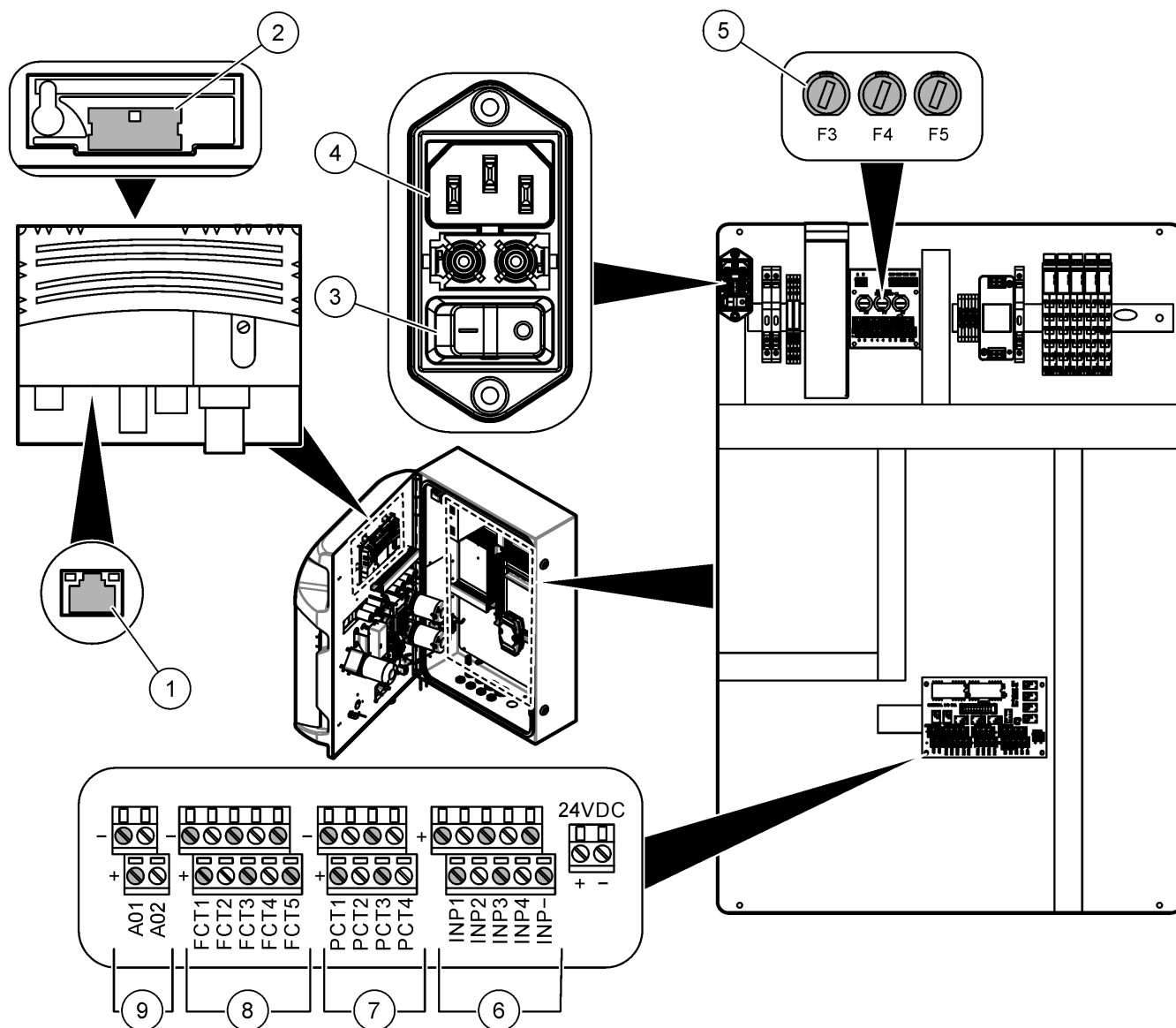
Превключвателят на захранването е прекъсвач, който автоматично прекъсва мрежовото електроснабдяване от захранващата променливотокова линия, ако се възникне състояние на свръхток (например късо съединение) или свръхнапрежение.

Фигура 5 Портове за електрически достъп



1 Кабелни салници M20	3 Кабелни салници M25
2 Кабелни салници M16	4 Тапа

Фигура 6 Общ преглед на електросхемата



1 Връзка с Ethernet	4 Контакт на захранването	7 Контакти на захранването (цифрови изходи)
2 Капак на батериите	5 Предпазители	8 Свободни контакти (цифров изход)
3 Превключвател на захранването	6 Цифрови входове	9 Аналогови изходи

4.4.3 Свързване към променливотоково захранване

⚠ ОПАСНОСТ




Уверете се, че доставеният кабел отговаря на приложимите изисквания на правилата на държавата.

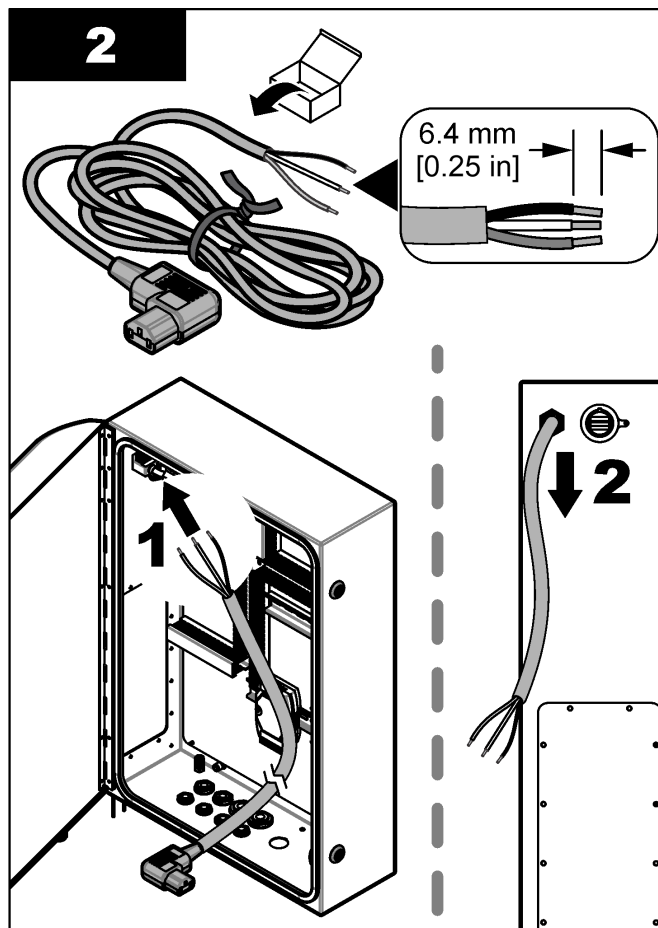
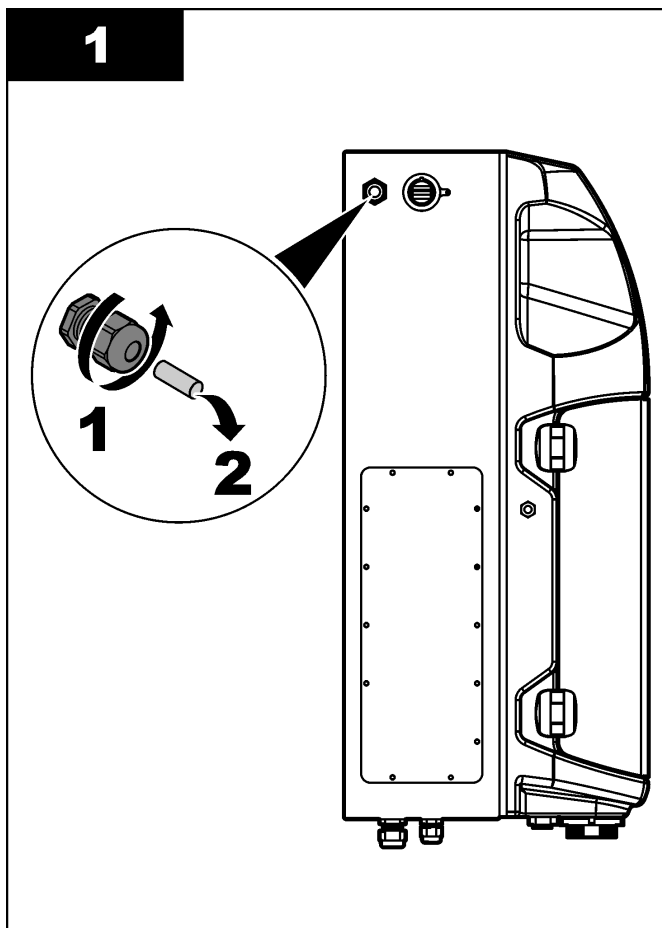
Свържете към променливотоково захранване с доставения променливотоков захранващ кабел. Уверете се, че в захранващата линия има монтиран прекъсвач с достатъчен капацитет на електрически ток.

Монтаж със захранващ кабел

- Свържете захранващия кабел към електрическа кутия с подходящо оразмерен превключвател и защитно заземяване.
- Свързан чрез кабелно уплътнение (еластична муфа), което придържа здраво захранващия кабел и уплътнява корпуса при затягане.
- Свържете оборудването в съответствие с местните, регионалните или националните електрически кодекси.

Направете справка с изискванията за захранване в [Спецификации](#) на страница 5. Анализаторът трябва да има специализирана, непревключена верига. Не свързвайте анализатора към верига, която доставя захранване на друго оборудване, така че да не се прекъсва неумишлено захранването на анализатора. Свържете променливотоковото захранване, както следва:

1. Отворете анализатора. Направете справка с [Отворете вратата на анализатора](#) на страница 16.
2. Прекарайте захранващия кабел през фитинга за намаляване на опъна за променливотоковия захранващ кабел. Направете справка със стъпките, показани на илюстрациите по-долу, и [Таблица 4](#).
3. Затегнете фитинга за намаляване на опъна.
4. Затворете анализатора.



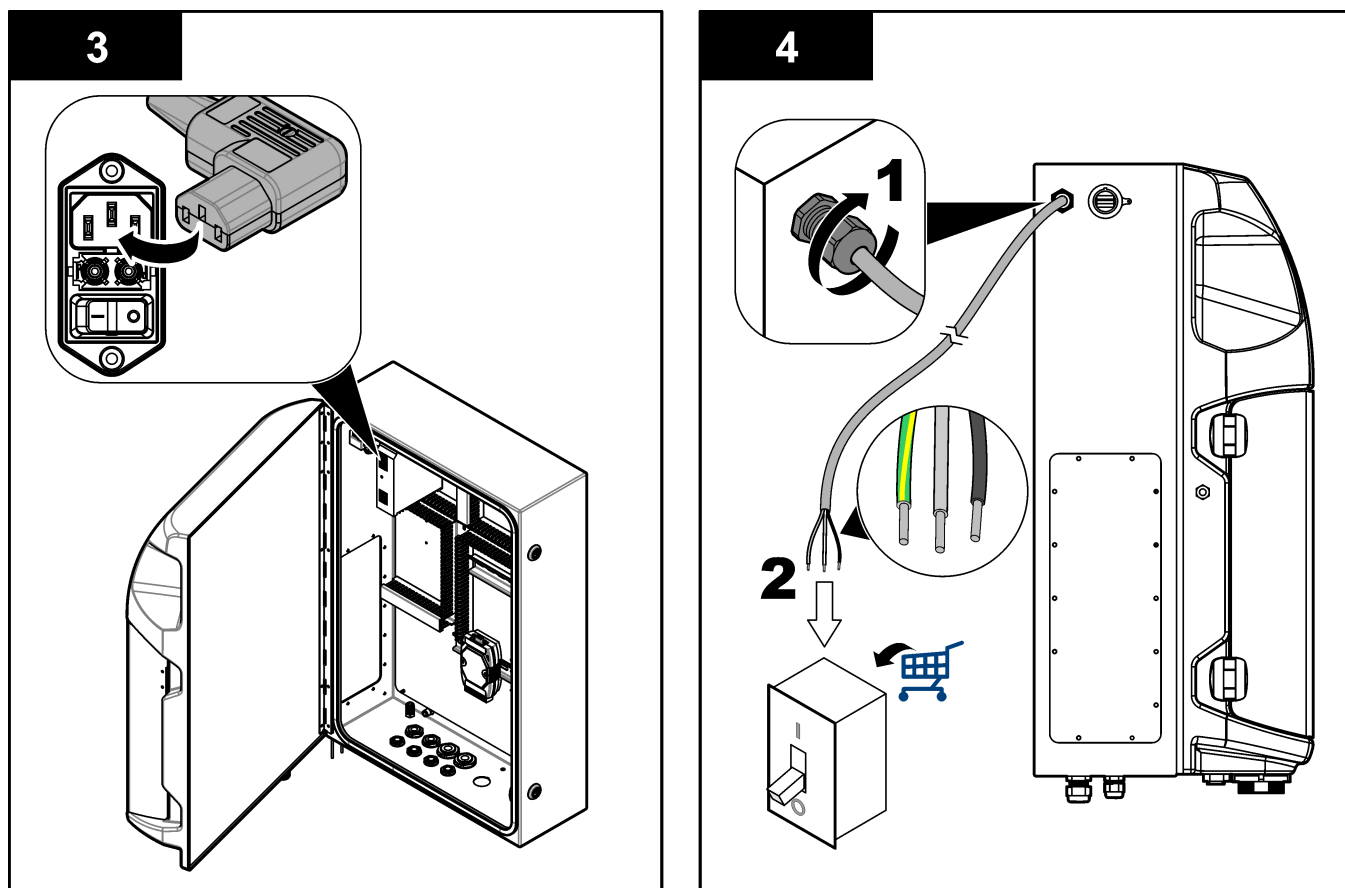


Таблица 4 Информация за опроводяване – променливотоково захранване

Клема	Описание	Цвят на кабела - Северна Америка и Канада	Цвят на кабела - ЕС
L	Горец/линия (L)	Черен (1)	Синьо
N	Неутрално (N)	Бели (2)	Кафяво
	Защитно заземяване (PE)	Зелено с жълта лента	Зелено с жълта лента

4.4.4 Свързване на сигналните и контролните кабели

Свържете външните устройства към сигналните и контролни клеми (напр. откриване на ниво на проба). Анализаторът има два аналогови изхода, пет релейни контакта, четири цифрови изхода и четири цифрови входа. Направете справка с [Фигура 6](#) на страница 19 и [Таблица 5](#).

Таблица 5 Окабеляване – сигнални клеми

Пин	Описание
AO1 – AO2 ⁵	Аналогови изходи: 4 – 20 mA, активен ток, максимален товар 500 Ω
FCT1 – FCT5	Свободни контакти (цифров изход): релеен изход, контактен товар максимум 24 VDC, 0,5 A
PCT1 – PCT4	Контакти на захранването (цифрови изходи): 24 VDC, 0,5 A изход
INP1 – INP4	Цифрови входове: 24 VDC, тригер с външен контакт без потенциали

⁵ Предлагат се опционални модули за добавяне на максимум 10 аналогови изхода към анализатора.

4.4.5 Свързване на Modbus (опционално)

Опционални TCP/IP или RS232/485 изходи се доставят с анализатора за комуникация с външни устройства.

4.4.5.1 Modbus TCP/IP

Опцията Modbus TCP/IP използва Ethernet кабел за комуникация. Използвайте един фитинг за намаляване на опъна за кабела, за да инсталирате Ethernet кабела в анализатора. Свържете кабела за Ethernet при порта за Ethernet в задната част на дисплея. Направете справка с [Фигура 6](#) на страница 19. Светодиодите на порта за ethernet показват статуса на свързване. Направете справка с [Таблица 6](#). [Таблица 7](#) показва разпределенията на щифтовете по връзката на усуканата двойка RJ45. Направете справка с [Спецификации](#) на страница 5 за конфигурацията на Modbus TCP/IP. Сменете IP адреса на анализатора, за да съгласувате с изискванията на домейна.

Таблица 6 Ethernet – светодиоди

Светодиод	Цвят	Състояние	Описание
ACT	Оранжево	Вкл.	Няма Ethernet активност на шината
		Мигащ	Ethernet активност на шината
LNK	Зелено	Вкл.	Успешно свързване с отдалечената станция

Таблица 7 Ethernet – интерфейс

Щифт	Описание
1	RXD: приема сигнал
2	RXD\': приема сигнал обрнато
3	TXD: предава сигнал
4	Прекратяване
5	Прекратяване
6	TXD\': предава сигнал обрнато
7	Прекратяване
8	Прекратяване

4.4.5.2 Modbus RS232/485

За комуникация с Modbus RS232/485 инсталирайте RS232/485 преобразувател в електрическото отделение на анализатора. Свържете кабелите за данни+ и данни- при клемите RS485 на преобразувателя RS232/485. Направете справка с [Спецификации](#) на страница 5 за конфигурацията на Modbus RS232/485.

[Таблица 8](#) показва пример на специализирана конфигурация на протокола Modbus. Направете справка с уебсайта на производителя за допълнителна информация относно действителните настройки на протокола.

Таблица 8 Стандартен UPA3.X протокол

		Envirolyzer TM	Ч/З	Дължина
40001	Отдалечено стартиране	V	W	1
40002	Отдалечено спиране	V	W	1
40003	Отдалечена отмяна	V	W	1
40004	Начало на почистването	V	W	1
40005	Стартиране на калибриране	V	W	1

Таблица 8 Стандартен UPA3.X протокол (продължава)

		Envirolyzer TM	Ч/З	Дължина
40010	Неизправност	V	R	1
40011	Задаване на главен/подчинен	V	Ч/З	1
40020	STR1 готов		R	1
40021	STR2 готов		R	1
40022	STR3 готов		R	1
40023	STR4 готов		R	1
40024	STR5 готов		R	1
40025	STR6 готов		R	1
40026	STR 7 готов		R	1
40027	STR8 готов		R	1
40028				
40029				
40030	Отдалечено стартиране CH1	V	W	1
40031	Отдалечено стартиране CH2		W	1
40032	Отдалечено стартиране CH3		W	1
40033	Отдалечено стартиране CH4		W	1
40034	Отдалечено стартиране CH5		W	1
40035	Отдалечено стартиране CH6		W	1
40036	Отдалечено стартиране CH7		W	1
40037	Отдалечено стартиране CH8		W	1
40038	Отдалечено стартиране CH9		W	1
40039	Отдалечено стартиране CH10		W	1
40040	Резултат CH1	V	R	1
40041	Резултат CH2		R	1
40042	Резултат CH3		R	1
40043	Резултат CH4		R	1
40044	...			
40080	Наклон на резултата		R	1
40081	Отклонение на резултата		R	1
40082	Час на резултата		R	4
40086	Час на калибриране на резултата		R	4
40090 – 40099	Конкретни аларми		R	1

4.5 Водопроводни дейности

4.5.1 Указания за линия на пробата

⚠ ВНИМАНИЕ	
	Опасност от пожар. Този продукт не е предназначен за употреба със запалими проби.

За оптимални характеристики на апарата избирайте добра, надеждна точка за вземане на проби. Пробата трябва да е представителна за цялата система.

- Уверете се, че потокът на пробата е по-висок от потока към анализатора.
- Уверете се, че линията на пробата е на атмосферно налягане, ако анализаторът използва перисталтична помпа за придвижване на пробата в съда за анализ.
- Уверете се, че линията на пробата събира проба от малък съд с преливане близо до анализатора.

Пробата в съда с преливане трябва да се опреснява непрекъснато. Ако размерът на твърдите частици в пробата е твърде голям, се препоръчва и филтриране на пробата.

4.5.2 Указания за линиите за източване

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Опасност от пожар. Потребителят носи отговорност за гарантирането, че са предприети достатъчно предпазни мерки при използване на оборудването с методи, които употребяват запалими течности. Уверете се, че спазвате правилните потребителски предпазни мерки и протоколи за безопасност. Това включва, но не се ограничава до: контролиране на разливания и течове, подходяща вентилация, никаква употреба без надзор и гарантиране, че инструментът никога не се оставя без надзор, когато е включен към захранването.

⚠ ВНИМАНИЕ	
	Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

Забележка	
Не свързвайте линиите за източване към други тръби, защото това може да причини обратно налягане и повреда на анализатора. Уверете се, че линиите за източване имат достъп до въздух.	

Забележка	
За да предотвратите вероятността от обратно налягане и повреда на анализатора, се уверете, че анализаторът се намира на по-високо от използваното(ите) съоръжение(я) за източване, както и че линиите за източване са с постоянен наклон надолу. Инсталирайте линиите за източване с 2,54 cm (1 in) или по-голям наклон за всеки 0,3 m (1 ft) дължина на тръбите.	

Анализаторът използва линиите за източване, за да изпуска проба и реактиви след анализ. Правилното инсталиране на линиите за източване е важно за осигуряване на премахването на всички течности от апарата. Неправилното инсталиране може да причини връщане на течност в апарата, което да доведе до повреда. Подов

дренаж или такъв в мивка е достатъчен за линията за източване. Предпочитаният външен диаметър за тръбата за източване е 32 mm.

- Направете линиите за източване възможно най-къси.
- Уверете се, че дренажният елемент е по-ниско от анализатора.
- Уверете се, че линиите за източване имат постоянен наклон надолу.
- Уверете се, че линиите за източване нямат извивания под много остър ъгъл и не са прищипани.
- Уверете се, че линиите за източване са отворени към въздуха и са с нулево налягане.
- Уверете се, че линиите за източване са затворени към околната среда на помещението за инсталиране.
- Не блокирайте и не потапяйте линиите за източване.

Препоръчва се и водно свързване, така че мивката за източване и тръбите за източване се промиват редовно с чиста вода, за да се предотврати блокаж от кристализация.

Ако анализаторът използва запалими реактиви, спазвайте следните предпазни мерки за безопасност:

- Не свързвайте тръбата за източване към подовия дренаж.
- Изхвърляйте отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионалните и националните разпоредби по отношение на околната среда.

4.5.3 Указания за линията за вентилация

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Опасност от пожар. Потребителят носи отговорност за гарантирането, че са предприети достатъчно предпазни мерки при използване на оборудването с методи, които употребяват запалими течности. Уверете се, че спазвате правилните потребителски предпазни мерки и протоколи за безопасност. Това включва, но не се ограничава до: контролиране на разливания и течове, подходяща вентилация, никаква употреба без надзор и гарантиране, че инструментът никога не се оставя без надзор, когато е включен към захранването.

⚠ ВНИМАНИЕ	
	Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

Забележка	
Не свързвайте линията за вентилация (порт за отработени газове) към други линии, защото това може да причини обратно налягане или повреда на анализатора. Уверете се, че линията за вентилация е отворена към въздуха извън сградата.	

Забележка	
За да предотвратите обратно налягане и повреда на анализатора, се уверете, че анализаторът е по-високо от използвания(те) вентилационен(ни) отвор(и), както и че линията за вентилация е с постоянен наклон надолу. Инсталирайте линията за вентилация с 2,54 cm (1 инч) или по-голям вертикален наклон за всеки 0,3 m (1 ft) дължина на тръбите.	

Анализаторът използва линията за вентилация, за да поддържа съда за анализ при атмосферно налягане. Правилното инсталиране на линията за вентилация е важно, за да се уверите, че по време на работата с помпата в съда за анализ не навлиза течност от линията за вентилация. Неправилното инсталиране може да причини

върщане на газ в анализатора, което да доведе до повреда. Препоръчаният външен диаметър за водещата тръба на линията за вентилация е 32 mm.

- Направете линията за вентилация възможно най-къса.
- Уверете се, че линията за вентилация има постоянен наклон надолу.
- Уверете се, че линията за вентилация няма извиване под много остър ъгъл и не е прищипана.
- Уверете се, че линията за вентилация е затворена към околната среда на помещението за инсталиране и е с нулево налягане.
- Не блокирайте и не потапяйте линията за вентилация.

Ако анализаторът използва запалими реактиви, спазвайте следните предпазни мерки за безопасност:

- Не свързвайте линията за вентилация към подов дренаж.
- Изхвърляйте отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионалните и националните разпоредби по отношение на околната среда.

4.5.4 Свързване на тръби към анализатора

⚠ ВНИМАНИЕ	
	Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

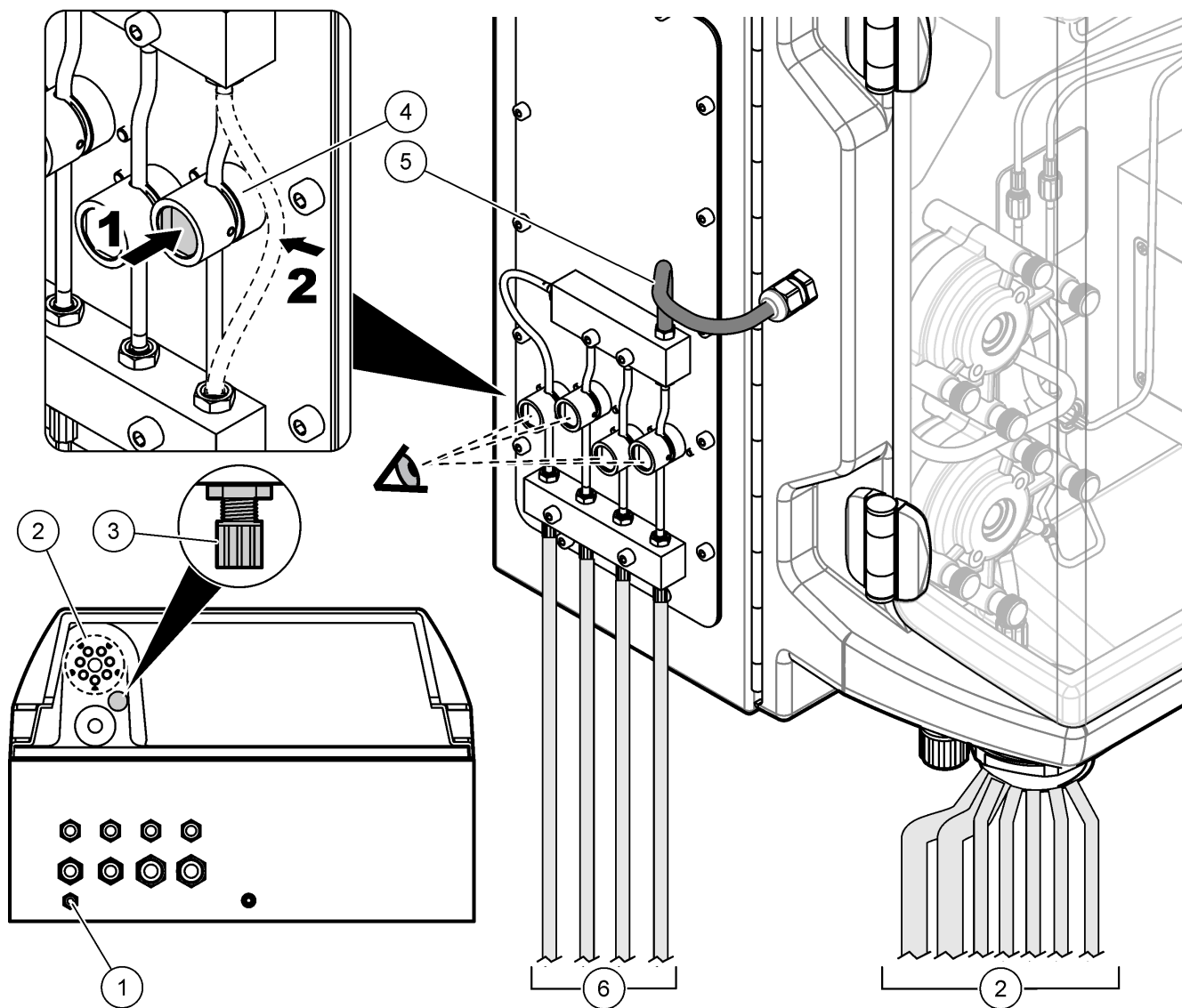
Реактивите, стандартите и почистващите разтвори се доставят от потребителя. Тръбите са инсталирани фабрично. Прочетете етикета на всяка тръба, за да определите правилното свързване на тръбите. Изпълнете стъпките, които следват, за да инсталирате всички необходими свързвания за течности.

1. Използвайте тръби с 1/8 in или 1/4 in външен диаметър (PFA на база на приложението), за да се свърже линията за проби. Ако е избран клапан с притискане за подбор, издърпайте тръбите в клапана с притискане. Направете справка с [Фигура 7](#), номер 6.
2. Използвайте тръби с 1/8 in външен диаметър, за да свържете линията за изплакване към клапана за подбор на изплакването. Разтворът за изплакване е деминерализирана вода.
***Забележка:** Има предварително инсталирани тръби за линията за изплакване, реактивите, връзките за валидиране и източване при порта за свързване за течности в долната част на панела за анализ. Направете справка с [Фигура 7](#), номер 2.*
3. Използвайте тръби с 1/8 in външен диаметър, за да свържете линиите за реактиви и разтворите за валидиране. Свържете линията за реактиви към съответната бутилка. Направете справка с [Фигура 7](#), номер 2, и [Инсталиране на бутилките](#) на страница 28.
4. Използвайте тръби с 1/4 in външен диаметър за свързване на линията за източване. Направете справка с [Фигура 7](#), номер 2, и [Указания за линиите за източване](#) на страница 24.
5. Използвайте тръби с 1/4 in външен диаметър, за да свържете елемента за подаване на въздух за апарата. Въздухът за инструментите се използва за обезвъздушаване на анализатора и предотвратяване на корозия, причинена от газове (напр. хлорен газ), от външната страна на анализатора. Въздухът за уредите се използва също за работа на външните клапани за проби на панела за предварителна обработка (ако е инсталиран). Направете справка с [Фигура 7](#), номер 1.
6. Използвайте 3/8 in външен диаметър за свързване на тръбата за преливане. Тръбата за преливане източва отделението за анализ, ако има теч на течности

от пробите или течности от реактивите в отделението. Използвайте същите насоки като тръбата за източване, за да инсталирате тръбата за преливане. Направете справка с [Фигура 7](#), номер 3.

7. Натиснете спирателния клапан, за да го отворите ръчно и да монтирате тръбите. Направете справка с [Фигура 7](#), номер 4.

Фигура 7 Свързвания за течностите



1 Елемент за подаване на въздух	4 Клапан с притискане
2 Свързвания за течности (реактиви/изплакване/източване)	5 Елемент за подаване на проби
3 Преливане	6 Подбор с много потоци (проба/реактиви)

4.5.5 Инсталиране на бутилките

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Опасност от пожар. Потребителят носи отговорност за гарантирането, че са предприети достатъчно предпазни мерки при използване на оборудването с методи, които употребяват запалими течности. Уверете се, че спазвате правилните потребителски предпазни мерки и протоколи за безопасност. Това включва, но не се ограничава до: контролиране на разливания и течове, подходяща вентилация, никаква употреба без надзор и гарантиране, че инструментът никога не се оставя без надзор, когато е включен към захранването.
▲ ВНИМАНИЕ	
	Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

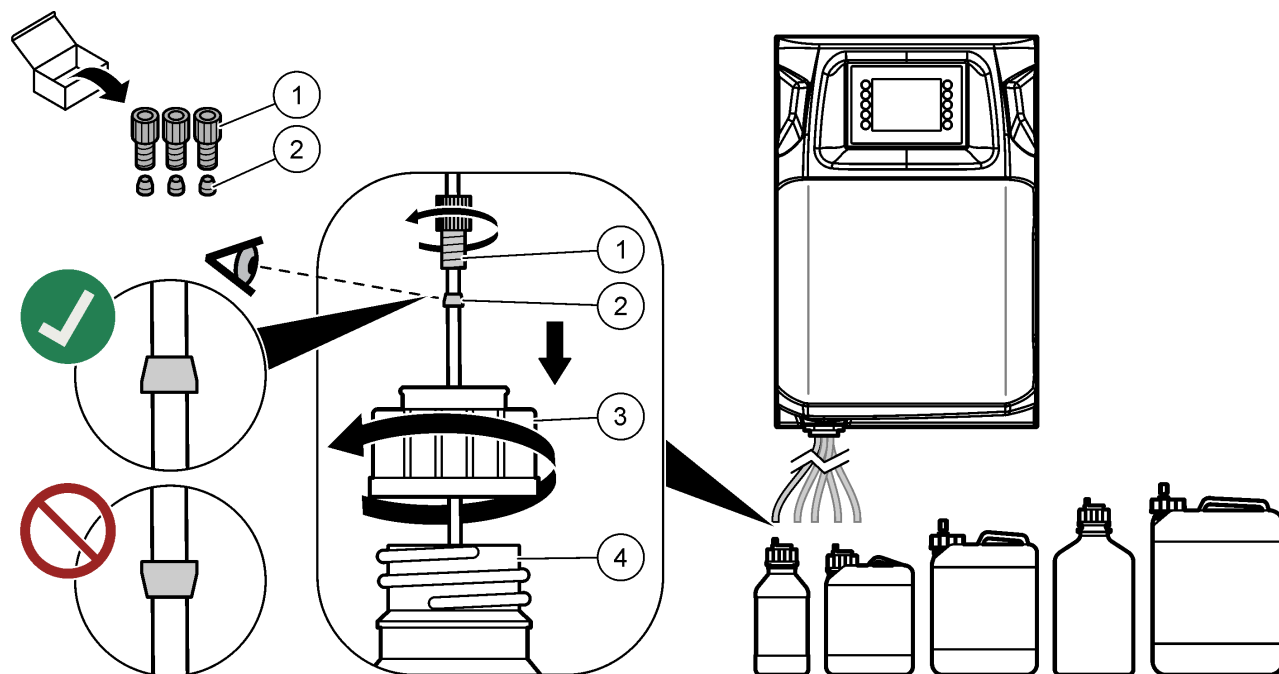
Предпоставка: Реактивите, стандартите и почистващите разтвори се доставят от потребителя. Посетете уебсайта на производителя, за да получите подробна информация за всички необходими химически разтвори на база на серийния номер на анализатора.

Уверете се, че има достатъчно разстояние под анализатора, за да инсталирате бутилките. Тръбичката е инсталирана фабрично. Инсталирайте бутилките с реактиви, стандартните разтвори и почистващия разтвор. Направете справка с [Фигура 8](#).

Ако анализаторът използва запалими реактиви, спазвайте следните мерки за безопасност:

- За реактивите използвайте само бутилки, доставени от производителя.
- Съхранявайте бутилките с реактиви на добре проветриво място при температура от 15 до 20°C (от 50 до 86°F).
- Дръжте бутилките с реактиви далеч от топлина, искри и открит пламък.
- Дръжте бутилките с реактиви и реактивите далеч от окислители, редуциращи вещества, силни киселини, силни основи, халогени и амини.
- Дръжте бутилките с реактиви затворени, когато не се използват.
- Спазвайте същите предпазни мерки относно непочистените празни бутилки от реактиви.

Фигура 8 Инсталиране на бутилка с разтвор



1 Фитинг	3 Капачка на бутилката
2 Уплътнителен пръстен	4 Бутилка

Раздел 5 Потребителски интерфейс и навигиране

Забележка

Не използвайте върхове на химикалка или молив или други остри предмети за избор на елементи от екрана, тъй като ще настъпи повреда на екрана.

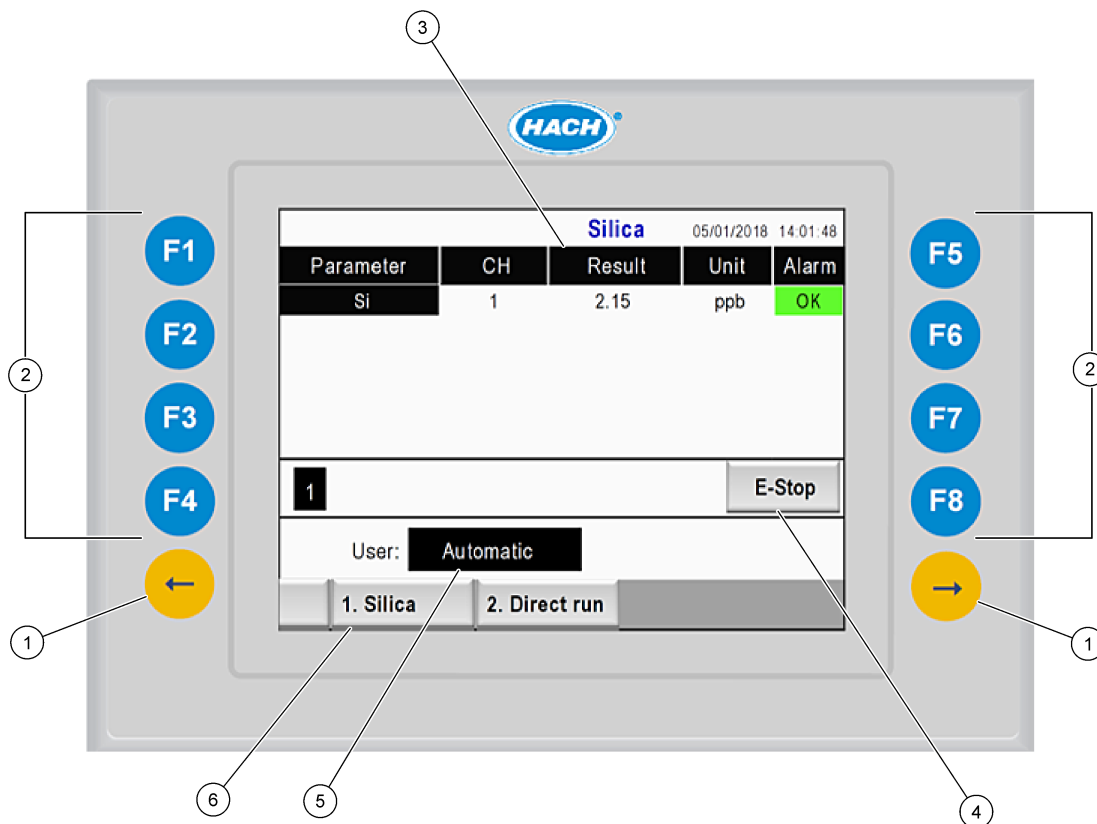
Фигура 9 показва клавиатурата и общ преглед на началния екран. Направете справка с **Таблица 9** относно функциите на бутоните на клавиатурата.

Дисплеят на инструмента е сензорен екран. Навигирайте във функциите на сензорния екран само когато пръстите ви са чисти и сухи. Скринсейвър става активен и екранът автоматично се задава на изключен след период на неактивност. Докоснете екрана, за да върнете екрана отново към работа.

Забележка: *Отидете на менюто Configuration (Конфигуриране), за да изключите скрийнсейвъра или да зададете периода за неактивност.*

Стойностите, които могат да бъдат променени или въведени, се показват като бял текст на син фон на дисплея. Натиснете дадено поле, за да промените или да въведете стойност.

Фигура 9 Клавиатура и екран Home (Начало)



1 Клавиши с ЛЕВИ и ДЕСНИ стрелки (клавиши за подменю)	3 Данни от последно измерване ⁶	5 Избор на потребителско ниво
2 Екранни клавиши (клавиши от менюто)	4 Бутон за аварийно спиране	6 Избор на метод

⁶ Показват се последните десет резултата. Натиснете клавиша с дясна стрелка, за да видите още пет резултата. За всеки параметър дисплеят показва поток на пробата (CH), стойност на резултата, единица и статус за аларма.

Таблица 9 Описание на клавиатурата

Екранен клавиш	Описание
F1	Показва екрана Home (Начало). Началният екран показва данните от последното измерване, съобщенията и алармените състояния. Потребителското ниво ⁷ , навигация в методите и аварийно спиране също се избират от екрана Home (Начало).
F2	Показва екрана STATUS (Статус). Екранът Status (Статус) показва иконно представяне на компонентите на анализатора. Подменютата са цифрови изходи (DO), аналогови изходи (AO), цифрови входове (DI), аналогови входове (AI), диспенсъри и модули.
F3	Показва менюто DATA (Данни). Показва данните, запаметени на анализатора: резултати, съобщения, история, стойности на измервания (необработени измервания).
F4	Показва менюто Method (Метод). Задава конфигурация на методите. Подменютата са анализ, предварителна обработка, почистване, запълване, инициализиране и изход.
F5	Показва менюто Configuration (Конфигуриране). Конфигурира анализатора. Подменютата са хардуер, софтуер, комуникация и опции.
F6	Показва графиката Titration (Титриране) (ако е приложимо). Показва графика и таблица на кривата на титрирането.
F7	Показва графики и настройки за волтаметричните измервания (ако е приложимо).
F8	Показва спектър и настройки за спектрофотометър (ако е приложимо).
ДЯСНА стрелка	Показва екраните с подменюта. Натиснете ДЯСНАТА стрелка, за да превъртате през опциите на менюто.
ЛЯВА стрелка	Показва екраните с подменюта. Натиснете ЛЯВАТА стрелка, за да превъртате през опциите на менюто.

⁷ Задава нива на достъп до елементите от менюто, за да се предотвратят неумишлени промени в стойностите на конфигурацията.

Раздел 6 Включване

Завършете всички електрически и водопроводни свързвания преди включването. Когато се приложи захранване към уреда, той автоматично започва процес на инициализация. Уверете се, че преди работа сте затворили вратите на анализатора.

1. Задайте превключвателя на захранването на включено положение. Направете справка с [Фигура 6](#) на страница 19.
2. Подайте захранване на анализатора.
Свържете щепсела на променливотоковото захранване към заземен електрически контакт.
3. Изчакайте да завърши процедурата за инициализация.
На дисплея се показва главният екран.

6.1 Изпълняване на тест на компонентите

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Опасност от прищипване. Движещите се части могат да причинят прищипване и нараняване. Не докосвайте движещите се части.

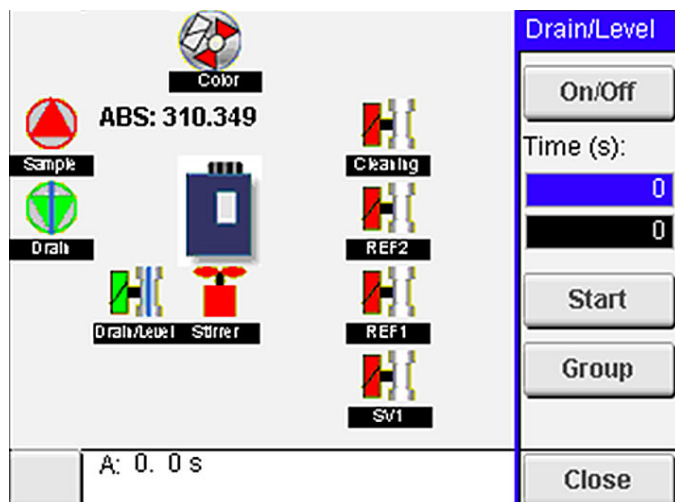
⚠ ВНИМАНИЕ	
	Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

Изпълнете тест на компонентите на анализатора, преди анализаторът да бъде използван. Използвайте менюто за статус, за да стартирате индивидуално всеки компонент така, че да проверите работата му.

Забележка: Уверете се, че анализаторът е в режим на готовност (т.е. всичките методи са спрени).

1. От дисплея на анализатора натиснете **F2**.
На екрана се показва илюстрация на компонентите на анализатора, използвани в отделението за химичен анализ. Направете справка с [Фигура 10](#).
2. Натиснете иконата на екрана, за да управлявате компонента. В дясната страна на екрана се показва контролен панел на базата на избрания компонент.

Фигура 10 Екран за статуса



3. Ако на екрана не се показват външни компоненти, натиснете **F2 > дясна стрелка > DO** и изберете външния компонент, за да го видите.
4. На база на модела на анализатора изпълнете тест на компонентите, които следват.

Компонент	Описание
Перисталтична(и) помпа(и)	Задава помпата на включено и изключено положение, за да провери работата. Ако няма поток, проверете дали има блокаж в тръбите на помпата между двете половини на помпата. Дръжте комплекта за източване на помпата зададен на включено положение по време на теста, за да позволите на течностите да се източат.
Микропомпа(и)	Задава микропомпата на включено и изключено положение, за да провери работата. Ако микропомпата не работи по време на стартирането, може да има блокаж в клапана тип „патешка човка“ на микропомпата (напр. причинен от калциев карбонат). Внимателно промийте микропомпата със спринцовка, напълнена с деминерализирана вода, докато микропомпата е активна. Въведете брой на импулсите и натиснете Pulse (Импулс). Ако блокажът продължава и микропомпата не се активира, сменете клапаните тип „патешка човка“ на микропомпата. Направете справка с Подмяна на клапаните тип „патешка човка“ на микропомпата на страница 51.
Диспенсър(и)	Проверете работата на диспенсърите с бутона empty (празен) и filling (пълнене). Ако е натиснат бутонът за аварийно спиране, стартирайте диспенсърите с бутона INIT (ИНИЦ.) .
Клапан(и) с притискане за източване/ниво	Задава клапана с притискане и помпата за източване на включено и изключено положение, за да провери работата. Когато клапанът с притискане е зададен на изключено положение, а помпата за източване е зададена на включено положение, съдът за анализ се източва. Процедурата за ниво се извършва, когато клапанът с притискане и помпата за източване са зададени на включено положение. Ако компонентът не работи правилно, се уверете, че тръбите не са запушени и че няма блокаж. Проверете позицията на тръбата в клапана с притискане. Тръбичката в задната страна е за процедурата за ниво. Тръбичката отпред е за процедурата за източване.
Бъркалка	Задава бъркалката на включено и изключено положение, за да провери работата.
Колориметричен сензор	Изпълнете стъпките, които следват, за да проверите работата: 1. Напълнете съда за анализ с вода. 2. Задайте напрежението на изхода на сензора на 9,5 V. 3. Изпълнете калибриране. 4. Изходящата стойност на степента на поглъщане е ~0 mAU. 5. Източете съда за анализ. 6. Изходящата стойност на степента на поглъщане е приблизително 300 mAU. Ако няма разлика в стойностите на резултатите, работата на фотометъра не е правилна.
Титриметричен и йон-селективен анализаторен апарат	Изпълнете стъпките, които следват, за да проверите работата: 1. Изпълнете калибриране. 2. Източете съда за анализ.
Клапан(и) за избор на поток	Задава клапана за избор на поток на включено и изключено положение, за да провери работата.

6.2 Направете тест на входящ/изходящ сигнал

Изпълнете тест на входовете/изходите на анализатора, преди апаратът да бъде използван.

1. От дисплея на анализатора натиснете **F2 > ДЯСНА** стрелка.
Показва се списък с всички инсталирани компоненти. Направете справка с [Фигура 11](#).

Фигура 11 Екран с подменюта за статуса

DO		AO	DI	AI
Nr	Name	Val.	Time	Meth.
1	SP CW	Off	0	Free
2	SP CCW	Off	0	Free
3	DP CW	Off	0	Free
4	DP CCW	Off	0	Free
5	DO5	Off	0	Free
6	Stirrer	Off	0	Free
7	Buffer	Off	0	Free

< E-STOP >

2. Използвайте клавишите с **ЛЯВА** и **ДЯСНА** стрелка за навигация в подменютата.
3. Превъртете надолу, за да изберете компонент. Натиснете бутона **E**, за да отворите контролния панел за избрания компонент.
4. На база на модела на анализатора изпълнете тест на компонентите в таблицата, която следва.

Компонент	Описание
DO (цифров изход)	Задава цифровия изход на включено и изключено положение, за да провери работата. Задайте време (в секунди) и натиснете start (стартiranje). Тогава цифровият изход ще бъде активен (включен) по време на зададения брой секунди. Използвайте опцията с импулс за микропомпите. Въведете брой на импулсите и натиснете pulse (импулс). Забележка: Ако към програмата е свързан DO, DO не може да бъде управляван ръчно, докато програмата е активна.
АО (аналогови изходи)	Задава стойността (mA) при аналоговите изходи, за да провери свързването. Въведете стойност между 4 и 20 и натиснете Accept (Приемане). Изходът АО предоставя стойността като mA сигнал.
DI (цифрови входове)	Показва цифровите входове, тяхната стойност (вярно/грешно) и програмите, към които те са свързани.
AI (аналогови входове)	Показва аналоговите входове, техните действителни стойности, статуса им (изряден/аларма) и програмите, към които те са свързани. Натиснете E, за да управлявате избрания аналогов вход. Сензорите (AI) могат да бъдат калибрирани на следващия екран. Изберете сензора, за да стартирате калибриране. Ако е приложимо, въведете стойностите на pH буфери, използвани за калибриране на pH електрод.

6.3 Запълване на реактивите

Запълнете реактивите по време на стартиране и смяна на реактивите. Процедурата за запълване промива тръбите на микропомпата за реактиви.

1. Натиснете **F1 > Method > Priming** (F1 > Метод > Запълване).
2. Изчакайте да завърши процедурата за запълване.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

7.1 Избиране на потребителското ниво

Задайте потребителските нива, за да предотвратите неумишлени промени по настройките. При първото стартиране на анализатора се показва потребителското ниво „Automatic“ (Автоматично).

Когато анализаторът е заключен, менютата METHOD (F4) (МЕТОД) и CONFIG (F5) (КОНФИГ.) не са достъпни. Изберете по-високо потребителско ниво, за да направите промени по метода или конфигурацията на анализатора. Изпълнете стъпките, които следват, за да промените потребителското ниво.

1. Натиснете **F1**, за да се върнете към екрана Home (Начало).
2. Натиснете етикета user (потребител), за да редактирате потребителя.
3. Въведете паролата, за да промените потребителското ниво:

Опция	Описание
Automatic (Автоматично)	Фабрично конфигуриран потребител. Автоматичното потребителско ниво се използва и за онлайн работа.
User (Потребител) 1	Парола: a. Това потребителско ниво има достъп до всички менюта освен F4 и F5.
User (Потребител) 2	Парола: b. Това потребителско ниво има достъп до всички менюта и подменюта, но някои подменюта и конфигурации са заключени.
Administrator (Администратор)	Парола: не е издадена. Използва се само от отдела за техническа поддръжка. Забележка: Администраторът може да промени достъпа по потребителско ниво.

7.2 Общ преглед на метода

Процедурата за анализ се запаметява в методите на анализатора. Методите са фабрично програмирани на база на модела на анализатора (напр. Main (Главен), Free Al (Свободен алуминий), Total Al (Общ алуминий). Максимум девет метода се запаметяват и конфигурират в анализатора. Методът е конфигуриран с всичките необходими стъпки за анализа. Всеки метод се разделя на подрутинни стъпки: анализ, предварителна обработка, почистване, запълване и инициализация. Всяка подрутинна стъпка е разделена на необходимите стъпки за завършване на анализа.
Забележка: Изберете метод на екрана Main (Главен). Името на метода се показва в горния ляв ъгъл на екрана Method (Метод).

Ако е необходимо, променете метода, за да извършите анализа определен брой пъти или непрекъснат онлайн анализ. Ако е приложимо, изберете от наличните потоци за проби.

1. Натиснете **F1 > Method > Playlist > Automatic sequence** (F1 > Метод > Списък за изпълнение > Автоматична последователност).
2. Изберете опция.

Опция	Описание
Модул	Избира Analysis (Анализ) от наличните подрутинни стъпки.
СН	Задава номера на потока за проби. Изберете от 1 до 8.
#Runs (Брой цикли)	Задава броя пъти за извършване на автоматичната последователност на метода. След приключване на последователността анализаторът преминава в режим на готовност.

3. За да стартирате даден метод, натиснете **F1 > Method > Playlist > Start** (F1 > Метод > Списък за изпълнение > Стартиране).
Забележка: Натиснете „Start with calibration off“ (Стартиране с изкл. калибриране), за да стартирате метода и да пропуснете стъпката за калибриране.
Забележка: Задайте **#Runs** (Брой цикли) на 0, за да работи анализаторът в непрекъснат режим. Последователността се извършва непрекъснато, докато не бъде въведена команда за спиране.
4. За спиране на метод отидете на F1 > Method (F1 > Метод)
 - Натиснете **Stop (Стой)**, за да спрете анализа в края на цикъла на анализ, и поставете анализатора в режим на готовност.
 - Натиснете **Abort** (Отмяна), за да откажете метода. Цикълът на анализа незабавно спира и всички изходи се изключват.

7.3 Аварийно спиране на софтуера

Изпълнете стъпките, които следват, за да спрете всички методи, когато анализаторът работи:

1. Натиснете **F1**, за да се върнете към екрана Home (Начало).
2. Натиснете **E-Stop** (Аварийно спиране).
Показва се прозорец за потвърждение. Натиснете **Stop** (Спиране), за да спрете всички методи.
Забележка: Ако анализаторът е настроен на дистанционно управление, той автоматично се променя на локално управление.

7.4 Преглед на данни

Забележка

Използвайте USB порта само за експортиране на данни от анализатора. Ако USB портът се използва за други функции, като например за подаване на захранване към други устройства, може да настъпи повреда на анализатора.

Анализаторът запазва данните на последните 1000 измервания (включително поток на пробата, дата и час), последните 30 криви на титриране и запис на съобщенията и алармите. Използвайте USB порта за експортиране на данните на флаш устройство. Направете справка с [Общ преглед на продукта](#) на страница 10.

1. Натиснете **F3 > Database** (F3 > База данни).
2. Изберете метода и натиснете **E**. Показва се списък с измерванията.
3. Натиснете **Export** (Експорт), за да изпратите данните до свързаното флаш устройство.

7.5 Изпълняване на калибриране

Стандартът⁸ процедурата за калибриране има стъпките, които следват:

- Три цикъла за калибриране (#runs (брой цикли) на реактив REF1 на поток 9
- Три цикъла за калибриране (#runs (брой цикли) на реактив REF2 на поток 10

Концентрацията на разтворите REF1 и REF2 и броят на циклите могат да се програмират от потребителя.

1. Натиснете **F1 > Method > Calibrate** (F1 > Метод > Калибриране).
2. Натиснете **Calibrate** (Калибриране), за да стартирате процедурата по калибриране.
3. Натиснете **Cal hist** (Ист. кал.), за да видите историята на калибрирането. Показва се списък с резултатите от калибрирането със стойностите за наклон (A1) и отклонение (A0).
4. Натиснете **F5 > Software > Results** (F5 > Софтуер > Резултати).
5. Превъртете надолу, за да изберете резултат, и натиснете **E** за достъп до настройките за резултата. Натиснете **Calibration** (Калибриране) на прозореца за редактиране, за да видите пълния цикъл за калибриране с резултатите.
***Забележка:** От този екран потребителят може да прави промени по настройките за калибриране. Отидете на меню Software (Софтуер) (F5), за да запазите конфигурацията.*
6. За да настроите концентрацията на разтворите и броя на циклите, натиснете **F5 > Software > Results > Calibration > ДЯСНА** стрелка (F5 > Софтуер > Резултати > Калибриране > ДЯСНА стрелка).

7.6 Изпълняване на цикъл за почистване

1. Натиснете **F1 > Method** (F1 > Метод)
2. Натиснете **Cleaning** (Почистване), за да стартирате процедура за почистване.
3. Изчакайте процедурата за почистване да завърши и анализаторът да спре.

7.7 Дистанционно управление

Управлявайте дистанционно анализатора по локална мрежа (LAN) с настолен компютър и общодостъпен VNC Ethernet софтуер.

Изпълнете стъпките, които следват, за да зададете работата на анализатора на локална или отдалечена:

1. Натиснете **F1 > Method** (F1 > Метод).
2. Натиснете **Is Master > Toggle** (E главен > Превключване), за да промените работата на анализатора на дистанционно управление.
Когато анализаторът показва „Is Slave“ (E подчинен) на екрана Method (Метод), анализаторът е в отдалечен режим на работа.
***Забележка:** Когато анализаторът е в отдалечен режим на работа, методът може да бъде стартиран само дистанционно (напр. чрез дигитални входове или комуникация с Modbus).*
3. Натиснете **Is Slave** (E подчинен), за да промените анализатора обратно на локално управление.
4. Натиснете **Abort** (Отмяна) и потвърдете, за да зададете анализатора обратно на дистанционно управление.

⁸ Тази процедура е стандартна процедура за калибриране в два етапа. При някои анализатори е необходима различна процедура за калибриране (напр. калибриране в една стъпка).

7.8 Настройки на анализатора

Модулите на мократа част, дигиталните входи и изходи, аналоговите входи и изходи, дата и час и още настройки на анализатора са конфигурирани в менюто Configuration (Конфигуриране) (F5).

Когато анализаторът работи, не е възможно да се променя конфигурацията. Не забравяйте да запазите конфигурацията след направените промени.

1. Натиснете **F5 > Hardware** (Хардуер).
2. Изберете опция.

Опция	Описание
Config DO (Конфиг. DO)	Задава дигиталните изходи.
Config DI (Конфиг. DI)	Задава дигиталните входи.
Config AI (Конфиг. AI)	Задава стойност на тъмния ток на колориметъра, ако се използва за първи път

3. Натиснете **F5 > Software** (Софтуер).
4. Изберете опция.

Опция	Описание
Constants (Константи)	Задава стойностите на константите в резултатите от изчисленията (напр. обем на пробата, концентрация, титрант и молекулно тегло).
Algorithms (Алгоритми)	Променя настройките на алгоритмите, използвани за анализа.
Results (Резултати)	Изброява резултатите от анализа. Променя настройките за резултатите.
Group DO (Групови DO)	Избира и групира действия за DO (напр. източване, проба, промиване или нивелиране).
Alarms (Аларми)	Показва списък на програмираните аларми и техния статус. Активира или деактивира алармите.
Times (Времена)	Показва таблици с различни времена на работа.
CH interval (Интервал на канала)	Показва списък на интервалите на канала. Конфигурира максимум 20 интервала на канала.
CH DO (DO на канала)	Показва списък на конфигурираните канали на DO. Избира и активира различни операции за канала.
Frequencies (Честоти)	Показва списък на конфигурираните честоти.
Reagents (Реактиви)	Задава брояча на реактивите.
Methods and sequences (Методи и последователности)	Показва повече опции за настройки за всеки метод.

5. Натиснете **F5 > Com (Communications)** (Комуникации).
6. Изберете опция.

Опция	Описание
Ethernet	Променя настройките за комуникации на Ethernet: IP, подмрежова маска и шлюз по подразбиране.
Modbus configuration (Конфигурация на Modbus)	Променя настройките за конфигурация на Modbus: RS232 или TCP/IP

7. Натиснете **F5 > Options** (Опции).

8. Изберете опция.

Опция	Описание
About (Относно)	Показва софтуерната версия на анализатора.
Date and Time (Дата и час)	Задава датата и часа на анализатора.
Screen (Екран)	Променя настройките на дисплея: яркост и време на скрийнсейвъра. Показва температурата на централния процесор (CPU) и анализатора. • Cleaning (Почистване): задава екрана на изключен положение за няколко секунди за почистване. • Calibrate (Калибриране): калибрира сензорния екран. • Screensaver (Скрийнсейвър): задава времето за активиране на скрийнсейвъра. Задайте на 0, за да дезактивирате скрийнсейвъра.
Files export (Експорт на файлове)	Експортира конфигурацията на анализатора, базата данни или метода.
Files import (Импорт на файлове)	Импортира конфигурацията на анализатора от флаш памет. Забележка: <i>Необходим е код за сигурност, за да импортирате конфигурации на анализатора.</i>

9. Когато промените са завършени, натиснете **F5 > Hardware > Save config** (Хардуер > Запаметяване на конфигурация), за да запаметите конфигурацията.

Раздел 8 Поддръжка

⚠ ОПАСНОСТ



Опасност от токов удар по потребителя. Преди да извършвате дейности по поддръжката или сервизни дейности, изключвайте захранването на инструмента.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Множество опасности. Задачите, описани в този раздел на документа, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от прищипване. Движещите се части могат да причинят прищипване и нараняване. Не докосвайте движещите се части.

⚠ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Спазвайте лабораторните процедури за безопасност и носете пълното необходимо лично предпазно оборудване при боравене със съответните химически вещества. За информация относно протоколите по безопасност направете справка с информационните листове за безопасност на материала (MSDS/SDS).

⚠ ВНИМАНИЕ



Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.

8.1 График за поддръжка

Таблица 10 показва препоръчителния график на задачите за поддръжка. Изискванията на съоръжението и условията за работа може да увеличат честотата на някои задачи.

Таблица 10 График за поддръжка

Задача	1 ден	7 дни	30 дни	90 дни	365 дни	Според необходимостта
Показване на активните аларми на страница 44	X					X
Проверка за течове и неизправности на страница 44	X					X
Подготвяне и смяна на реактивите на страница 45		X	X			
Проверка и почистване на електрода на страница 45		X				
Калибриране на рН електрода на страница 45		X	X			
Калибриране на анализатора на страница 45			X	X	X	
Почистване на компонентите на анализатора на страница 45		X	X			
Почистете тръбичката за източване на страница 46			X			
Подмяна на тръбата на перисталтичната помпа на страница 46				X		

Таблица 10 График за поддръжка (продължава)

Задача	1 ден	7 дни	30 дни	90 дни	365 дни	Според необходимостта
Смяна на спринцовката на диспенсъра на страница 48					X	
Смяна на клапана на диспенсъра на страница 49					X	
Смяна на тръбите на страница 50					X	
Смяна на електродите на страница 50					X	
Калибриране на фотометъра с двойно дестилирана вода на страница 51					X	
Подмяна на клапаните тип „патешка човка“ на микропомпата на страница 51					X	
Подмяна на предпазителите на страница 52						X

8.2 Показване на активните аларми

Червено поле за аларми и оранжево поле за съобщения се показва на екрана Home (Начало) за новите съобщения или аларми. Изпълнете стъпките, които следват, за да покажете съобщенията или алармите, които са възникнали:

1. За да видите активните съобщения и аларми, натиснете **F3** > клавиш **ДЯСНА** стрелка (2 x) > **Message** (Съобщение).
2. За нулиране на аларма превъртете, за да изберете съобщение или аларма, след това натиснете бутона **Acknowledge (A)** (Потвърждавам (A)).
Забележка: Някои съобщения и аларми се нулират автоматично.
3. За да видите списък на запаметените съобщения и аларми, натиснете **F3** > клавиш **ДЯСНА** стрелка (3 x) > **History** (История), за да видите списък на всичките съобщения и аларми, които са възникнали на анализатора.

8.3 Проверка за течове и неизправности

1. Уверете се, че всичките компоненти в шкафа на анализатора работят правилно (напр. помпи, клапани, диспенсъри, фотометър/електрод и бъркалка).
Направете справка с [Изпълняване на тест на компонентите](#) на страница 33.
Направете измерване, за да проверите стойностите за измерване на фотометър/електрод. Изпълнете калибриране, ако стойностите не са обичайният резултат.
2. Проверете всички компоненти в отделението за анализ, конекторите и тръбите за течове.
3. Проверете разтворите за реактив, зануляване, калибриране и почистване и свързванията за поток на пробата. Уверете се, че свързванията са плътни и няма течове.
4. Проверете свързването на въздушното налягане. Уверете се, че въздушното налягане е правилно (от 6 до 7 bar за активиране на пневматичните клапани или от 1 до 2 bar за обезвъздушаването на корпуса).

8.4 Подготвяне и смяна на реактивите

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Опасност от пожар. Потребителят носи отговорност за гарантирането, че са предприети достатъчно предпазни мерки при използване на оборудването с методи, които употребяват запалими течности. Уверете се, че спазвате правилните потребителски предпазни мерки и протоколи за безопасност. Това включва, но не се ограничава до: контролиране на разливания и течове, подходяща вентилация, никаква употреба без надзор и гарантиране, че инструментът никога не се оставя без надзор, когато е включен към хранването.
⚠ ВНИМАНИЕ	
	Опасност от химическа експозиция. Изхвърляйте химическите и отпадъчни вещества в съответствие с местните, регионални и национални разпоредби.
Забележка	
Не смесвайте нови реактиви със стари реактиви. Изхвърлете старите реактиви, преди новите реактиви да бъдат добавени в бутилките.	

1. Реактивите и разтворите се доставят от потребителя. Използвайте само реактивите, доставени от сертифицирана компания. Като алтернатива следвайте инструкциите от Method&Reagent Sheet (Лист с методи и реактиви) от конкретното приложение (EZxxxx) на уебсайта на производителя, за да подготвите реактивите.
2. Изхвърлете старите реактиви от бутилките. Ако е необходимо, изплакнете бутилките с чешмяна вода.
3. Напълнете бутилките с нови реактиви. Уверете се, че тръбата опира в дъното на бутилката. Уверете се, че тръбата не е усукана и няма блокаж.

8.5 Проверка и почистване на електрода

Поддръжката на електрода се базира на типа на електрода. Направете справка с документацията, доставена с електрода.

8.6 Калибриране на pH електрода

Процедурата за калибриране се базира на типа на електрода. Направете справка с документацията, доставена с електрода.

8.7 Калибриране на анализатора

Процедурата за калибриране на анализатора се базира на метода на анализатора. Направете справка с [Изпълняване на калибриране](#) на страница 39.

8.8 Почистване на компонентите на анализатора

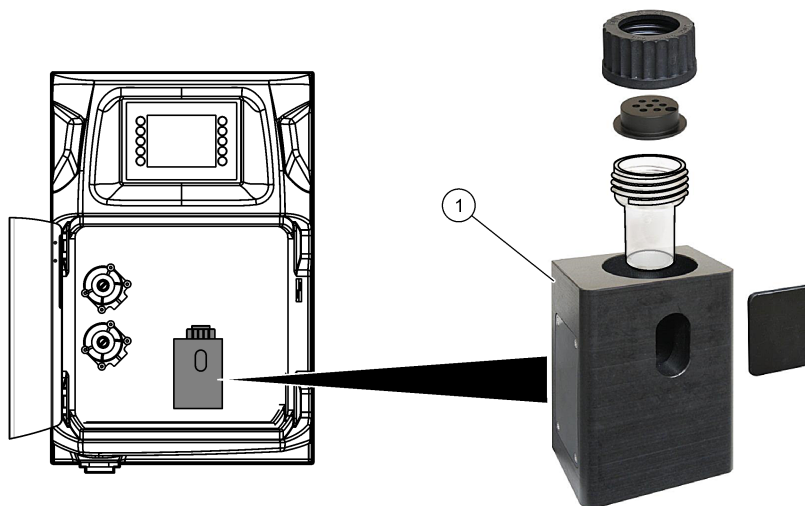
Изпълнете цикъл за почистване, за да почистите автоматично компонентите на анализатора.

Направете справка с [Изпълняване на цикъл за почистване](#) на страница 39.

Ако цикълът за почистване не премахва цялото замърсяване в компонентите на анализатора или не отпушва тръбите и клапаните, изпълнете ръчно почистване, както следва:

1. Използвайте спринцовка, напълнена с деминерализирана вода, за да промиете тръбите, помпите и клапаните, за да премахнете блокажите.
Сменете тръбите и клапаните, които остават запушени.
Забележка: Ако микропомпите остават запушени, проверете клапаните тип „патешка човка“ на микропомпата и сменете при необходимост. Направете справка с [Подмяна на клапаните тип „патешка човка“ на микропомпата на страница 51](#).
2. Източете и разглобете съда за анализ. Почистете компонентите на съда за анализ с влажна кърпа. Подсушете с мека кърпа. Направете справка с [Фигура 12](#).
3. Уверете се, че всички тръби, свързани към съда за анализ, са в правилното положение след обслужването.

Фигура 12 Съд за анализ



1 Съд за анализ

8.9 Почистете тръбичката за източване.

Уверете се, че външната тръба за източване няма блокиране. Почистете при необходимост.

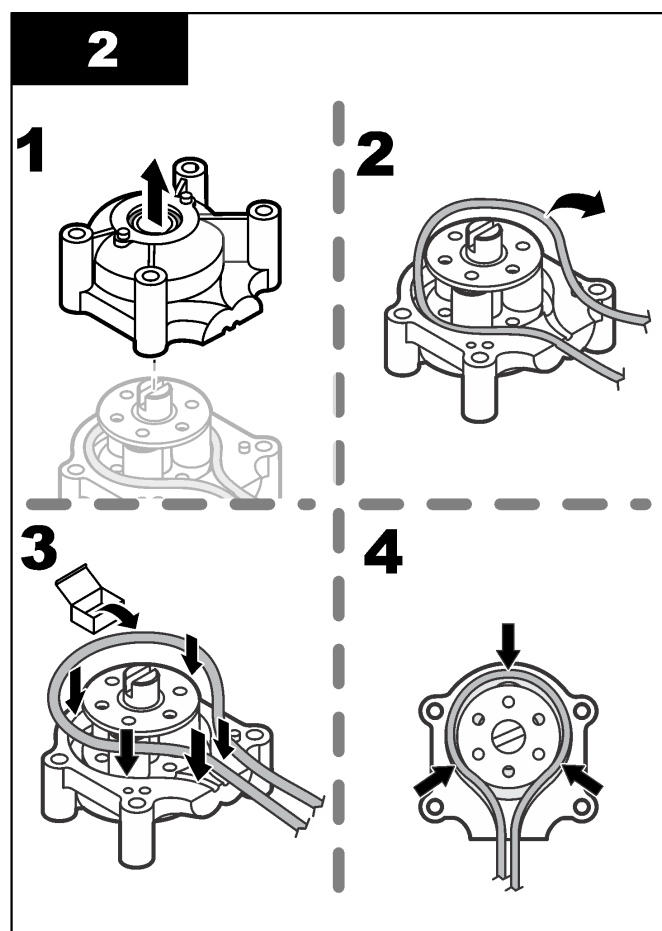
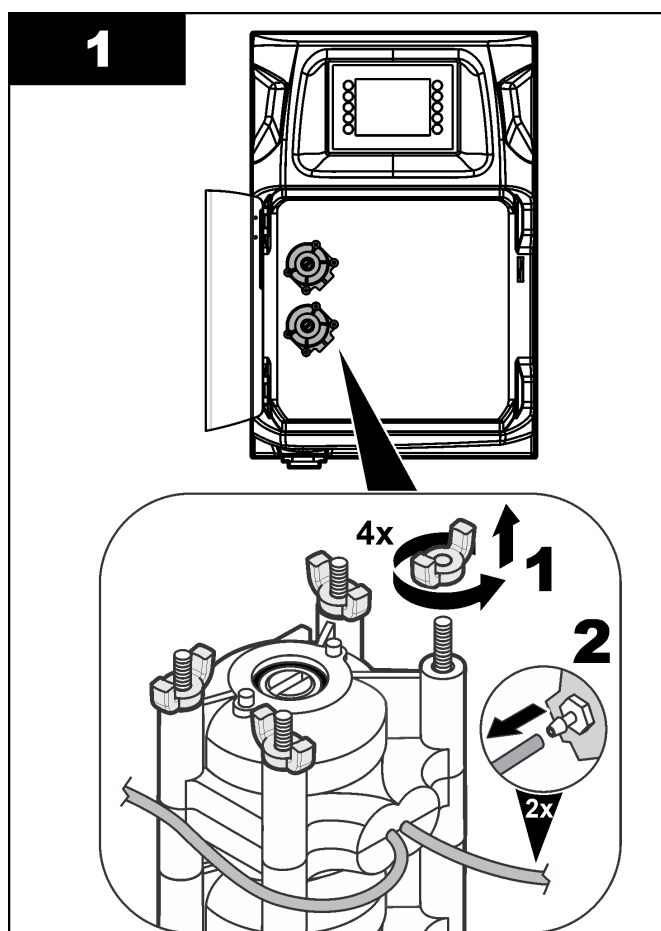
8.10 Подмяна на тръбата на перисталтичната помпа

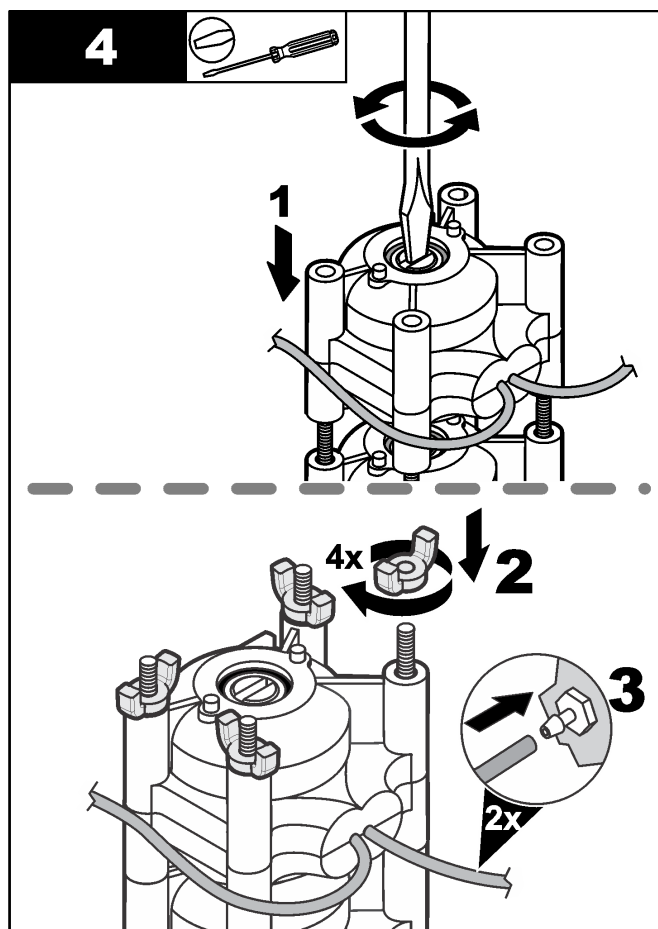
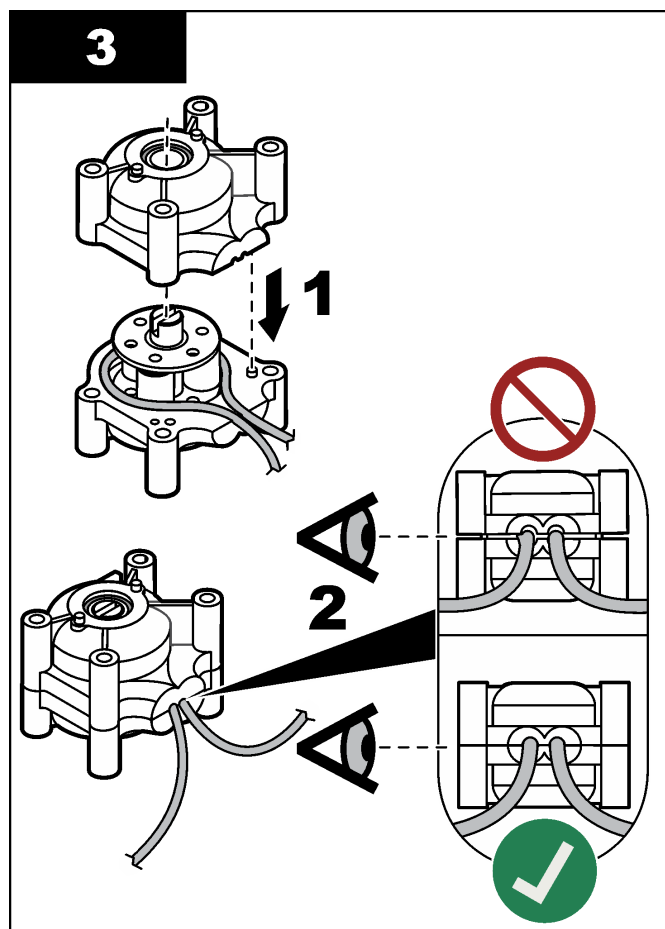
Перисталтичната помпа се използва за:

- Източване и промиване на съда за анализ.
- Добавяне на почистващия и валидация разтвор и пробата.
- премахване на излишна проба, когато се използва като система за нивелиране.

Перисталтичната помпа има мотор и глава на перисталтичната помпа. За оптимални характеристики на анализатора сменяйте тръбите на перисталтичната помпа редовно. Направете справка с илюстрираните стъпки, които следват.

Забележка: Когато процедурата завърши, задайте помпата на включено положение, за да се уверите, че тя работи правилно.





8.11 Смяна на спринцовката на диспенсъра

⚠ ВНИМАНИЕ



Опасност от нараняване. Стъклените компоненти може да се счупят. Бъдете внимателни, за да не се порежете.

Забележка

Внимателно избутайте спринцовката нагоре, когато се инсталира ново бутало. Резбата върху клапана на дозатора се поврежда лесно.

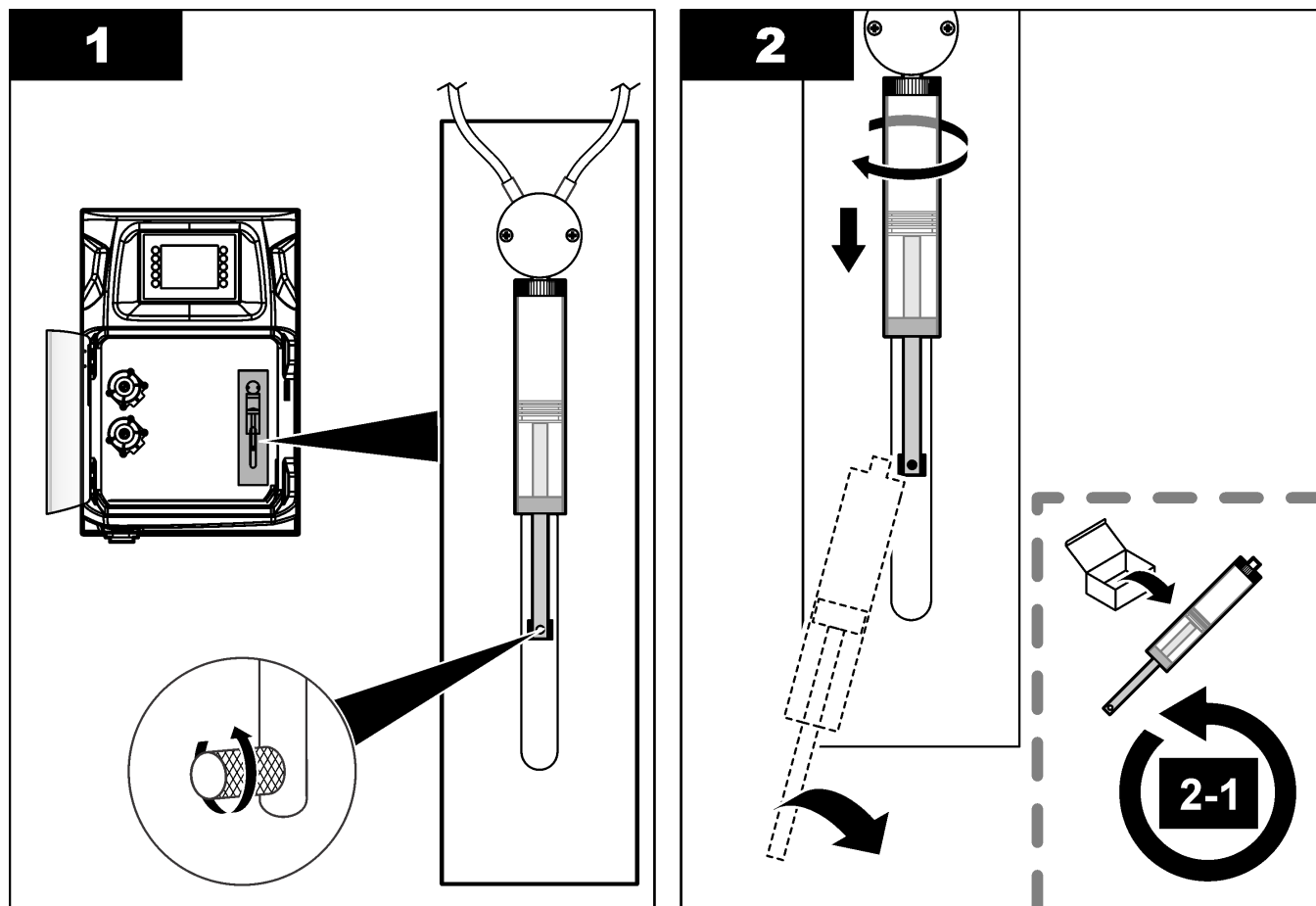
Анализаторът използва диспенсъра за точно дозиране на обем на течност по време на титриране или разреждане. Диспенсърът има спринцовка, клапан и стъпков двигател. Спринцовката има стъклен цилиндър и бутало.

Изпълнете стъпките, които следват, за да смените буталото на диспенсъра:

1. Промийте буталото на диспенсъра с дейонизирана вода, за да премахнете реактива.
2. Напълнете диспенсъра с въздух, за да премахнете дейонизираната вода.
3. Дозирайте половината от обема на спринцовката, за да поставите буталото на спринцовката в средното положение.

Забележка: Задайте помпата за източване на включено положение по време на тази стъпка.

4. Изпълнете стъпките в илюстрираните стъпки, които следват.
5. Когато процедурата е завършена, натиснете **F2 > Dispenser > [select dispenser] > E > Init** (F2 > Диспенсър > [изберете диспенсър] > E > Иниц.), за да стартирате работата на диспенсера.

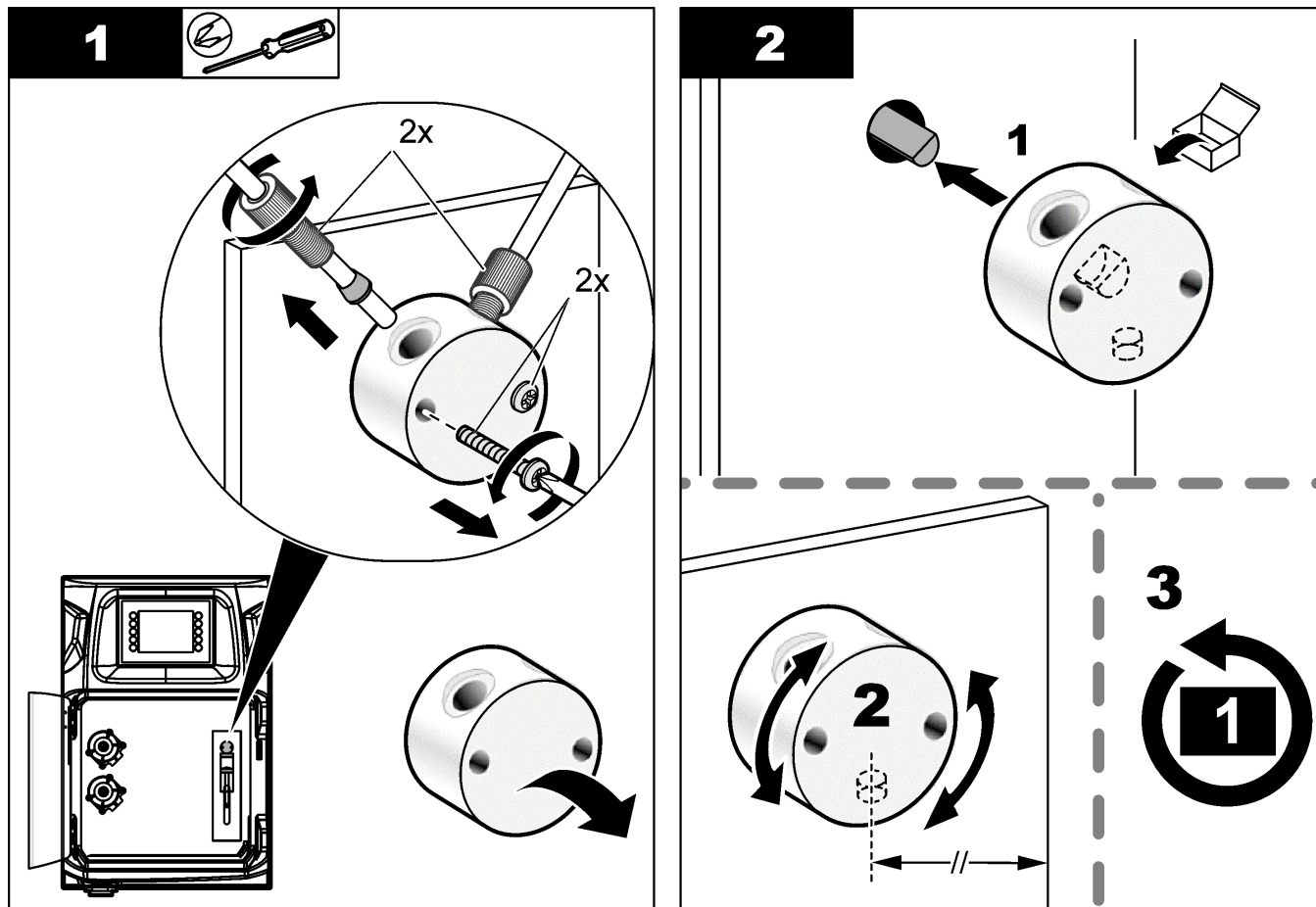


8.12 Смяна на клапана на диспенсѐра

Изпълнете стъпките, които следват, за да смените клапана на диспенсѐра:

1. Промийте буталото на диспенсѐра с дейонизирана вода, за да премахнете реактива.
Забележка: Задайте помпата за източване на включено положение по време на тази стъпка.
2. Премахнете дейонизираната вода от диспенсѐра (напълнете го с въздух).
Забележка: Задайте помпата за източване на включено положение по време на тази стъпка.
3. Изключете захранването на анализатора.
4. Премахнете спринцовката. Направете справка с [Смяна на спринцовката на диспенсѐра](#) на страница 48.
5. Сменете клапана. Направете справка с илюстрираните стъпки, които следват.
6. Включете захранването на анализатора. Задайте анализатора на включено положение.

7. Напълнете диспенсъра с реактив. Проверете за течове.
8. Когато процедурата е завършена, натиснете **F2 > Dispenser > [select dispenser] > E > Init** (F2 > Диспенсър > [изберете диспенсър] > E > Иниц.), за да стартирате работата на диспенсера.



8.13 Смяна на тръбите

Сменете всички тръби на анализатора: тръби на спирателния клапан, тръби за проби, тръби за реактиви, тръби за източване и изплакване. Тръбните комплекти се предлагат на база на модела на анализатора.

1. Сменете тръбите и направете свързванията при същите фитинги.
2. Когато процедурата завърши, стартирайте анализатора и огледайте за течове.

8.14 Смяна на електродите

Обичайният експлоатационен живот на един електрод е приблизително една година със стандартна лабораторна употреба, но действителният експлоатационен живот на измервателния модул може да се промени на база на типа на пробите. Сменете електрода, когато наклонът намалее и показанията започнат да се отклоняват. Преди да бъде сменен даден електрод, проверете дали необичайните измервания не са причинени от дефектен измервателен модул.

Направете справка с доставяната с електрода документация за допълнителна информация.

8.15 Калибриране на фотометъра с двойно дестилирана вода

1. Напълнете съда за анализ с деминерализирана вода.
2. Задайте напрежението на изхода на сензора на 9,5 V.
3. Изпълнете калибриране.
Изходящата стойност на степента на поглъщане е ~ 0 mAU.
4. Източете съда за анализ.
Изходящата стойност на степента на поглъщане е приблизително 300 mAU.
5. Ако не се наблюдава разлика между двете изходящи стойности на степента на поглъщане, фотометърът не работи правилно.

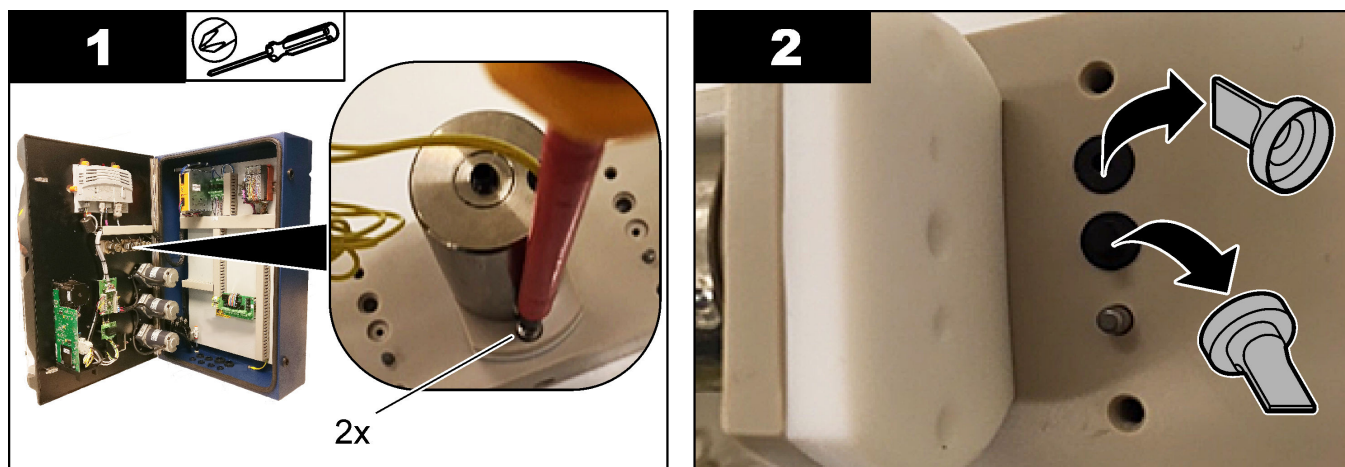
8.16 Подмяна на клапаните тип „патешка човка“ на микропомпата

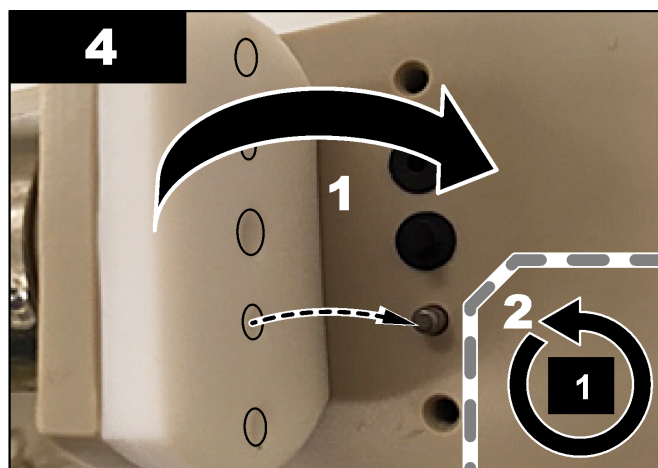
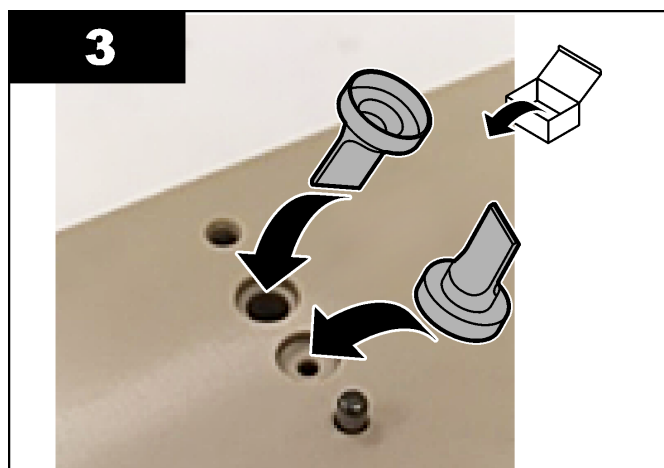
Микропомпите се използват за дозиране на реактиви в съда за анализ или за разреждане на пробата. Всеки импулс на микропомпата дозира около 50 μl ($\pm 1\%$) течност. Предлагат се два типа микропомпи: самостоятелни или инсталирани на колектор.

Когато се подменят клапаните тип „патешка човка“ на микропомпата, се уверете, че те остават в правилното положение, в противен случай микропомпата няма да работи правилно.

1. Отворете електрическия шкаф.
2. Премахнете клапана на микропомпата.
3. Премахнете и изхвърлете клапаните тип „патешка човка“ на микропомпата.
4. Изберете позицията за микропомпата върху колектора. Поставете клапан тип „патешка човка“ с горната част надолу в горното положение на колектора. В долното положение поставете клапана тип „патешка човка“ с горната част, насочена към външната страна.
5. Инсталирайте мотора на микропомпата. Използвайте металния щифт на колектора, за да инсталирате мотора в правилното положение.

Забележка: Металният щифт на колектора пасва върху микропомпата само по един начин.





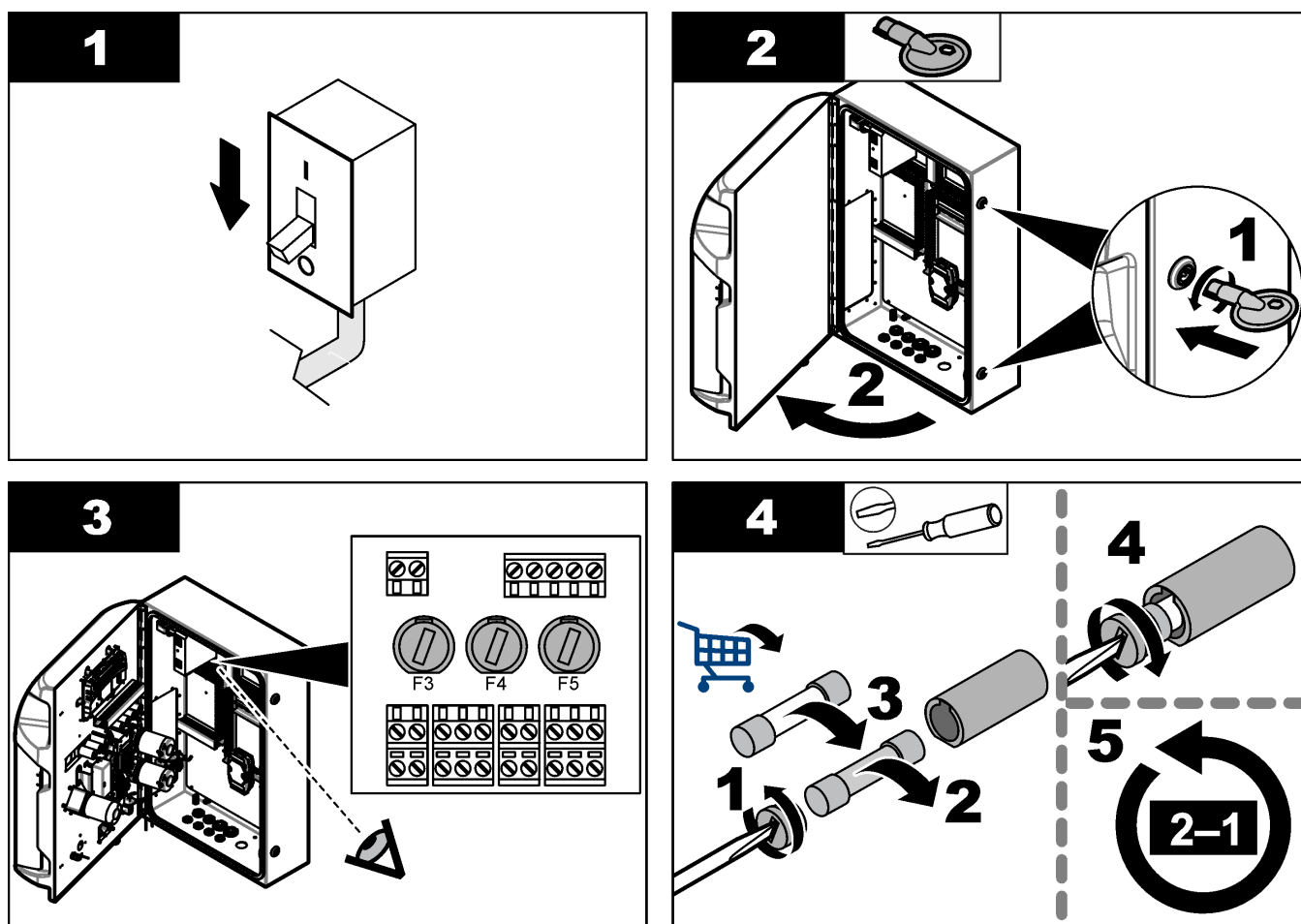
8.17 Подмяна на предпазителите

⚠ ОПАСНОСТ	
	Опасност от токов удар по потребителя. Преди да започнете тази процедура, изключете захранването на инструмента.
⚠ ОПАСНОСТ	
	Опасност от пожар. При смяна на предпазители използвайте същия тип и номинални стойности на тока.

Използвайте само предпазители, които имат посочените характеристики на токове и на задействане. Неизправният предпазител може да предизвика нараняване и повреда. Намерете причината за изгорелия предпазител, преди да подмените предпазителя. Анализаторът има три предпазителя, които следват:

- F3: предпазител за електрозахранването, компютъра и контролера, 1 A
- F4: предпазител за електрозахранването за клапаните и помпите, 3.15/4 A
- F5: предпазител за сензора, 500 mA

Направете справка с илюстрираните стъпки по-долу за подмяна на предпазител.



8.18 Изключване на анализатора

Изпълнете стъпките, които следват, за да подготвите анализатора, който ще бъде спряен за дълъг период (повече от 3 дни):

1. Изплакнете тръбите за проби, тръбите за реактив, диспенсъра и съда за анализ с деминерализирана вода или почистващ разтвор.
2. Източете анализатора, за да премахнете всичката течност.
3. Изключете захранването от анализатора.
4. Премахнете електродите от съда за анализ. Съхранявайте електродите с доставената капачка за електроди. Напълнете капачката на електрода с електролит, така че електродът да не изсъхне по време на съхранение.
5. Затворете капачката за пълнене с доставената тапа, за да предотвратите изпаряване на електролита.

Забележка: За съхранение не дръжте електродите в деминерализирана вода. Деминерализираната вода значително намалява експлоатационния живот на електродите.

Раздел 9 Отстраняване на неизправности

Вижте следващата таблица за често срещани съобщения или симптоми за проблеми, възможни причини и корективни действия.

Съобщение за грешка/предупреждение	Възможна причина	Решение
Резултатите от анализа са нестабилни	Микропомпата е дефектна	Уверете се, че реактивите са дозирани правилно и че няма въздух по тръбите.
	Перисталтичната помпа е дефектна	Уверете се, че помпите за източване и проби работят правилно.
	Клапанът е дефектен	Уверете се, че клапаните (за проби, REF1, REF2, чист) работят правилно.
	Бъркалката е дефектна	Проверете дали има магнитна бъркалка в съда за анализ и дали разтворът е разбъркан по време на анализа.
	Диспенсърът е дефектен	Уверете се, че буталото на диспенсера е напълнено с течност и че няма въздух в тръбите.
	Позицията на тръбите в съда за анализ не е правилна	Проверете позицията на тръбите в съда за анализ. Уверете се, че тръбите за източване са от задната страна на съда за анализ и в пръстените. Другите тръби трябва да бъдат над нивото на течността.
	Срокът на реактивите е изтекъл.	Подгответе нов набор от реактиви, когато бутилките за реактиви са празни. Промийте/запълнете всички тръби преди започване на измерването.
Спрете аварийно/инициализирайте диспенсера наново!	Когато се натисне аварийно спиране, диспенсърът спира и трябва да се стартира отново.	Проверете диспенсера. Натиснете F2 > Dispenser (F2 > Диспенсър), за да стартирате диспенсера отново.
Грешка на сензор за pH/mV	Електродът за pH или mV е дефектен или не е свързан.	Проверете дали електродът е свързан правилно. Проверете нивото на електролита в електрода, допълнете, ако е необходимо.
Грешка при титриране	Титрирането не измерва EP или максималното количество разтвор за титриране е било добавено, без да се получат pH или mV за крайна точка.	- Проверете дали разтворът за проби навлиза в съда. - Проверете дали диспенсърът е напълнен. - Уверете се, че измервателната част на електрода е изцяло в пробата. - Уверете се, че електродът е напълнен с електролитен разтвор. - Проверете нивата на реактивите и разтвора на титранта. Допълнете, ако е необходимо.

Отстраняване на неизправности

Съобщение за грешка/предупреждение	Възможна причина	Решение
Аларма за резултатите	Измереният резултат е твърде висок или по-нисък от зададените стойности в резултати (F5 > Software > Results > Alarm (F5 > Софтуер > Резултати > Аларма).	- Определете дали предишното калибриране е измерено правилно (наклон изряден ли е?). - Уверете се, че концентрацията на пробата е правилна. - Определете дали съдът е чист. Почистете при необходимост.
Аларма за пробата	Не е открита проба в съда за анализ при началото на анализа.	- Проверете дали има проба в линията за проби. Уверете се, че няма блокаж в тръбите. Уверете се, че клапаните работят правилно. Проверете дали тръбата на клапана с притискане има теч, или не остава затворена. - Уверете се, че има достатъчно проба в съда и фотометърът работи правилно.
Аларма за диспенсър	Диспенсърът е дефектен	Проверете диспенсъра. Натиснете F2 > Dispenser (F2 > Диспенсър), за да стартирате диспенсъра отново.
Аларма за събитие (няма въздушно налягане)	Няма сгъстен въздух.	Проверете дали сгъстеният въздух е свързан и зададен на включено положение.
Аларма за DI (аларма за липса на въздушно налягане, поток)	Външните компоненти са дефектни (напр. сензор за поток, сензор за въздушно налягане)	Проверете свързването и статуса на компонентите.
Аларма за изчисления	Има грешка в програмирането на резултата от изчислението или когато е измерен безкрайният резултат (дели се на 0).	Проверете формулите за изчисление и измерването (AI).
Не е избран поток	Методът е стартиран без избрани потоци в автоматичната последователност.	Натиснете F1 > Method > Playlist > Automatic sequence (F1 > Метод > Списък за изпълнение > Автоматична последователност) и изберете един или повече потоци за метода.
Батерията е разредена	Батерията в дисплея е разредена. Настройките за дата и час може да се загубят, когато се премахне хранването.	Подменете батерията в дисплея. Направете справка с Фигура 6 на страница 19.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасност от нараняване. Използването на части, които не са одобрени за употреба, може да причини нараняване, повреда на инструмента или неизправност на оборудването. Резервните части, упоменати в този раздел, са одобрени от производителя.

Забележка: Продуктовите и каталожните номера може да се различават в някои региони на продажба. Свържете се със съответния дистрибутор или посетете уебсайта на компанията за информация за контакт.

Направете справка с уебсайта на производителя, за да откриете резервните части и аксесоарите на база на каталожния номер на анализатора.

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 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

