



рішення для лабораторій

# EMA 402XL

## Макроелементний аналізатор CHNS

Високотемпературний елементний аналізатор спалювання, призначений для кількісного визначення CHNS у макрозразках.

velp®

Driven by curiosity



# EMA 402XL

## Макроелементний аналізатор CHNS

EMA 402XL – перший високотемпературний аналізатор елементів, призначений для кількісного визначення вмісту вуглецю, водню, азоту й сірки, що вирізняється винятковою автоматизацією та продуктивністю. Його здатність обробляти макропроби, а також інноваційний робочий процес підготовки з використанням багаторазових керамічних тиглів забезпечує точні результати навіть у складних і неоднорідних матрицях. Ці особливості роблять його ідеальним рішенням для різних поправити пробіли сільськогосподарського аналізу.

### Повністю автоматизований аналіз

- Вбудований 100-позиційний електронний автосамплер для послідовних і неспідовних циклів
- Автоматизований робочий процес забезпечує безперервну роботу й безперервне оброблення зразків
- Доступний у режимах роботи CHNS та CN

### Макрозразки з багаторазовими тиглями

- Спрощена підготовка твердих і рідких зразків
- Висока ємність зразків до 3 г на аналіз для поліпшення репрезентативності
- Автоматичне видалення золи підтримує безперервну роботу 24/7

### Адаптивне спалювання

- Безреагентна високоефективна піч до 1350 °C
- Автоматична оптимізація спалювання в режимі реального часу
- Оцінювання загальної потреби в кисні (TOD) під час спалювання

### Низькі експлуатаційні витрати

- Спалювання без реагентів забезпечує мінімальне використання витратних матеріалів
- Подовжений термін служби реагентів, що забезпечує тривалу роботу
- Використання гелію або аргону як носійного газу без модифікації обладнання



## Макронаважка для зважування твердих та рідких речовин



EMA 402XL може безпосередньо аналізувати тверді й рідкі зразки вагою до 3 грамів за допомогою багаторазових керамічних тиглів.

Завдяки можливості вміщувати більші наважки тиглі спрощують підготовку зразків і забезпечують більш репрезентативні результати, що робить систему добре придатною для складних, неоднорідних зразків.

Після аналізу зола залишається в тиглі й видаляється разом із ним. Це автоматизує видалення золи, запобігає її накопиченню в зоні горіння та усуває необхідність обслуговувати трубу печі.

# EMA 402XL

## Огляд

### Адаптивне спалювання

Вертикальна керамічна піч забезпечує повне окислення великих і неоднорідних зразків до 1350 °C з моніторингом у реальному часі й автоматичною оптимізацією ефективності горіння.

### Керамічна труба для спалювання

Міцна, стійка до поломок керамічна трубка для спалювання, що забезпечує надійну довготривалу роботу.

### Система виявлення

Селективні NDIR-детектори для вуглецю, водню, сірки й TCD-детектор для азоту забезпечують повну відповідність стандартам ISO та ASTM.

### Інтуїтивно зрозумілий світлодіодний дисплей

Вбудований світлодіод забезпечує чітке візуальне відображення стану приладу, що дає змогу операторам швидко й легко контролювати його з відстані.

### 100-позиційний автосамплер

Вертикальна система введення зразків вміщує великі керамічні тигли багаторазового використання, що полегшує оброблення макрозразків і автоматизує видалення золи. Автоматичний пробовідбірник підтримує послідовну та непослідовну роботу.

### Фронтальне обслуговування

Відкритий доступ до всіх пробірок із реагентами та загальних зон технічного обслуговування, а також функції швидкого звільнення, що спрощують профілактичне обслуговування й мінімізують час простою, забезпечуючи надійність і стабільність роботи приладу.



## Сумарне споживання кисню в процесі згоряння



Система спалювання EMA 402XL дає змогу експериментально визначити загальну потребу в кисні (TOD), яка представляє кисень, спожитий під час повного спалювання.

Корелюючи TOD з елементним складом зразка, можна оцінити теплотворну здатність — енергію, яку може вивільнити зразок палива. Цей метод забезпечує точні розрахунки валової теплотворної здатності (GCV) та чистої теплотворної здатності (NCV), що точно відповідають результатам, отриманим за допомогою традиційного бомбового калориметра.

## Додаткові аксесуари

Сертифікований EDTA, 100 г	A00000149
Кварцова вата, 50 г	A00000154
Оксид міді, 50 г	A00000157
Кварцова реакторна трубка	A00000162
Адаптер USB-RS232	A00000195
Ангідрон, 454 г	A00000225
Готовий до використання редуційний реактор	A00000226
Високотемпературне ущільнювальне мастило, 30 г	A00000236
Всоррег із високою ефективністю відновлення, 470 г	A00000240
Скловолоконні ковпачки 33 x 80 мм, 25 шт./коробка	A00000313
Пентоксид ванадію, 10 г	A00000457
Кварцові волокнисті диски 16 мм, 25 шт.	A00000536
Абсорбент CO <sub>2</sub> з індикаторами, 500 г	A00000537
Реагент для післяспалювання, 75 г	A00000538
Вугілля сертифіковане, 50 г	A00000544
Сертифікований ВВОТ, 5 г	A00000545
Керамічні тигли, 25 шт./коробка	A00000546

Аналітичні ваги 5-значні	R311A0730
Пересувна технічна робоча станція для EA	A00000548
Посібник IQ / OQ / PQ EMA 402XL	A00000540
Набір приблизно на 2000 аналізів для EMA 402XL	A00000541
Набір приблизно на 4000 аналізів для EMA 402XL	A00000542
Попередньо упакований реактор післяспалювання	A00000543
Підключення Velp Ermes на 1 рік	E00010012
лючення Velp Ermes на 3 роки	E00010036

## Прилад – код

EMA 402 XL CHNS	230 В / 50–60 Гц	F30800110
EMA 402 XL CN	230 В / 50–60 Гц	F30800120

## Комплект

Елементний аналізатор EMA 402XL постачається з усіма необхідними деталями для виконання до 2000 аналізів CHNS (включно з тиглями, каталізаторами, міддю, кварцовою ватою, реагентами й ущільнювачами). Крім того, він містить хімічні речовини та невеликі витратні матеріали для технічного обслуговування.

Підключення Velp Ermes на 1 рік	E00010012
---------------------------------	-----------

## Основні сфери застосування і стандарти

### Екологія та сільське господарство

Ґрунт, осади, компост, вапно, субстрати, ґрунтові поліпшувачі, біовугілля, шлам, біомаса, рослини, листя, солома, коріння, деревина, енергетичні культури, водорості, добрива (органічні й неорганічні).

- ISO 15178 S у ґрунті
- EN 13654-2 N у ґрунтових поліпшувачах та субстратах
- EN 16168 N в осаді, перероблених біологічних відходах, ґрунті
- ISO 13878 N у ґрунті
- ISO 10694 N у ґрунті
- AOAC 993.13 C у ґрунті
- ISO 20620 N у добривах
- ISO 22887 N у добривах, ґрунтових поліпшувачах
- AOAC 2017.08 S у добривах, ґрунтових поліпшувачах
- ISO 16948 S у добривах  
CHN у твердому біопаливі

### Управління відходами

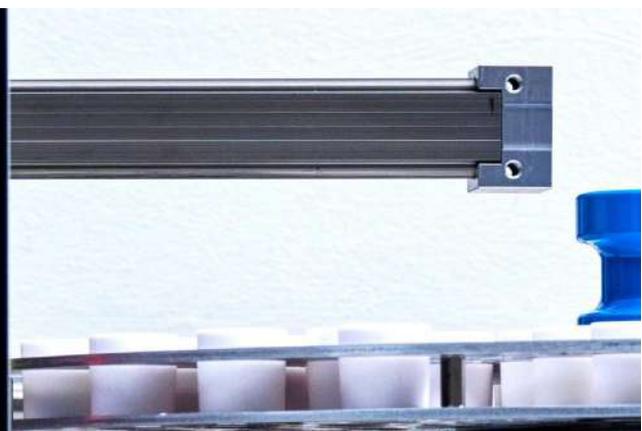
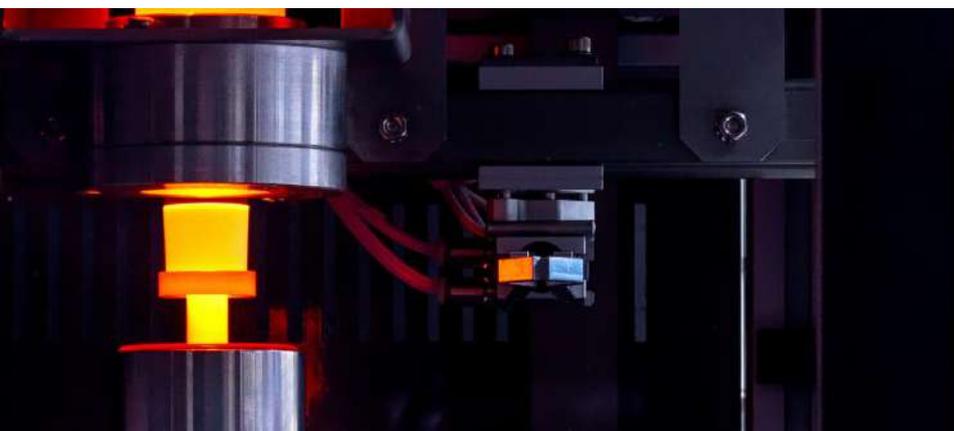
Загальні відходи, пластик, папір, текстиль, деревина, нафта, комунальні відходи й промислові відходи.

- ISO 21663 CHNS у твердому відновлюваному паливі
- EN 16168 N в осаді, перероблених біологічних відходах, ґрунті

### Хімічна й нафтохімічна промисловість

Нафтопродукти, вугілля, кокс, сира нафта, мастило, присадки, технічний вуглець, зола, графіт, тверде мінеральне паливо, тверде біопаливо.

- ASTM D1552-23 S у нафтопродуктах, добавках
- ASTM D1619-22 S у технічному вуглеці
- ASTM D4239-18e1 S у вугіллі, коксі
- ASTM D5016-24 S у вугіллі, коксі
- ISO 19579 S у кам'яному вугіллі, бурому вугіллі, лігніті
- ASTM D5291-21 CHN у нафтопродуктах, мастильних матеріалах
- ASTM D5373-21 CHN у вугіллі, коксі, вуглеці
- ISO 29541 CHN у вугіллі, коксі



# Програмне забезпечення EMASoft XL™

Запатентоване програмне забезпечення EMASoft XL™ від Velp централізує всі щоденні операції в єдиному, зручному для користувача інтерфейсі аналізу. Розроблене для швидкості, простоти й інтуїтивного використання, воно оптимізує управління зразками, монітори і опрацювання даних, забезпечуючи безперебійний контроль усього робочого процесу. Його розширені функції підтримують точні вимірювання, ефективне оброблення великих партій зразків та гнучке налаштування відповідно до конкретних потреб кожної лабораторії.



## ■ Режим AUTO

Моніторинг процесу горіння в режимі реального часу, автоматичне відстеження прогресу від початку до повного згоряння та регулювання умов аналізу на основі поведінки зразка.

## ■ Графіки в режимі реального часу

Моніторинг декількох елементів одночасно або перегляд окремих каналів CHNS у режимі реального часу.

## ■ Автоматичне виявлення витоків

Автоматично скануйте всі секції приладу без необхідності ручного втручання.

## ■ Інтерфейс балансу

Введіть вагу зразків вручну або автоматично. Сумісний із широким спектром ваг, що допомагає уникнути помилок при введенні даних.

## ■ Пріоритетні зразки

Додавайте, редагуйте або видаляйте зразки й позиції навіть під час поточного аналізу.

## ■ Автоматичне резервне копіювання

Результати автоматично резервуються у вибрані дати й можуть бути експортовані у форматах XLS, TXT, CSV або LIMS.

## ■ Настроюваний аналіз

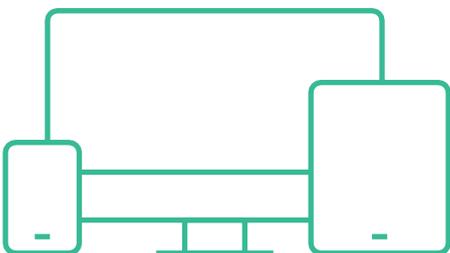
Налаштуйте параметри для кожного зразка, серед яких фактори вологості й білка, або виберіть різні одиниці вимірювання.

## ■ Віддалене управління через хмару за допомогою Velp Ermes

Увімкніть прилад, запустіть і контролюйте аналіз у режимі реального часу, а також завантажуйте результати безпосередньо з будь-якого пристрою, підключеного до мережі.

## Підключення до хмарної платформи Velp Ermes

Підключіть аналізатор EMA 402XL CHNS до ексклюзивної хмарної платформи Velp Ermes, щоби поліпшити роботу вашої лабораторії. Це звільнить вас від нудних завдань і підвищить продуктивність вашої лабораторії.



- Покращена сервісна підтримка
- Моніторинг і контроль приладу в режимі реального часу з ПК, смартфона та планшета в будь-який час і в будь-якому місці
- Миттєве сповіщення й повідомлення з можливістю зупинення приладу для максимальної безпеки
- Регулярні оновлення програмного забезпечення гарантують найкращу продуктивність і нові функції одним клацанням миші

# Технічні дані

	EMA 402XL
Режими роботи	CHNS, CHN, CNS, CN, TOD
Температура горіння	До 1350 °C
Час аналізу	15 хв (версія CHNS)
Вага зразка	До 3 г
Подавання зразка	Керамічні тигли багаторазового використання
Видалення золи	Автоматичне
Автоматичний пробовідбірник	100 позицій
Діапазони виявлення	C: до 150 мг абс. (або 100 %) H: до 10 мг абс. (або 100 %) N: до 100 мг абс. (або 100 %) S: до 5 мг абс. (або 100 %)
Детектор	N = TCD (детектор теплопровідності) CHS = IR (недисперсійні інфрачервоні детектори)
Газ	Носійний газ: гелій або аргон (клас 4.5) Газ для горіння: кисень (клас 4.5)
Підключення	Хмарна платформа Emes через Wi-Fi або LAN, підключена до ПК
Розміри (Ш x В x Г)	980 x 1220 x 490 мм
Вага	120 кг



рішення для лабораторій

вул. Січових Стрільців, 8, м. Бровари,  
Київська обл., 07400, Україна

тел.: +380(67)189-91-32  
info@industry.hlr.ua,  
industry.hlr.ua

veip®