



ANALIZATOR WĘGLA / SIARKI

ELEMENTRAC CS-i

Analizator elementarny ELEMENTRAC CS-i mierzy stężenie węgla i siarki w przeważnie nieorganicznych próbkach poprzez spalanie w piecu indukcyjnym, a następnie analizę gazowych produktów spalania, dwutlenku węgla i dwutlenku siarki.

Wysoka temperatura ponad 2000 °C zapewnia całkowity rozkład próbki, a tym samym niezawodną i dokładną analizę pierwiastkową w szerokim zakresie stężeń.

ELEMENTRAC CS-i spełnia, a nawet przewyższa wymagania wszystkich powszechnie stosowanych norm dotyczących pomiaru węgla i siarki, takich jak ASTM E1019, DIN EN ISO 15350.



[Kliknij by obejrzeć film](#)

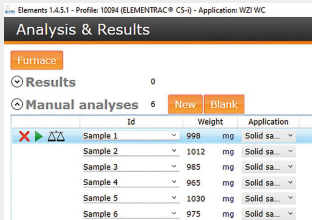
Wideo produktu

ANALIZATOR WĘGLA / SIARKI ELEMENTRAC CS-I

- | Kontrola wydajności pieca indukcyjnego zapewnia precyzyjną analizę metali o niskiej temperaturze topnienia
- | Podgrzewany filtr pyłowy zapewnia lepsze wykrywanie siarki
- | Reaktor katalityczny na bazie platyny zapewnia dokładne wykrywanie węgla
- | Przepływ gazu nośnego zoptymalizowany dla próbek pylistych
- | Test szczelności z poziomu oprogramowania
- | Opcjonalny system odsysania, dostępny również z filtrem przeciwpylowym klasy H dla potencjalnie szkodliwych próbek
- | Kalibracja jedno i wielopunktowa
- | Wytrzymała konstrukcja umożliwia zastosowanie w kontroli produkcji i laboratorium
- | Niskie koszty utrzymania

ANALIZATOR WĘGLA / SIARKI ELEMENTRAC CS-I

PRACA I PROCES ANALIZY



Krok 1: Wprowadzanie próbki do programu ELEMENTS

Kod próbki jest wprowadzany do programu, naważka jest przesyłana automatycznie (zobacz krok 2).



Krok 2: Naważanie i dodawanie akceleratorów

Typowe naważki próbki dla analizy C / S zawierają się w przedziale od 50 mg do 1000 mg. Próbka jest ważona w tyglu ceramicznym i dodaje się akcelerator, takie jak wolfram. Geometria próbki (np. drut, proszek, pin itp.) nie jest istotna do przeprowadzenia wiarygodnej analizy.



Krok 3: Analiza

Następnie tygiel ceramiczny umieszczany jest na cokole i rozpoczyna się analiza za pomocą oprogramowania ELEMENTS. Oprogramowanie kontroluje wszystkie kolejne etapy, takie jak spalanie i przeliczanie.



Krok 4: Wyniki i eksport danych

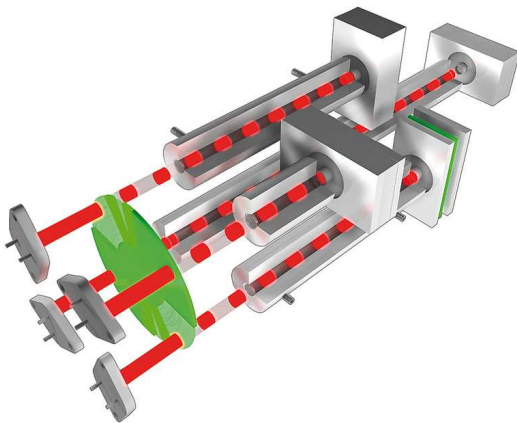
45-60 sekund po rozpoczęciu analizy, zmierzone stężenia węgla i siarki są dostępne do eksportu jako raport lub poprzez LIMS.

ANALIZATOR WĘGLA / SIARKI ELEMENTRAC CS-I

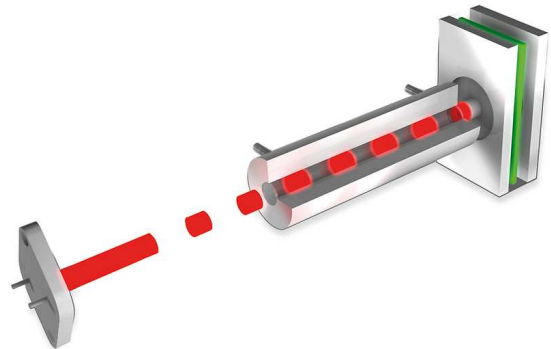
KONFIGURACJE

ELEMENTRAC CS-i jest dostępny jako analizator do oznaczania jednego pierwiastka tj. węgla lub siarki, lub w konfiguracji do jednoczesnego pomiaru węgla i siarki. Wykorzystuje on do 4 kuwety IR, które mogą być skonfigurowane zgodnie z wymaganiami klienta. Im dłuższa kuweta, tym większa czułość dla niskich stężeń, np. 10 ppm. Krótsze kuwety również umożliwiają pomiary w zakresie niskich ppm, jednak z rosnącym odchyleniem standardowym mierzonych wartości. Dla optymalnej analizy niskich i wysokich stężeń należy wybrać konfigurację dwóch kuwet IR dla jednego pierwiastka. Najnowsza technologia detektorów umożliwia zaawansowane konfiguracje, które niezawodnie pokrywają zakres pomiarowy od 0,6 ppm do ponad 6 % dla próbki o masie 1000 mg. Opcjonalne złote kuwety zapewniają wyższą wiarygodność analizy pierwiastkowej próbek halogenowych. Dla wiarygodnej analizy materiałów o wysokiej zawartości siarki, CS-i może być wyposażony w bardziej wytrzymałe kuwety IR, które rozszerzają zakres pomiarowy i poprawiają odtwarzalność wyników. Możliwe jest również wyposażenie CS-i w pułapkę halogenową. Kolejną opcją jest specjalna konfiguracja do pomiaru cementu.

CELE POMIAROWE PODCZERWIENI Z ELASTYCZNYM ZAKRESEM POMIAROWYM



KUWETY POMIAROWE O RÓŻNEJ DŁUGOŚCI



ANALIZATOR WĘGLA / SIARKI ELEMENTRAC CS-I

ZINTEGROWANE STANDARDOWE ROZWIĄZANIA

Odczynniki chemiczne i filtry wymagane do pracy ELEMENTRAC CS-i są wygodnie rozmieszczone z przodu analizatora i mogą być ukryte za zdejmowanymi drzwiczkami. Takie rozmieszczenie znacznie skraca czas konserwacji i zwiększa użyteczność. Innowacyjne rozwiązania zastosowane w ELEMENTRAC CS-i znacznie poprawiają powtarzalność pomiarów węgla i siarki.

Katalizator

- | Do dokładnego oznaczania zawartości węgla
- | Wydłużona droga reakcji zapewnia całkowite utlenienie niepełnych produktów spalania (tlenek węgla)
- | Najlepsza możliwa odtwarzalność nawet dla bardzo wysokich stężeń węgla



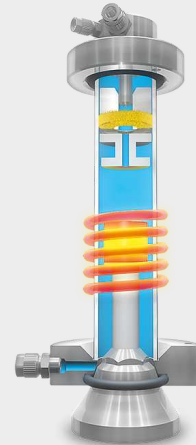
Ogrzewany filtr pyłowy

- | Pył powstający podczas spalania indukcyjnego jest zbierany w zewnętrznym filtrze przeciwpyłowym
- | Wydajne ogrzewanie filtra pyłu zapobiega skraplaniu się pary wodnej
- | Znacząca poprawa powtarzalności i odtwarzalności pomiarów siarki



Inteligentne sterowanie lancą / Dostarczanie tlenu

- | Indywidualna kontrola dopływu tlenu podczas spalania indukcyjnego
- | Lanca doprowadza cały strumień tlenu do środka tygla, aby zapewnić całkowite utlenienie węgla i siarki zawartych w próbce (próbki stałe)
- | Przepływ tlenu jest dostarczany przez komorę spalania w celu uniknięcia zawirowań i utraty materiału próbki (próbki pyliste)
- | Precyzyjna analiza próbek o niskiej gęstości



Kontrola mocy pieca indukcyjnego

- | Do optymalnego spalania metali o niskiej temperaturze topnienia, takich jak miedź, cyna lub magnez
- | Zmniejszona moc w piecu indukcyjnym pozwala na bezpieczną i dokładną analizę bez strat próbki w wyniku rozpryskiwania podczas ogrzewania

ANALIZATOR WĘGLA / SIARKI ELEMENTRAC CS-I

OPCJE

Oprócz zintegrowanych rozwiązań ELEMENTRAC CS-i dostępne są dodatkowe opcje, które zwiększają wydajność i rozszerzają zakres zastosowań analizy elementarnej.

**AUTOMATYCZNY PODAJNIK
PRÓB - AUTOLOADER**

Piec indukcyjny ELEMENTRAC CS-i można opcjonalnie wyposażyć w automatyczny podajnik próbek. Standardowy moduł oferuje 36 pozycji tygła, a model XL nawet 136 pozycji. Jest to największy dostępny na rynku automatyczny podajnik do tego typu zastosowań.



[Kliknij by obejrzeć film](#)







MODUŁ TIC

Węgiel może być oznaczany jako węgiel całkowity (TC) lub we frakcjach, tzn. całkowity węgiel organiczny (TOC) lub całkowity węgiel nieorganiczny (TIC). W połączeniu z CS-i, moduł TIC ELTRA mierzy zawartość TIC (np. wapna) poprzez zakwaszenie, w produktach takich jak gleba lub materiały budowlane.



ELEMENTRAC CS-I GLOVEBOX

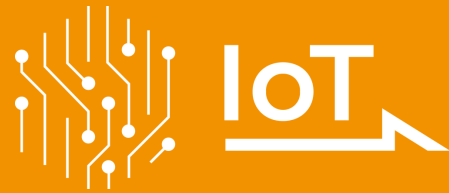
With the **new ELEMENTRAC CS-i Glovebox** variant, we are expanding our portfolio with powerful solutions for controlled-atmosphere analysis. The model is engineered for seamless glovebox integration, ensuring precise, reliable results while protecting both sensitive samples and users.



IOT - INTERNET OF THINGS

THE PLATFORM FOR REMOTE ACCESS TO YOUR DEVICES

All ELTRA analyzers seamlessly integrate with the Verder Scientific IoT platform, providing enhanced functionality, seamless connectivity, and additional benefits:



- | **Real-time Monitoring:** Gain insight into the status of your machines at any time thanks to immediate access to important data.
- | **Live Notifications:** Stay up to date on the status of your devices with instant notifications.
- | **Effortless Backup:** Whether you need to back up a single device or an entire fleet, back up your data effortlessly and minimize downtime.
- | **Automatic Software Updates:** Verder Scientific IoT keeps your device software up to date, optimizing performance and reliability.
- | **Access to Analyses Data:** ELTRA analyzers offer remote access to analysis data. This allows you to conveniently access important data while on the move.
- | **Autoloader Efficiency:** Get the most out of remote analysis preparation with our autoloader feature, which ensures uninterrupted operation and increased productivity for all instruments equipped with it.

Experience the power of the Verder Scientific IoT platform today and unlock the full potential of your ELTRA analyzers!



**FREE SOFTWARE
DOWNLOAD**

ANALIZATOR WĘGLA / SIARKI ELEMENTRAC CS-I **OPROGRAMOWANIE ELEMENTS**

Wszechstronne, oparte na systemie Windows oprogramowanie ELEMENTS jest istotną częścią wszystkich analizatorów elementarnych generacji ELEMENTRAC.

Centralne okno (analiza i wyniki) jest punktem wyjściowym, z którego wszystkie funkcje wymagane w codziennej pracy są łatwo dostępne. Z tego miejsca możliwe jest grupowanie i eksport analizowanych próbek lub rejestracja i analiza nowych próbek. Użytkownik może wywołać różne podrzędne funkcje, takie jak ustawienia aplikacji, kalibracja, diagnostyka lub status.



ANALIZATOR WĘGLA / SIARKI ELEMENTRAC CS-I **TYPOWE MATERIAŁY PRÓBEK**

stopy, Aluminium, popioły, węgliki, żeliwo, Cement, ceramika, Miedź, żelazostopy, szkło, gips, Żelazo, wapień, metale, minerały, rudy, metale ogniotrwałe, piasek, silikon, żużel, gleba, stal, ...



Miedź



gleba



stal

ANALIZATOR WĘGLA / SIARKI ELEMENTRAC CS-I

ZASADA DZIAŁANIA

W piecu indukcyjnym analizatora próbka jest topiona w atmosferze czystego tlenu, co powoduje reakcję siarki do dwutlenku siarki (SO_2) oraz węgla do mieszaniny tlenku węgla (CO) i dwutlenku węgla (CO_2). Gazy spalinowe przechodzą przez filtr przeciwpylowy i pochłaniacz wilgoci w celu oczyszczenia. W kolejnym etapie dwutlenek siarki jest wykrywany w komórkach podczerwieni. W CS-i komórki podczerwieni o różnej czułości (wysoka/niska) mogą być dostosowane do wymagań użytkownika. Po pomiarze siarki następuje utlenienie zarówno tlenku węgla do dwutlenku węgla, jak i dwutlenku siarki do trójtlenku siarki. Gaz SO_3 jest usuwany za pomocą waty celulozowej; zawartość węgla jest wykrywana przez komórki podczerwieni, które również mogą być indywidualnie dostosowane do potrzeb klienta. Analizator ELEMENTRAC CS-i może być wyposażony w maksymalnie 4 niezależne komórki podczerwieni.



ANALIZATOR WĘGLA / SIARKI ELEMENTRAC CS-I

DANE TECHNICZNE

Parametry mierzone	siarka, węgiel
Próbki	nieorganiczne
Ustawienie pieca	pionowy
Nośnik próbek	tygły ceramiczne
Dziedzina zastosowania	geologia / górnictwo, inżynieria / elektronika, materiały budowlane, stalownie / metalurgia, szkło / ceramika
Piec	piec indukcyjny, powyżej 2000 °C
Metoda detekcji	półprzewodnikowa absorpcja w podczerwieni
Ilość cel pomiarowych	1 - 4
Materiał kuwety IR	aluminium (opcjonalnie złoto)
Typowy czas analizy	40 sekund (nominalny)
Wymagane odczynniki chemiczne	katalizator na bazie platyny, nadchloran magnezu, wodorotlenek sodu
Wymagane gazy	sprężone powietrze (4 bar/ 60 psi) tlen o czystości 99.5 % (2 - 4 bar / 30 - 60 psi)
Wymagane dot. zasilania	230 V, 50/60 Hz, max. 15 A, 3450 W
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	52 x 84 x 75 cm
Waga	~ 150 kg
Wymagane wyposażenie	PC, monitor, waga (dokładność 0.0001g)
Opcjonalne akcesoria	Autoloader (na 36 tygłi), oczyszczanie gazu nośnego, odkurzacz, piec do wygrzewania HTF-540, pułapka halogenowa

www.eltra.com/cs-i

ZAMÓWIENIA

ELEMENTRAC CS-I

(Komputer, monitor, wagę i materiały eksploatacyjne (zestaw startowy, anhydryn, wodorotlenek sodu, katalizator Pt/Si) należy zamawiać oddzielnie)

Measuring ranges at 1000 mg sample weight

2)

88200-1001		CS-i	1xC	0.0002 – 3.5% C
88200-1002		CS-i	2xC	0.00006 – 3.5% C
88200-1003		CS-i	1xS	0.0002 – 0.42% S
88200-1004		CS-i	2xS	0.00006 – 2.3% S
88200-1005		CS-i	1xC + 1xS	0.0002 – 3.5% C 0.00006 – 0.15% S
88200-1006		CS-i	2xC + 1xS	0.00006 – 3.5% C 0.00006 – 0.15% S
88200-1007		CS-i	1xC + 2xS	0.0002 – 3.5% C 0.00006 – 2.3% S
88200-1008		CS-i	2xC + 2xS	0.00006 – 3.5% C 0.00006 – 2.3% S
88200-1013		CS-i	2xC + 2xS	0.00006 – 7% C 0.00006 – 6.4% S

ELEMENTRAC CS-I GLOVEBOX

88200-1040		CS-i	2xC	0.6 ppm – 3.5 % C
			2xS	0.6 ppm – 2.3 % S

Inne kombinacje zakresów pomiarowych na zapytanie

WYMAGANE AKCESORIA

PC, MONITOR, WAGA

71015-1000	Komputer z procesorem Intel Core i5-8400, dysk SSD 256 GB; pamięć RAM
------------	---

8 GB; system operacyjny Windows 10; klawiatura; myszka

88400-0645

Waga (rozdzielczość 0.0001 g)

TYGLE I CHEMIKALIA DLA ELEMENTRAC CS-I

88500-0001

Zestaw startowy na 1000 analiz
(1000 tygli, 2500 g wolframu, 908 g akceleratora - czystego żelaza, 50 g wełny szklanej, 50 g celulozy, 50 g wełny kwarcowej)

90200



Anhydron (nadchloran magnezu), 454 g l)

90210



Wodorotlenek sodu, 500 g l)

88400-0535

Katalizator Pt/Si, 15 g

INNE OPCJE I MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

AKCESORIA (HARDWARE)

72070

Reduktor tlenowy

88200-9000

Piec do oczyszczania gazu nośnego, bez wypełnienia (wypełnienie i wełnę kwarcową prosimy zamawiać oddzielnie)

88200-1400

Autoloader na 36 tygli

88400-0610

Barcode scanner

88200-1500

Autoloader na 130 tygli

88600-0020

Pułapka halogenowa CS-i / CS-d

88600-0025

Odkurzacz do CS-i, z filtrem HEPA

TYGLE I POKRYWKI

90149



Tygle ceramiczne, premium, Ø 1", pakowane w folię, 1,000 sztuk

90148



Tygle ceramiczne, premium, Ø 1", w workach, 1,000 sztuk

88400-0176

Ceramiczne tygle filtracyjne, 100 sztuk

88600-0014



Pokrywka ceramiczna, otwór 10 mm, 250 sztuk

88600-0017 Pokrywka ceramiczna, otwór 4 mm, 1000 sztuk

AKCELERATORY

90220		Wolfram, premium, 2500 g
90260		Akcelerator żelaza, premium, 908 g
88600-0013		Akcelerator żelaza, wysoka czystość, 454 g
88600-0010		Eltracell akcelerator wolframowo-cynowy, 750 g
90280		Akcelerator cynowy, 908 g
90240		Akcelerator miedziowy, 1392 g

CHEMIKALIA

90200		Anhydron (nadchloran magnezu), 454 g 1)
90210		Wodorotlenek sodu, 500 g 1)
88400-0535		Katalizator Pt/Si, 15 g
90331		Wełna szklana, 454 g
90340		Celuloza, 100 g
90341		Celuloza, 50 g
90330		Wełna kwarcowa, 50 g
92610		Tubka smaru wysokopróżniowego, 35 g

88400-0122



Wypełnienie pieca do oczyszczania gazu nośnego

NARZĘDZIA OGÓLNE I AKCESORIA

23110



Szpatułka, 1 szt., Rozmiar M

23111



Szpatułka, 1 szt., Rozmiar L

23113



Łyzeczka, 1 szt., do dozowania próbek i akceleratorów w serii CS

90145



Szczypce do tygli i łódek ceramicznych, 220 mm 1 szt., dla serii CS

88400-0229



Pęseta (160 mm), zakrzywiona, 1 szt.

88400-0472



Pęseta (145 mm), prosta, 1 szt.

88400-0475



Zestaw z 6 szpatułkami i 1 pęsetą do wielu procedur ważenia

NARZĘDZIA DO PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU I WĄŻENIA

36121



Łódka kwarcowa, 74x22x10 mm, 1 szt., do naważania pinów

71010



Pędzel, 16 mm, 1 szt., do oczyszczania wagi z pyłu

88400-0477



Łódka do naważania, 1 szt., do ważenia i stosowania granulatów

88600-0015



Stojak na tygle, do przechowywania tygli

NARZĘDZIA DO KONSERWACJI

51100-8000

O-ring set CS-i

51100-8002

Zestaw do konserwacji CS-i

88400-0473		Lejek do proszku (z tworzywa sztucznego), 1 szt., do łatwego napełniania probówek z chemikaliami
88400-0489		Korek gumowy 14x20x24 mm, 1 szt., do uszczelniania małych rurek szklanych jak 88400-0006
88400-0332		Pręt gwintowany M4x150, 1 szt., do wyjmowania uchwytu filtra papierowego
88600-0027		Sodium hydroxide, Anhydron filter tube, do wyjmowania uchwytu filtra papierowego

MATERIAŁY KALIBRACYJNE

Materiały kalibracyjne mogą wykazywać niewielkie różnice w zależności od aktualnej partii. -Aby zapoznać się z aktualną certyfikacją, prosimy odwiedzić stronę www.ELTRA.com.

STAL I ŻELIWO

92400-3020		Stal, 150 g, 0.001 – 0.01 % C Details
92400-3030		Stal, 150 g, 0.01 – 0.05 % C Details
92400-3050		Stal, 150 g, 0.1 – 0.2 % C Details
92400-3060		Stal, 150 g, 0.2 – 0.5 % C Details
92400-3061		Stal, 150 g, 0.2 – 0.5 % C Details
92400-3062		Stal, 150 g, 0.2 – 0.5 % C Details
92400-3070		Stal, 150 g, 0.5 – 1.0 % C Details
92400-3090		Żeliwo, 150 g, 2.0 – 3.0 % C Details
92400-3091		Żeliwo, 150 g, 2.0 – 3.0 % C Details
92400-3100		Żeliwo, 150 g, 3.0 – 5.0 % C Details
92400-3101		Żeliwo, 150 g, 3.0 – 5.0 % C Details
92400-3102		Żeliwo, 150 g, 3.0 – 5.0 % C Details
92400-4005		Stal, 150 g, ~0.05 % S Details

92400-4010 Stal, 150 g, ~0.1 % S Details

92400-4020 Stal, 150 g, ~3 % S Details

PINY STALOWE

DETAILS

92500-1001 Piny C/S, 454 g, ~0.2 %~C Details

92500-1002 Piny C/S, 454 g, ~0.4 %~C Details

92500-1003 Piny C/S, 454 g, ~0.8 % C Details

92500-2001 Piny C/S, 454 g, ~0.2 % S Details

WĘGLIK WOLFRAMU

90816-3001 Węglik wolframu, 100 g, ~6.1 % C



OTHER CALIBRATION MATERIAL SUITABLE FOR RESISTANCE AND INDUCTION FURNACE

90812-3001 Wapień, 25 g, 0.04 % S



90812-3002 Wapień, 25 g, 0.4 % S



90812-3003 Wapień, 25 g, < 5 % C

90812-3004 Wapień, 25 g, 5 – 10 % C

90817-3001 Gleba, 25 g, > 2 % C, S

90817-3002 Gleba, 25 g, < 1 % C, S

90817-3003 Gleba, 25 g, > 2 % C, S

90817-3004 Gleba, 25 g, <2 % C; <1 % S

91900-1001 Ruda, 30 g, ~1.4 % S



91900-1002 Ruda, 30 g, ~4.2 % S



91900-1003 Ruda, 30 g, ~3 % S

91900-2001 Siarczek cynku, 50 g, 32 % S

90810 Węglan wapnia, 100 g



90821



Siarczan baru, 50 g

Uwaga: Każdy analizator wymaga komputera, monitora, wagi i niektórych materiałów eksploatacyjnych (tygle, chemikalia), które muszą być zamówione oddzielnie.