

SPECIFICAȚII TEHNICE (F4.1)

Numărul procedurii de achiziție: ocds-b3wdp1-MD-1706000392580 din 23.01.2024
Denumirea procedurii de achiziție: Achiziționarea amestecurilor de gaze de calibrare pentru verificări metrologice și controale periodice a funcționalității analizoarelor de gaze la CET Sursa 1

Nr. d/o	Codul CPV	Denumirea bunurilor și specificația tehnică deplină solicitată	Modelul articolu- lui	Țara de origine	Producă- torul	Specificarea tehnică deplină	Specificarea tehnică deplină propusă de către ofertant	Standar-de de referință
Lotul 1								
1	38400000-9	Achiziționarea analizorului portabil de gaze arse	Testo 350	Germania	TESTO	Grad de protecție: min IP40 (rezistență la șocuri, protecție pentru praf și umezeală) Alimentare: acumulator intern și încărcare de la rețea 230V±10%, 50 Hz (încărcător extern) Tip afișaj: afișaj color grafic de înaltă rezoluție pentru reprezentarea datelor măsurate Comunicarea datelor: interfața USB cablu și interfața imprimantă cu infraroșii, fără fir (Bluetooth sau Wi-Fi) Imprimanta: imprimanta externa infraroșu cu imprimare pe hârtie termosensibilă Memoria: maxim 100 blocuri de memorie cu administrare dinamică de memorare și structurată pe fișiere și Card Micro SD Particularități Alegere unități de măsură (ppm, mg/Nm3, mg/kWh, mg/MJ), valorii de referință O2 și combustibili; Posibilitate de introducere antet firma, date client, precum și observații pe buletinul de măsurare; Imprimare buletin de măsurare; Funcție de căutare a punctului optim de prelevare; Autodiagnoza, autocurățare și control senzori / pompa prelevare / pompa curățare Meniu de operare: complet în limba română, optional în limba engleză Disponibile pentru selectarea din meniu următoarele tipuri de combustibili • gaze naturale; • păcură; • biomasă (peleți) Parametri măsurați: conținut de O2; CO; NO; NO2; SO2; temperatura aerului și gazului ars, presiunea sau vidul, viteză aer, umiditatea gazelor de ardere Parametri calculați: CO2, NOx, excesul de aer, pierderea de gaze, gradul de eficiență, punct de rouă al aerului de combustie Principiu de măsurare: senzori electrochimici pentru măsurarea O2, CO, NO, NO2 și SO2; senzori încorporați pentru măsurarea presiunii absolute și diferențiale; termocuplu pentru măsurarea temperaturii	Unitate de Control testo 350 – afiseaza valorile masurate si controleaza unitatea de analiza. Include baterii reincarcabile, memorie pentru stocarea datelor, interfața USB si conector pentru Testo databus; • Alimentare: acumulator cu autonomie 5 ore (functionare continua fara conectare wireless) • Memorie: 2 MB (250.000 valori masurate); • Garantie unitate de control 24 luni si 12 luni pentru acumulator Alimentator 100 – 240 VAC / 6.3V DC pentru incarcarea acumulatorilor in instrument *Unitatea de control se poate incarca si prin untitatea de analiza. Garantie: 24 luni BLUETOOTH® pentru transmisie wireless - pentru unitatea de control	ISO

				Domeniu de măsurare Parametru Domeniu Acuratețe Rezoluție măsurare O2 0 21 vol. % ±0,2% din valoarea măsurată 0,1 vol.% O2 măsurare CO cu compensarea dinamică H2 0 10000 ppm ±5 ppm din valoarea măsurată până la 50 ppm 1 ppm CO măsurare NO 0 5000 ppm ±5 ppm din valoarea măsurată până la 50 ppm 1 ppm NO ±5% din valoarea măsurată peste 50 ppm măsurare NO2 0 500 ppm ±10 ppm din valoarea măsurată până la 50 ppm 0,1 ppm NO2 ±10% din valoarea măsurată peste 50 ppm măsurare SO2 0 5000 ppm ±10 ppm din valoarea măsurată până la 200 ppm 1 ppm SO2 ±5% din valoarea măsurată peste 200 ppm temperatura gazelor de ardere (0 1100)0C ±10C din val. mäs. (0 3000C) 0,1 0C ±1% din valoarea măsurată peste 3000C tiraj ±70 hPa ±2 Pa din valoarea măsurată până 2 hPa 0,01 hPa ±1% din valoarea măsurată peste 2 hPa presiune diferențială ±130 hPa ±2 Pa din valoarea măsurată până 2 hPa 0,01 hPa ±1% din valoarea măsurată peste 2 hPa presiune atmosferică 750 1100 hPa 1 hPa viteza curent aer /gaz 0,5 ... 70 m/s ±0,1 m/s 0,1 m/s	Unitate de Analiza testo 350 – echipat cu senzor O2; include senzor pentru presiunea diferențiala, intrare pentru sonde de temperatura tip K (NiCr-Ni) si tip S (Pt10Rh-Pt), acumulatori, conexiune pentru magistrala de date Testo, sonda de temperatura integrata pentru aerul ambiental (NTC), conexiune semnal extern, memorie pentru stocarea datelor masurate, interfata USB. Se livreaza standard cu senzorul O2. Domeniu de masura: 0.....25 % vol. O2; Acuratete: 0.8% din scala; Rezoluție: 0.01 Vol. % O2 (0 ... +25 Vol. % O2) Senzor de presiune diferențiala. Domeniu de masura: -200....+200 hPa; Acuratete: ±1.5% din val.mas. (între -200 ... -50 hPa), ±1.5% din val.mas. (între +50 ... +200 hPa) si ±0.5 hPa (între -49.9 ... +49.9 hPa); Masurare temperatura cu termocuplu tip K. Domeniu de masura: -200 ... +1.370 °C; Masurare temperatura cu termocuplu tip S. Domeniu de masura: 0 ... +1.760 °C; Calcul eficienta (Eta). Domeniu de masura: 0 ... +120 %; Rezoluție: 0.1 % (0 ... +120 %) Calcul pierderi. Domeniu de masura: 0 +99.9 % qA. Rezoluție: 0.1 % qA (- 20 ... +99.9 % qA) Calcul punct de roua la gazele de ardere: 0.....99.9°C. • Poate fi configurat cu pana la maxim 6 senzori de gaz (la alegere între CO, COlow, NO, NOlow, NO2, SO2, CO2 IR, CxHy, H2S). Senzorii sunt interschimbabili si pot fi inlocuiti usor de catre utilizatori. • Se livreaza standard cu senzorul de oxigen: • Acumulator cu autonomie 2.5 ore pentru masurari continue; • Alti parametri masurati sau calculati inafara gazelor de ardere: randamentul arderii, pierderi, presiune diferențiala, presiune absoluta, viteza si debitul gazelor de ardere, calculare punct de roua; • Memorie pentru 250000 valori masurate; Garantie: 24 luni pentru unitatea de analiza si 12 luni pentru acumulator BLUETOOTH® pentru transmisie wireless – pentru unitatea de analiza
				Sondă de prelevare a probelor: Sondă modulară pentru gaze de ardere cu termocuplu cu filtru și trapă pentru condens cu lungimea tije de 300 mm, cu senzor de temperatură integrat (Tmax +5000C) Durata de funcționare continuă pe baterie min. 3 h la utilizarea maximă Garanție pentru instrumentul de măsură min. 24 luni Garanție pentru acumulator min. 12 luni Garanție pentru senzorii de gaz min. 24 luni Accesorii obligatorii imprimanta IR, alimentator USB de la rețea, sondă de prelevare, set filtre de rezervă, senzori de temperatură, geanta de transport profesională, husă de protecție cu magneti	Configurare unitate de analiza testo 350 (senzorul de O2 se livreaza standard cu unitatea de analiza) Senzor O2 Garantie extinsa: 24 luni • Domeniu de masura: 0.....25 % vol. O2; • Acuratete: 0.8% din scala; Rezoluție: 0.01 Vol. % O2 (0 ... +25 Vol. % O2) Modul CO(H2) Garantie extinsa: 24 luni • Domeniu de masura: 0...500 ppm; • Acuratete: ±5% din val. mäs. (+40...+500 ppm CO) ±2% ppm CO (0...+39,9 ppm CO); Rez: 0.1 ppm Senzor NO Garantie extinsa: 24 luni • Domeniu de masura: 0...4000 ppm NO; • Acuratete: ±5% din val. mas. (in domeniul +100...+1999.9 ppm NO), ±10% ppm NO (in domeniul +2000...+4000 ppm NO) si ±5ppm NO (in domeniul 0...+99 ppm NO; Rezolutie 1 ppm NO; Modul NO2 Garantie extinsa: 24 luni • Domeniu de masura: 0...500 ppm NO2; • Acuratete: ±5% din val. masurata (in domeniul +100...+500 ppm NO2) si ±5 ppm NO2 (între 0...+99.9 ppm NO2); Rezolutie 0.1 ppm Senzor SO2 Garantie extinsa: 24 luni • Domeniu de masura 0 ... 5 000 ppm SO2 • Acuratete: ±5% din val. mas. (in domeniul +100...+2000 ppm SO2), ±5 ppm (in domeniul 0...+99 ppm SO2) si ±10% din val.mas. (in domeniul +2001...+5000 ppm SO2); Rezolutie 1 ppm SO2
				Sondă de prelevare a probelor: Sondă modulară pentru gaze de ardere cu termocuplu cu filtru și trapă pentru condens cu lungimea tije de 300 mm, cu senzor de temperatură integrat (Tmax +5000C) Durata de funcționare continuă pe baterie min. 3 h la utilizarea maximă Garanție pentru instrumentul de măsură min. 24 luni Garanție pentru acumulator min. 12 luni Garanție pentru senzorii de gaz min. 24 luni Accesorii obligatorii imprimanta IR, alimentator USB de la rețea, sondă de prelevare, set filtre de rezervă, senzori de temperatură, geanta de transport profesională, husă de protecție cu magneti	Accesorii Geanta de transport pentru analizor, sonde si accesorii, dimensiuni 570 x 470 x 210 mm Imprimanta @BLUETOOTH Garantie extinsa: 24 luni - include 1 rola hartie termica, baterii reincarcabile si alimentator Set role hartie termică pentru imprimanta, imprimare permanenta (6 role) Filtre pentru impuritati, pentru sondele modulare (set de 10 filtre) Filtru sensor NO, pentru a bloca sensibilitatea incrucisata la SO2 in timpul analizei gazelor de evacuare Set de filtre pentru unitatea de analiza testo 350 (20 buc.) software testo easyEmission - PC software
					Opțiuni pentru unitatea de analiza testo 350 Supapa aer proaspat pentru masuratori de lunga durata. Include si extensia domeniului de masura prin dilutie cu factor 5 pentru toti senzorii. Unitate Peltier pentru pregatire gaz inclusiv pompa peristaltica pentru evacuarea condensului. !!! Cum functioneaza: • gazul de evacuare umed se raceste pe elementul Peltier si umiditatea se condenseaza. • pompa peristaltica pompeaza continuu condensatul in recipientul de condensat. • in acest fel, gazul combustibil nu intra in contact cu condensul, iar componentele solubile in apa, cum ar fi NO2 si SO2, nu sunt spalate. !!! Recomandata pentru: • continut ridicat de umiditate in gazele de evacuare • pentru masuratori de lunga durata >2 ore de masurare • pentru masurarea CO2 (IR) cu modulul CO2 (senzorul in Infrarosu) • Masuratori bazate pe determinarea oficiala a valorii limita Unitatea de preparare gaz cu element Peltier in echiparea standard, care la prelevarea gazului din cos la intrarea in analizor răcește instantaneu gazul aducându-l la 0 %Rh, îndeplinindu-se astfel și ultimul punct al normalizării. Fără această unitate, valorile măsurate se pot numi “umede” cu diferențe mai mari de până la 9 % față de valorile reale. Efectuarea automata a punctului de zero pentru senzorul de presiune in cazul masurarilor continue de viteza aer sau presiune diferențiala. Opțiune pompa speciala de gaze cu garantie extinsa pentru masuratori pe termen lung. Pentru masuratori de lunga durata (>2 ore), se recomanda echiparea cu opțiunea de preparare gaz Peltier. Dilutie automata, factor de dilutie selectabil pt unul dintre senzori (2x, 5x, 10x, 20x sau 40x) Când se activează opțiunea de diluție pentru toți senzorii, valorile măsurate ale O2, CO2(IR) și CXHY nu sunt afișate pe ecran. !!! Avantaje: Domenii de testare extinse Cea mai lungă durată de viață a senzorului datorită protecției sporite a senzorului Posibilități nelimitate de testare Protecția senzorului la concentrații mari de H2 Nu este necesar un al doilea senzor cu domeniu de măsurare mai mare

							Sonde de prelevare Sondă modulară de gaz cu lungimea tijei de 335 mm, incl. con de fixare, termocuplă NiCr-Ni (Ti), Tmax 500 °C și furtun special pentru măsurarea NO2/SO2, lungime 2.2 m Sonda modulara cu prefiltru (Ø14mm) lungime tija de 335 mm, si con de fixare, termocupla NiCr-Ni, Tmax 1000 °C, si furtun pentru masurarea NO2/SO2 cu lungime de 2.2 m Tub Pitot cu lungime 500 mm, pentru masurare viteza aer • Lungime 350 mm, Ø 7 mm, din oțel inoxidabil; • Domeniu de masura: 1...100 m/s; • Temperatura de operare: 0 la +600 °C; Tub pitot drept cu lungime 700 mm, furtun cu lungime 5m • Pentru masurarea vitezei de curgere • Ideal pentru viteze de curgere mari și pentru pentru curenți foarte contaminați • Tubul Pitot are lungimea de 750 mm Include: 1 x tub Pitot din oțel inoxidabil, lungimea 750 mm, 3 x furtunuri (lungimea 5 m) si o placa de protectie termica Furtun de conectare din silicon, lungime 5 m, încărcare maximă 700 hPa (mbar)
							La alegere: Certificate de etalonare in regim acreditat DAkkS (In cadrul Testo Germania) sau RENAR (in Romania) Certificat de etalonare in regim acreditat DAkkS conform ISO 17025: - pentru senzorii O2, CO, NO, NO2, SO2 - etalonarea se realizeaza in cadrul laboratorului Testo Industrial Services Germania - termen de executie 11- 15 zile lucratoare (se adauga la termenul de livrare al echipamentului) sau Certificat de etalonare in regim acreditat DAkkS conform ISO 17025: - pentru senzorii O2, CO, NO, NO2, SO2 - etalonarea se realizeaza in cadrul laboratorului Testo Industrial Services Germania - termen de executie 11- 15 zile lucratoare (se adauga la termenul de livrare al echipamentului)
							Costuri suplimentare Instruire on-site Include: - instruire personal la locatia beneficiarului parte teoretica si parte practica - costuri deplasare si cazare

Semnat: _____

Numele, Prenumele: **Gheorghe Michiciuc**

In calitate de: **Director**

Oferatntul: **SRL «Mic — Tan»**

Adresa: **mun. Chișinău str. Alexandru cel Bun, 38**

Valabilitatea ofertei: **60 zile**

02.06.2025