

CAIET DE SARCINI

Nr.	Cerințe pentru bunurile achiziționate	Descriere, detalii, cerințe tehnice în conformitate cu documentele de reglementare
1	Descrierea directă a bunurilor (caracteristici funcționale)	Calculator pentru volumul și debitul gazului, măsurat prin metoda presiunii diferențiale variabile folosind elemente primare standard (diafragme) care să răspundă la cerințele SM EN ISO 5167 și cerințele GOST 8.586-2005. Efectuează conversia volumelor de gaze, determinate de elemente primare standard (diafragme), din condiții de curgere în condiții de referință, pe baza informațiilor de la traductoarele de presiune și temperatură și a informațiilor de compoziție a gazelor. Traductoarele de presiune și temperatură pot fi proprii sau independente de calculatorul de debit. Compoziția gazelor măsurate trebuie să poată fi acceptată prin transmisie de la un gazcromatograf online și să poată fi introdusă prin configurarea calculatorului.
2	Cantitatea necesară de bunuri	20 buc.
3	Destinația bunurilor și scopul utilizării acestora	Utilizare pentru tranzacții comerciale. Folosit pentru calcularea debitului volumetric sau masic al gazelor naturale, trecut prin conducta de măsurare pentru o perioadă dată. Este utilizat ca parte a complexelor de măsurare pentru evidența gazelor naturale.
4	Caracteristicile tehnice necesare ale bunurilor	Clasa de precizie
		0,02
		Unități de măsură: kgf/cm ² (presiune), °C (temperatură gaze), Sm ³ sau Nm ³ (volum), Sm ³ /h sau Nm ³ /h (debit), kWh (energie).
		La livrare, calculatorul va fi configurat cu condițiile de bază (1,01325 baraA; 20°C) și combinația (25°C, 20°C) pentru puterea calorifică. Utilizatorul va avea posibilitatea schimbării condițiilor de bază pentru volum și pentru puterea calorifică. Calculatorul trebuie să permită selectarea temperaturii de bază pentru volum și pentru puterea calorifică superioară, atât de la tastatură cât și prin software-ul de comunicare, astfel: 20°C sau 0°C pentru temperatura de bază aplicată pentru calculul volumului; pentru puterea calorifică temperatura de combustie (25°C) cu temperatură de bază pt. volumul gazului (20°C, 0°C). PCS utilizat pentru calculul energiei de către calculatorul de debit, va fi PCS-ul furnizat de către gazcromatograf.
5	Indicație că bunurile trebuie să fie noi, neutilizate anterior, neexploatate sau perioada permisă de exploatare anterioară	Bunurile trebuie să fie noi, neutilizate anterior, neexploatate.
6	Cerințe pentru dimensiuni, ambalaj, container, transportare și descărcarea bunurilor	Ambalare de fabrică.
7	Specificații de performanță și condiții	Calculul factorului de compresibilitate în conformitate cu

privind siguranța în exploatare	SM SR ISO 12213-2:2014. Adaptat pentru lucrul în comun cu aplicația de achiziție și transmitere date «ASK». Calculatorul realizează primirea datelor de la traductoarele de măsurare, generarea de semnale de impuls ale debitului curent, precum și schimbul de informații prin interfețe standard cu dispozitive de nivel superior. Numărul conectabil de traductoare de măsurare cu semnale de ieșire codificate: 8. Interfață pentru schimbul de informații de nivel superior: RS232 și/sau RS485, USB. Port liber pentru achiziția datelor în sistemul SCADA. Tensiune de alimentare curent continuu, (V) de la 8 până la 15. Cu barieră intrinsec sigură, analogică celei de tip БИ–4 pentru alimentarea cu energie a traductoarelor digitale de măsurare situate în zone cu pericol de explozie (SMART-traductoare) cu semnale digitale de ieșire sau alte dispozitive cu procesare digitală a semnalului și pentru a asigura recepția/transmisia datelor conform standardului Bell202 între dispozitivele specificate și echipamentele secundare de măsurare și control, situate în zone cu pericol de explozie. Calculatorul asigură recepția și procesarea semnalelor electrice cu următorii parametri: - semnalul codat – prin interfața Bell202, prin interfața PLI și/sau prin interfața RS485; - semnal de impuls sau frecvență – semnal de tip "contact uscat" sau "colector deschis" la o frecvență de impuls care nu depășește 5000 Hz; - parametrii semnalului codat – prin interfața Bell202 corespund formatului de protocol digital deschis HART. Limitele erorii relative admisibile ale calculatorului la procesarea semnalelor de intrare și calcularea parametrilor mediului sunt $\pm 0,02\%$. Limitele erorii relative de bază admisibile la calcularea debitului, ținând cont de eroarea de măsurare a presiunii și temperaturii $\pm 0,3\%$. Limitele erorii absolute admisibile ale calculatorului la măsurarea timpului sunt de ± 5 s pe 24 de ore. Calculatorul trebuie să asigure stocarea în memorie a următoarelor arhive: - date instantanee, date operaționale (date pentru un interval de timp configurabil în minute), date de oră (date pentru un interval orar), date zilnice (date pentru un interval zilnic), siguranță, mesaje despre situații de urgență și anormale, intervenții operatorului în operațiune a calculatorului; - arhiva de securitate conține informații despre deschiderea și închiderea panoului frontal al carcasei computerului, despre începutul și sfârșitul accesului la calculator prin portul de comunicare (cu indicarea numelui portului și numelui utilizatorului care a accesat) despre încercarea de a accesa de către un utilizator neînregistrat,
---------------------------------	---

		despre accesarea traductorului digital prin calculator, despre modificarea configurației traductorului digital. Soft de configurare, soft de comunicare cu părțile componente ale sistemului de măsurare din care face parte, soft de descărcare rapoarte. Soft-ul trebuie să fie protejat prin parolă cu mai multe nivele de acces. Calculatorul de debit trebuie să aibă un display de caractere alfanumerice care să permită afișarea parametrilor de lucru și determinați (presiune, temperatură, debit, volum, energie, etc.). Stabilire oră de bilanț zilnic, setabilă de către utilizator. Calculatorul de debit trebuie să aibă ceas de timp real cu funcționare independentă de tensiunea de alimentare a calculatorului de debit, precizia acestuia să fie mai bună decât ± 10 ppm. Posibilitate de sincronizare a ceasului intern cu ceasul sistemului SCADA. Calculatorul de debit trebuie să comute automat ora de iarnă și ora de vară. Calculatorul de debit trebuie să păstreze parametrii de configurare ai sistemului în memorie de tip EEPROM cu durată de conservare a datelor de minim 5 ani, iar jurnalul de evenimente într-o memorie nevolatilă sau alt dispozitiv timp de cel puțin 180 de zile. Mărimea arhivei de securitate este de cel puțin 1200 de înregistrări fără posibilitate de resetare. Registru de evidenta parametri de configurare. Alarmer pe nivele. Documentația însoțitoare va explicita detaliat fiecare tip de alarmă. Parolare pe nivel de acces (operare, configurare, service). Posibilități de sigilare mecanică a tuturor componentelor calculatorului de debit. Posibilitatea de blocare a intervențiilor neautorizate în configurarea sistemului de măsurare. Actualizarea datelor generate de calculator cel puțin o dată pe secundă. Calculatorul trebuie să asigure schimbul de informații cu calculator de nivel superior, utilizând următoarele dispozitive de comunicare externe: prin intermediul canalului telefonic de dial-up, linie dedicată cu două fire și prin canalul radio GSM.
8	Cerințe de calitate și siguranță	Din punct de vedere al protecției împotriva influențelor mediului, calculatorul este clasificat ca un produs cu un grad de protecție a carcasei de cel puțin IP55 iar versiunea climatică UHL 2, cu permisiunea de a funcționa la temperaturi ambientale cuprinse între -40 și +60 °C. Se va asigura legalitatea metrologică pentru introducerea pe piață și punere în funcțiune, în conformitate cu legislația metrologică aplicabilă Republicii Moldova, în vigoare. Introducere dispozitivelor în Registrul RM dacă este necesar. Calculatorul trebuie să aibă toate documentele și marcajele necesare pentru asigurarea legalității

		metrologice. Se va livra Raport de testare. Protecție la perturbații electromagnetice conform SM EN 55011.
9	Cerințe pentru termenul de valabilitate, termenul de păstrare, garanția calității	Fiecare produs trebuie să aibă un pașaport (certificate de conformitate pentru material și asamblare). Termen de garanție 2 ani de la data montării, dar nu mai mult de 3 ani de la livrare.
10	Tip, marca, GOST, ISO, ș.a.m.d.	Calculul debitului, volumului (masei) și energia mediului în conformitate cu formulele, date în GOST 8.586, SM EN ISO 6976:2017 Gaz natural. Calculul puterii calorifice, densității, densității relative și indicelui Wobbe din compoziție, SM SR EN ISO 12213-2:2014 Gaz natural. Calculul factorului de compresibilitate. Partea 2: Calcul pe baza analizei compoziției molare, SM EN ISO 12213-3:2016 Gaz natural. Calculul factorului de compresibilitate. Partea 3: Calcul pe baza proprietăților fizice, SM EN ISO 5167 Măsurarea debitului de fluide prin metoda micșorării locale a secțiunii de curgere în conducte cu secțiune circulară sub presiune și în alte documente normative în vigoare. La livrare se va prezenta aprobarea de model pentru Republica Moldova prin care acest echipament poate forma un complex de măsurare. Marcaje conform cerințelor metrologice și condițiilor constructive.
11	Alte condiții cu caracter tehnic	Nu vor fi luate în considerație decât ofertele însoțite de documentație completă pentru selecție și montaj în limba română (instrucțiuni de montaj, instrucțiuni de exploatare, buletine de încercări, verificări și probe, declarație de conformitate).