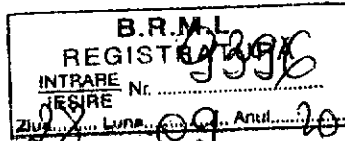


**BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ**  
**ROMANIAN BUREAU OF LEGAL METROLOGY**

Șos. Vitan Bârzești 11 ☉ Sector 4 ☉ 042122 București România  
Tel. (+40.21)332 09 54 ☉ Fax (+40.21)332 06 15 ☉ [office@brml.ro](mailto:office@brml.ro)



**CERTIFICAT**  
**APROBARE DE MODEL**  
**nr. 021/17.09.2015**

**AUTORITATEA EMITENTĂ: BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ**

În conformitate cu prevederile Ordonanței Guvernului României nr. 20/1992, aprobată și modificată prin Legea nr. 11/1994, cu modificările și completările ulterioare, se eliberează prezentul certificat:

Pentru mijlocul de măsurare: **Calculator de debit cu traductor de presiune propriu pentru măsurarea cantităților de gaze naturale, tip FARSYS 01**

produs de: **S.C. FARMING OANA SERV S.R.L.**  
București, B-dul. Basarabia, nr. 256, sector 3  
Tel./fax: 037 420 54 78 / 037 420 54 79 / 037 420 54 81

Poziția din Lista Oficială L. O. - 2012: L37 - 2

Solicitantul aprobării: **S.C. FARMING OANA SERV S.R.L.**  
București, B-dul. Basarabia, nr. 256, sector 3  
Tel./fax: 037 420 54 78 / 037 420 54 79 / 037 420 54 81

» Acest certificat atestă conformitatea modelului tip FARSYS 01 cu seria 01/2015 inclus în traductorul de presiune cu seria 91L352364-113 cu cerințele aplicabile prevăzute în Norma de Metrologie Legală NML 018 - 07 – *Sisteme de măsurare continuă și dinamică a cantităților de fluide (de volum și de masă)*, conferă drepturi și impune obligații care decurg din actele normative în vigoare.

Conformitatea a fost stabilită prin evaluarea descrisă în Raportul de evaluare nr. 021/2015.

**INSCRIȚIONAREA MARCAJULUI APROBĂRII DE MODEL:**

Marcajul se aplică de către producător,  
pe eticheta de identificare a fiecărui mijloc  
de măsurare livrat și are reprezentarea grafică alăturată

**RO**  
**021 15**

**VALABILITATEA:** Prezentul certificat este valabil până la 17.09.2020.

Documentația parafată de Biroul Român de Metrologie Legală se păstrează la solicitant până la 17.09.2025.

Caracteristicile principale ale mijloacelor de măsurare sunt indicate în Anexa 1 (3 pagini), parte integrantă din prezentul certificat.

**DIRECTOR GENERAL,**  
**Prof. univ. ing. Dr. h.c. Fănel Iacobescu**

## DESCRIEREA MODELULUI

### **Calculator de debit cu traductor de presiune propriu pentru măsurarea cantităților de gaze naturale, tip FARSYS 01**

PRODUCĂTOR : SC FARMING OANA SERV SRL  
SOLICITANT: SC FARMING OANA SERV SRL

#### **1. Domeniu de utilizare:**

Calculatorul de debit cu traductor de presiune propriu tip FARSYS 01 care face obiectul prezentei aprobări de model se utilizează ca subansamblu independent, în compunerea unor sisteme de măsurare cu diafragmă a cantităților de gaze naturale, care sunt utilizate în măsurări efectuate în scopul asigurării corectitudinii tranzacțiilor comerciale prevăzute la art. 4, lit. b) din *Lista oficială a mijloacelor de măsurare supuse controlului metrologic legal, L.O.-2012*, cu modificările și completările ulterioare.

#### **2. Descriere:**

Calculatorul de debit cu traductor de presiune propriu tip FARSYS 01 este realizat ca ansamblu constituit dintr-un bloc electronic de măsurare-procesare echipat cu module funcționale și de comunicare și un traductor de presiune tip EJX 110A cu aprobare de model proprie (AM 020/15.09.2015).

Din punct de vedere constructiv este alcătuit din:

- modul de bază cu funcțiile de achiziție, calcul, contorizare (intrare modem protocol Hart);
- modul de interfață cu utilizatorul (RS 485, protocol Modbus pentru configurare și comunicație date);
- modul de alimentare și conexiuni;
- afișaj cu cristale lichide (2 rânduri, 16 caractere ).

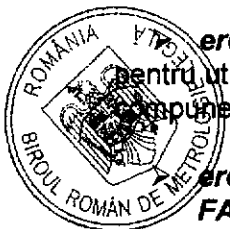
Calculatorul de debit poate fi configurat pentru gestionarea unui sistem de măsurare sau a două astfel de sisteme. În cazul în care este configurat pentru gestionarea a două sisteme de măsurare acesta va înregistra curgerea gazului natural într-un sens în primul sistem și curgerea gazului în sens invers în cel de-al doilea sistem.

Accesul la parametrii cu relevanță metrologică și legală este posibil după conectarea unui ștrap pe panoul frontal al mijlocului de măsurare și trecerea calculatorului de debit din regimul de „calcul” în regimul de „programare” .

#### **3. Caracteristici metrologice și tehnice principale:**

##### **➤ blocuri de intrare/ieșire**

- a. una/doua intrări pentru traductor de temperatură;
- b. o intrare pentru traductor de presiune suplimentar
- c. un traductor de presiune multiplu pentru intervale de măsurare/intervale de măsurare calibrate ale presiunii de măsurare, astfel:
  - PD: intervale presiune diferențială (KPa) = (-10... +10); (-100... +100)
  - PA: intervale presiune absolută (MPa) = (0 ... 16); (0... 25)
- d. interfață digitală tip BELL 202, protocol Hart, pentru comunicarea cu celelalte componente ale sistemului de măsurare;
- e. interfața serială RS 485 (MODBUS – RTU) pentru: configurare calculator, comunicația ON-LINE cu un gazcromatograf, cuplare în sisteme SCADA.



**eroare maximă tolerată pentru calculatorul tip FARSYS 01 conform NML 018-07**  
pentru utilizare în sisteme de măsurare clasă I și inferioare (clasă II până la clasă IX), care au în  
compunere o diafragmă de măsurare

**eroare maximă tolerată pentru traductorul de presiune propriu din calculatorul tip  
FARSYS 01**

- eroare maximă tolerată pentru presiune diferențială:
  - $\pm 0,1 \%$ , pentru utilizare în sisteme de măsurare clasă I conform NML 018-07 pentru funcționare în condiții de referință;
  - $\pm 0,15 \%$ , pentru utilizare în sisteme de măsurare clasă II conform NML 018-07 pentru funcționare în mediu controlat termic (incintă termostată)  $T_{amb}=T_{ref} \pm 10^{\circ}\text{C}$
  - $\pm 0,3 \%$ , pentru utilizare în sisteme de măsurare clasă III conform NML 018-07 pentru funcționare în condiții nominale  $(-20 \dots +50)^{\circ}\text{C}$ .
- eroare maximă tolerată pentru presiune absolută:
  - $\pm 0,15 \%$ , pentru utilizare în sisteme de măsurare clasă II conform NML 018-07 pentru funcționare în condiții de referință;
  - $\pm 0,3 \%$ , pentru utilizare în sisteme de măsurare clasă III conform NML 018-07 pentru funcționare în mediu controlat termic (incintă termostată)  $T_{amb}=T_{ref} \pm 10^{\circ}\text{C}$
  - $\pm 0,5 \%$ , pentru utilizare în sisteme de măsurare clasă IV conform NML 018-07 pentru funcționare în condiții nominale  $(-20 \dots +50)^{\circ}\text{C}$  și interval de măsurare calibrat  $(0 \dots \text{IMC}) \text{ MPa}$   $4 \leq \text{IMC} \leq 12$  pentru tipodimensiunea L sau  $(0 \dots \text{IMC}) \text{ MPa}$   $6 \leq \text{IMC} \leq 12$  pentru tipodimensiunea M
  - $\pm 0,7 \%$ , pentru utilizare în sisteme de măsurare clasă V conform NML 018-07 pentru funcționare în condiții nominale  $(-20 \dots +50)^{\circ}\text{C}$  și interval de măsurare calibrat  $(0 \dots 2) \text{ MPa}$  sau  $(0 \dots 3) \text{ MPa}$  pentru tipodimensiunea L sau  $(0 \dots 4) \text{ MPa}$  sau  $(0 \dots 5) \text{ MPa}$  pentru tipodimensiunea M.

- **versiune software : 1.1, sumă de control 60719** asigură configurarea aparatului și calcule pentru debit și coeficient conversie volum, conf.: ISO 5167/91 (echiv. STAS 7347/2-90); ISO 5167 /2003 (echiv. SR EN ISO 5167-2:2004); AGA 8 detail (echiv. ISO 12213-2); SGERG88 A, C (echiv. ISO 12213-3A, C);

**NOTA: Calculatorul FARSYS 01 poate calcula energia calorifică echivalentă volumelor de gaz calculate. Calculul energiei calorifice nu face obiectul prezentei aprobări de model**

- alimentare: 12 V cc
- domeniu de temperatură mediu ambiant :  $(-20 \dots 50)^{\circ}\text{C}$
- clasă de mediu mecanic: M1
- clasa de mediu electromagnetic: E2

#### 4. Mod de sigilare și aplicare a marcajelor

Marcajul aprobării de model se aplică pe eticheta de identificare autocolantă, destructibilă la dezlipire, al cărei conținut minimal este prezentat în fig. 3.

În scopul protejării mijlocului de măsurare și a informațiilor de măsurare împotriva intervențiilor neautorizate se aplică marcajul de verificare metrologică:

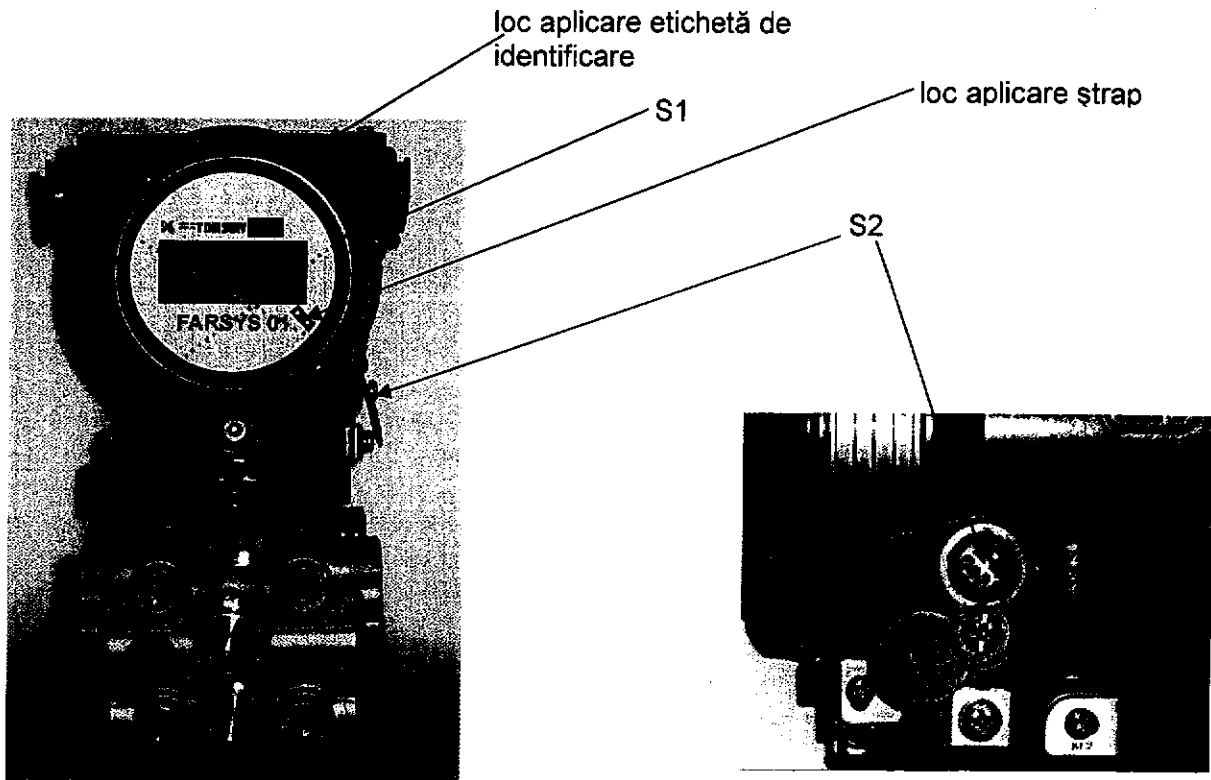
- în punctul S1, pe o pastilă confecționată dintr-un material adecvat aflată pe sârma de sigilare, înfășurată pe corpul traductorului, conform exemplului din fig. 1; Marcajul de verificare metrologică va fi aplicat după îndepărtarea ștrapului care permite accesul la programul de configurare pentru funcția de calculator de debit și trecerea microswitch-ului de programare de pe placa de bază pe poziția „YES” pentru funcția de traductor de presiune.

- în punctul S2, prin poansonare pe ceara de sigilare, conform exemplului din fig. 2, pe șurubul de reglare.

#### 5. Alte cerințe

Pentru funcționarea corectă a calculatoarelor de debit cu traductor de presiune propriu tip FARSYS 01 se vor respecta instrucțiunile de instalare elaborate de către producător cuprinse la capitolul II al manualului de utilizare „Documentație tehnică FARSYS 01” rev. 3 din 01.05.14, din dosarul aprobării de model. Fiecare mijloc de măsurare trebuie să fie însoțit de instrucțiuni de instalare.





**Fig. 1**

**Fig. 2**

<b>SC FARMING OANA SERV SRL</b>		<b>RO</b>
<b>Calculator de debit cu traductor de presiune propriu, tip FARSYS 01</b>		<b>021 15</b>
Eroare maxima tolerată: conform NML 018-07, corespunzător clasei de exactitate.... a sistemului de măsurare		
Interval de temperatură mediu ambiant: .....°C		
Interval de presiune: diferențială ..... Pa/ interval de măsurare calibrat ..... Pa absolută ..... Pa/ interval de măsurare calibrat ..... Pa		
Alimentare: 12 V cc		
Seria.....An fabricație		

**Fig. 3**

