

(12) **MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT**

(21) Nr. cerere: **u 2013 00061**

(22) Data de depozit: **16.12.2013**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30.01.2015** BOPI nr. **1/2015**

(73) Titular:
• **TUDOR V. STOICA, STR. MARAMUREȘ
NR. 16, BL. A, AP. 7, PLOIEȘTI, PH, RO**

(72) Inventatori:
• **TUDOR V. STOICA, STR. MARAMUREȘ
NR. 16, BL. A, AP. 7, PLOIEȘTI, PH, RO**

Data publicării raportului de documentare
întocmit conform art.18 : 30.01.2015

(54) **ECHIPAMENT PORTABIL PENTRU PROBE DE PRESIUNE ÎN
CONDUCTE TIP PREST-1**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament portabil, pentru probe hidraulice, utilizat pentru monitorizarea presiunii și temperaturii fluidului de umplere, apă sau gaz, a conductelor în procedurile de efectuare a probelor de etanșeitate, asigurând măsurarea, indicarea și înregistrarea electronică a acestor parametri. Echipamentul conform invenției are în alcătuire un modul (MIA) de indicare, înregistrare și alimentare, prevăzut cu niște cuple (C3 și C1) de racordare a unui traductor (P1) de presiune și a unei termorezistențe (T1), ieșirile de curent ale acestora fiind conectate la niște borne (6 și 8) ale unei cuple (C4) ce reprezintă intrările analogice de curent ale unui memorator (M1) electronic de date, aceste semnale având ca referință minusul unei surse de alimentare, care este conectat cu niște borne (5 și 9) ale cuplei (C4), în care traductorul (P1) de presiune este realizat cu posibilitatea montării la un racord (R) care este conectat la conducta pe care se face proba, termorezistența (T1) este de tip Pt100 sau Pt1000, pentru montare în teacă, iar memoratorul (M1) electronic de date este montat într-o carcasă (CS), în timp ce printr-o altă cuplă (C2) aflată în legătură cu un cablu de conexiune (k2), racordat la ieșirea unui alimentator/încărcător (A), se face încărcarea unei baterii (B1) Li-Ion reîncărcabile, ce alimentează echipamentul cu o tensiune maximă de 16,8 Vcc, toate acestea fiind montate într-o trusă (G) portabilă.

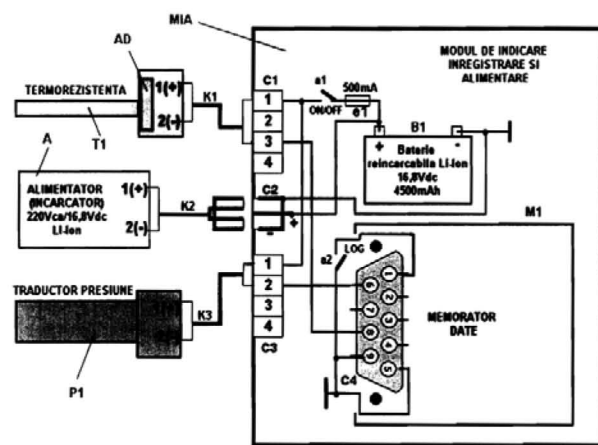


Fig. 1

Revendicări: 1
Figuri: 16



ECHIPAMENT PORTABIL PENTRU PROBE DE PRESIUNE IN CONDUCTE

Tip PREST-1

Invenția se referă la un echipament portabil pentru probe hidraulice, de presiune în conducte utilizat pentru monitorizarea presiunii și temperaturii fluidului de umplere, apă sau gaz, a conductelor la procedurile de efectuare a probelor de etanșeitate, asigurând măsurarea, indicarea și înregistrarea electronică a acestor parametri.

Este cunoscut un echipament pentru monitorizarea probelor de presiune în conducte alcătuit din niște înregistratoare mecanice cu burdon și pe suport de hârtie și care nu oferă o precizie suficientă conform standardelor.

Sunt cunoscute, de asemenea, înregistratoare electronice complexe care nu sunt o soluție dedicată acestor măsurători și care nu oferă o autonomie de funcționare pe o perioadă mare, 30 ore cât durează proba, ele având un consum de energie destul de mare.

Echipamentul portabil pentru monitorizarea probelor de presiune în conducte, asigură monitorizarea presiunii și temperaturii fluidului de umplere, a conductelor de gaz sau apă la efectuarea probelor de etanșeitate și este prevăzut cu un traductor electronic de presiune realizat cu posibilitatea montării la un racord de presiune care este sudat pe conducta pe care se face proba și este conectat printr-un cablu și o cuplă de conexiune la una din intrările analogice 4-20mA ale unui memorator electronic de date, de tipul „memorator de date cu doua canale de curent” și cu o termorezistență de tipul Pt100 sau Pt 1000, pentru montare în teacă, care este conectată la un convertor rezistența/curent cu ieșire de 4 - 20mA al carui semnal se aplica la cea de a doua intrare analogica de curent a memoratorului electronic de date, printr-o altă cuplă și printr-un cablu de conexiune, semnalele transmise la memoratorul de date fiind digitizate și apoi indicate și înregistrate într-o memorie internă de 32kbytes, memoratorul fiind montat într-o carcasă care include și modulul de indicare și înregistrare precum și interfața optică de descărcare a datelor iar printr-o altă cuplă aflată în legătură cu un alt cablu de conexiune, racordat la ieșirea unui alimentator/ încărcător de 220 Vca/ 16,8Vcc se face încărcarea unei baterii Li-Ion reîncarcabile cu tensiunea nominală de 14,8V ce alimentează echipamentul cu o tensiune maxima de 16,8Vcc toate montate într-o trusă portabilă .

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- îmbunătățirea preciziei de măsurare și înregistrare a presiunii și temperaturii fluidului de probă;
- soluție tehnică și constructivă care simplifică echipamentul și modul de operare;
- asigură un sistem portabil și ușor de manevrat, de maximum 3,5Kg, precum și o autonomie mare de funcționare, mai mare de 80de ore, prin alegerea unei soluții dedicate și cu consum redus.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1-16 care reprezintă :

- fig.1 - schema electrică de principiu a echipamentului conform invenției;
- fig.2 – stabilirea comunicației între memoratorul **M1** și **PC**, conform invenției;

- fig.3 - imagine a unei ferestre din softul folosit în configurarea parametrilor generali ai memoratorului **M1**, conform invenției;
- fig. 4 – imagine a unei ferestre din softul folosit în configurarea canalului 1 al memoratorului **M1**, conform invenției;
- fig.5 – imagine a unei ferestre din softul folosit în configurarea canalului 2 al memoratorului **M1**, conform invenției
- fig. 6 – imagine a unei ferestre din softul folosit în configurarea comenzii Start/Stop memorare a memoratorului **M1**, conform invenției
- fig.7 - tabel cu afișajul unor valori statistice ale parametrilor mășurați: valoare minimă, valoare maximă, valoare medie, număr puncte înregistrate, etc. pe toată perioada de înregistrare sau pe o perioadă dorită, setabilă de către utilizator.
- fig. 8 - vedere a echipamentului, conform invenției;
- fig. 9 – fereastra cu afișarea parametrilor sub formă tabelară;
- fig.10 – fereastra cu afișarea parametrilor sub formă grafică;
- fig.11 - vedere a unei genți în care este transportat echipamentul, conform invenției;
- fig.12 - vedere a unei alte genți în care este transportat echipamentul, conform invenției;
- fig.13 - vedere a ecranului modulului de indicare, înregistrare și alimentare **MIA** în perioada de pornire a înregistrării;
- fig.14 - vedere a ecranului modulului de indicare, înregistrare și alimentare **MIA** în perioada de înregistrare;
- fig.15 – imagine a unei ferestre cu prezentarea opțiunilor de export în format txt și identificarea întreruperilor în procesul de memorare;
- fig. 16 - exemplu de grafic cu lista de proprietăți setate.

Echipamentul pentru monitorizarea probelor de presiune în conducte, conform invenției, asigură monitorizarea presiunii și temperaturii fluidului de umplere, a conductelor de gaz sau apă la efectuarea probelor de etanșeitate și este prevăzut (fig.1) cu niște traductoare și anume cu un traductor electronic de presiune **P1** și cu o termorezistență pentru montare în teacă **T1** cuplate la un memorator electronic de date **M1** prevăzut cu un modul de indicare și înregistrare, montat împreună cu o baterie reîncărcabilă Li-Ion într-o carcasă **MIA**, toate montate într-o trusă portabilă **G** ușor de manevrat și cu autonomie mare de funcționare, așa cum se poate observa în figura 8. Traductorul de presiune **P1** este alimentat în bucla de curent și furnizează un semnal analogic de curent 4-20mA iar termorezistența pentru montare în teacă **T1** este conectată la un convertor rezistentă/curent **AD** alimentat tot în bucla de curent ce furnizează la ieșire, de asemenea, un semnal electric 4-20mA și sunt racordate la memoratorul de date **M1** prin intermediul a două intrări analogice.

Memoratorul de date **M1** poate fi de tipul „memorator de date cu două canale de curent - S6021”.

Modulul de indicare, înregistrare și alimentare **MIA** este prevăzut cu niște cuple **C3** și **C1** de racordare a traductorului **P1** și a termorezistenței **T1**, ieșirile de curent ale acestor traductoare fiind conectate la bornele **6** și **8** ale cuplei **C4** de tip DB9 ce reprezintă intrările analogice de curent ale memoratorului **M1** aceste semnale având ca referință minusul sursei de alimentare care este conectat cu bornele **5** și **9** ale cuplei **C4**

a memoratorului **M1**. Totodată pe modulul de indicare, înregistrare și alimentare **MIA** este montată o baterie reîncărcabilă **B1** de tip Li-Ion pentru alimentarea echipamentului care poate fi reîncărcată prin cupla **C2** de la un alimentator/încărcător de 220 Vca/ 16,8Vcc. Traductorul de presiune **P1** electronic este montat la un racord prevăzut pe conducta pe care se face proba și este aflat în legătură cu cupla **C3** printr-un cablu de conexiune **k3**. Termorezistența **T1** este racordată în legătură cu cupla **C1** printr-un cablu de conexiune **k1** și este de tip Pt100 sau Pt1000 și prevăzută cu un convertor rezistentă/curent **AD** montat în cutia cu borne a acesteia. Cupla **C2** este în legătură printr-un cablu de conexiune **k2** cu un alimentator **A** de 220 Vca/ 16,8Vcc ce încarcă bateria Li-Ion reîncărcabilă **B1** atunci când este racordat.

Echipamentul monitorizează presiunea și temperatura fluidului de umplere, apă sau gaz, a conductelor la efectuarea probelor de etanșeitate, asigurând măsurarea, indicarea și înregistrarea acestor parametri. Echipamentul poate fi livrat pentru monitorizarea unui parametru, de exemplu presiunea sau a doi parametri, presiunea și temperatura.

Presiunea fluidului se măsoară folosind traductorul de presiune **P1** electronic ce se montează printr-un racord **R** prevăzut ca accesoriu în trusa portabilă **G** și care se montează pe conducta pe care se face proba. Bucla de presiune este compusă din traductorul de presiune **P1** și memoratorul de date **M1**, canalul 1.

Temperatura fluidului este măsurată folosind o termorezistență Pt100 sau Pt 1000 ce se montează într-o teacă **TT** fixată pe un racord situat lângă racordul de presiune.

Bucla de temperatură este compusă din termorezistență **T1** de tip Pt100 sau Pt 1000, conectată la un convertor rezistentă/curent **AD** cu ieșire 4 - 20mA și memoratorul de date **M1**, canalul 2.

Indicarea parametrilor se face centralizat, la memoratorul de date **M1** și înregistrarea parametrilor este electronică, fără hârtie iar preluarea datelor se face printr-o interfață USB sau RS232 cu conectare la un port USB sau RS 232 al unui PC și transmisia este optică. Descărcarea și analiza datelor se face cu ajutorul unui software dedicat, de exemplu SWR004 - Cornet System.

Pentru stabilirea comunicației Logger-PC prin interfața optică USB se deschide path-ul "Start"- "Settings"- "Control Panel" - "System" - "Hardware" - "Device Manager"- "Ports, COM&LPT", se introduce interfața USB într-un port al PC-ului și se urmărește ce port COM a generat interfața USB a logger-ului-"USB, Serial Port". Presupunem ca este COM7. Apoi se deschide meniul "File" și se alege path-ul "Options"- "Communication"- "Search only ports" și se bifează în pătratul cu porturile COM-ul găsit în Device Manager, exemplu COM7 ca în fig.2.

Se validează apoi cu Apply și OK. Astfel avem comunicația asigurată.

Setările logger-ului se fac accesând opțiunea "Configuration"- "Device setting". Se vor deschide mai multe ferestre cum se poate vedea în fig.3, fig.4, fig.5 și fig.6, unde se vor seta parametrii doriți.

Setările memoratorului **M1** pot fi salvate într-un fișier folosind opțiunea "Save configuration to file" care va genera fișierul "config.lcf" ce poate fi folosit atunci când se dorește, în acest caz se folosește opțiunea "Load configuration from file".

La fiecare nouă setare memoria logger-ului poate să fie sau să nu fie ștearsă funcție de dorință. Există și opțiunea separată de "Erase device memory".

Pentru descărcarea datelor se folosește opțiunea "File"- "Download from device". După descărcarea datelor, acestea sunt afișate sub formă tabelară. Datele pot fi prezentate în formă tabelară ca în fig. 9 sau în formă grafică (fig.10). Printre cele mai importante caracteristici ale softwareului de înregistrare amintim:

- prezentarea datelor sub forma tabelară sau evoluție grafică;
- setarea după dorință a câmpului de date, culoare parametru înregistrat, domeniu de înregistrare al parametrului pentru a avea excursia maximă, background-ul câmpului de date, etichete, titluri, adnotari în grafic,etc.
- salvarea și încărcarea din fișierele salvate a setărilor proprietăților graficului;
- crearea unor tipare, modele de grafic și utilizarea lor la nevoie.
- setarea domeniilor parametrilor, alegerea scalei de timp dorite, culori, gradient culoare, fonturi și ale altor proprietăți;
- zoom și scroll a câmpului de date;
- măsurarea datelor cu ajutorul unui cursor de afișare;
- alegerea perioadei de înregistrare dorite;
- copierea și printarea datelor;
- exportul datelor în format Excel;
- exportul graficului în format PDF,BMP,etc.

Softwareul oferă și posibilitatea afișării unor valori statistice ale parametrilor măsurați: valoare minimă, valoare maximă, valoare medie, număr puncte înregistrate, etc. pe toată perioada de înregistrare sau pe o perioada dorită, setabilă de către utilizator. Un tabel cu astfel de valori statistice este prezentat în Fig.7.

Memoratorul **M1** poate fi configurat funcție de dorința utilizatorului, memorie „stack” sau „inel”, rata de memorare, denumire parametru, domeniu de măsurare, unitați de măsurare,etc. Utilizatorul poate șterge memoria internă înainte de a începe înregistrarea.

Descărcarea și analiza datelor se fac cu ajutorul aceleiași software SWR004 - Comet System.

Echipamentul mai cuprinde, o baterie **B1** de tip Li-Ion reîncarcabilă 14,8Vcc, o sursă de 220Vca / 16,8Vcc și o carcasă **CS**, în care se montează memoratorul **M1** și bateria **B1**. Pe carcasa **CS** se află montate cuplele de racordare **C1**, **C2** și **C3** ale traductoarelor sau presetupe de cablu, întrerupătorul **a1** de alimentare **ON/OFF** și butonul **a2 LOG** de comandă **Start /Stop** a memorării, sau un magnet ce are aceeași funcție.

Cablurile de interconexiune sunt racordate prin cuple sau presetupe și tot echipamentul este montat într-o geantă de transport **G**. O prezentare a genților de transport folosite cu grad de protecție IP67 este făcută în Fig.11 și Fig.12.

Caracteristicile tehnice ale echipamentului sunt date în cele ce urmează :

- număr intrări analogice:1 sau 2
- domeniul de lucru: presiune:0 - 6bar, 0 -10 bar, 0 -16 bar, 0 -25 bar, 0 -60 bar, 0 -100 bar, 0 - 160 bar, 0 -250 bar, 0 -400 bar,0 -700 bar, 0 -1000 bar; - funcție de presiunea de proba și de traductoarele pe care le are în set trusa.
- temperatura măsurată - 50°C /+ 50°C;

- precizia de măsurare: 0,25 %;
- precizie convertor rezistență/curent: +/- 0.1 %;
- lungime teacă termorezistență: 100 mm, 150 mm, 200 mm;
- tensiunea de alimentare: baterie reîncărcabilă Li-Ion ;4500mAh;
14,8Vcc nominal,max.16,8Vcc;
- reîncărcare baterie: tensiune constantă-curent constant, controlate electronic
în regim automat;
- temperatura ambiantă -3 0C / +70C;
- rata de citire : 1s;
- rata de memorare : 10s; 20s; 30s; 1min;...5min,...1h;
- capacitate de memorare: 32kB;
- autonomie de funcționare: min.80ore, cu bateria complet încărcată;
- lungime cabluri de conexiune ; 5m sau conform solicitării;
- dimensiuni de gabarit geantă de transport:350 x 300 x 200 mm;
- masa: 3,5 Kg.

Pentru utilizare echipamentul se transferă la locul unde se va face proba în geanta de transport. După sudarea racordurilor pe conducta de proba se vor monta traductoarele și se vor racorda prin cablurile și cuplele de conexiune la modulul de înregistrare.

Se va încărca apoi circuitul de probă la presiunea de verificare stabilită conform cerințelor.

Se vor alimenta traductoarele prin comutarea întrerupătorului **a1** de alimentare pe poziția ON.

Se va porni înregistrarea prin comutarea pe poziția **ON** a întrerupătorului **a2 LOG**.

Din acest moment după parcurgerea unei perioade de câteva secunde în care se afișează simbolurile de pe display, ora, data și nivelul de încărcare al bateriei Li-Ion - fig. 13 memoratorul începe să înregistreze, fig. 14.

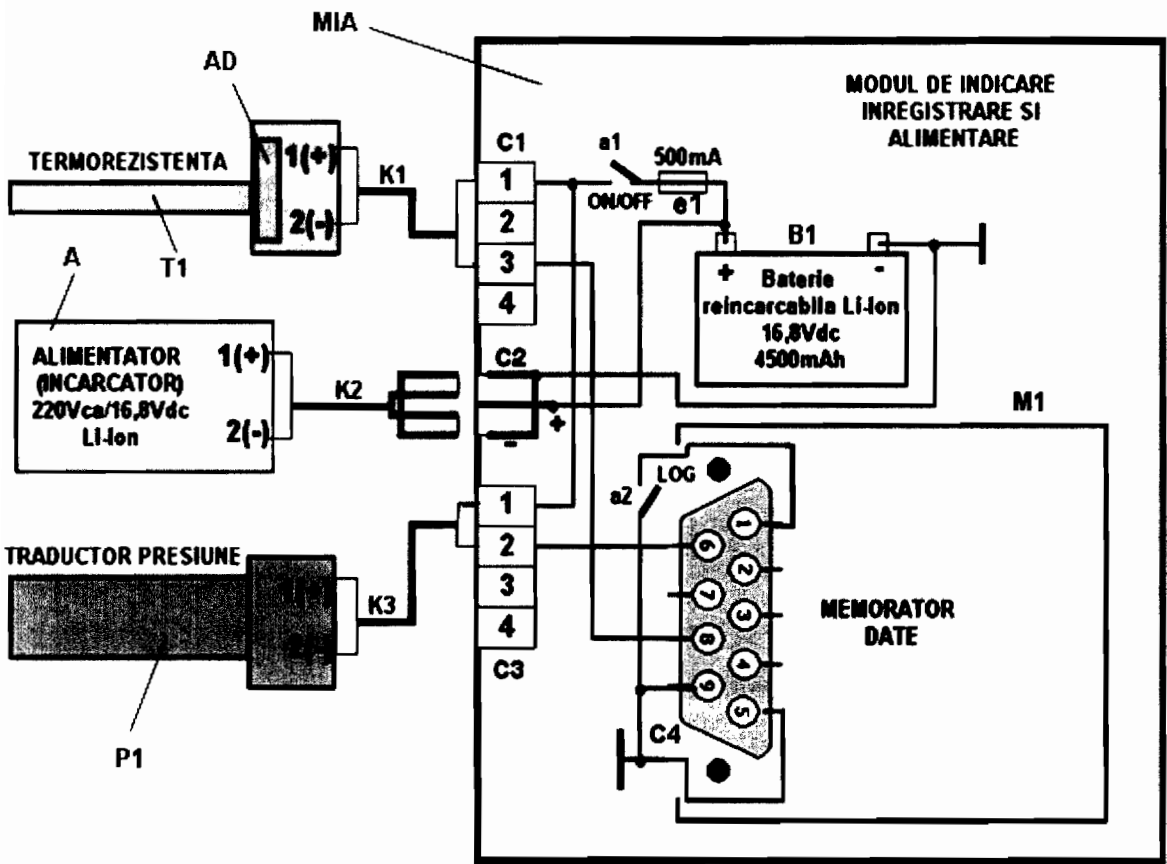
După perioada de probă se întrerupe înregistrarea prin trecerea întrerupătorului **a2 LOG** în poziția **OFF**. Se descarcă circuitul hidraulic de probă până presiunea ajunge la zero. Se întrerupe alimentarea traductoarelor prin trecerea întrerupătorului **a1** în poziția **OFF**. Se demontează traductoarele de pe conducta de probă și se așează echipamentul în geantă. Atenție! Se va încărca bateria Li-Ion înainte de începerea probei și după terminarea probei, pentru a preveni degradarea ei în cazul nefolosirii o perioadă mai îndelungată

Dacă se apasă tasta mouse dreapta în contextul reprezentării tabelare,(fig. 15) se deschid opțiunile de export în format txt, reprezentarea datelor statistice legate de parametri monitorizați precum și identificarea întreruperilor în procesul de memorare; Un exemplu de grafic împreună cu lista de proprietăți ce pot fi setate este dat în fig. 16.

Revendicare

Echipament portabil pentru monitorizarea probelor de presiune în conducte, ce asigură monitorizarea presiunii și temperaturii fluidului de umplere, a conductelor de gaz sau apă la efectuarea probelor de etanșeitate care este prevăzut cu niște traductori de presiune și de temperatură **caracterizat prin aceea că are în alcătuire un modul de indicare, înregistrare și alimentare (MIA)** prevăzut cu niște cuple (**C3** și **C1**) de racordare a traductorului de presiune (**P1**) și a termorezistenței **T1**, ieșirile de curent ale acestor traductoare fiind conectate la niște borne (**6** și **8**) ale unei cuplei (**C4**) de tip DB9, ce reprezintă intrările analogice de curent ale unui memorator electronic de date (**M1**) aceste semnale având ca referință minusul sursei de alimentare care este conectat cu niște borne (**5** și **9**) ale cuplei **C4** a memoratorului (**M1**) iar traductorul electronic de presiune (**P1**) este realizat cu posibilitatea montării la un racord **R** de presiune care este conectat la conducta pe care se face proba și este montat printr-un cablu de conexiune (**k3**) și o cuplă (**C3**) la una din intrările analogice ale memoratorului electronic de date (**M1**), de tipul „memorator de date cu două canale de curent - S6021” și termorezistența (**T1**) este de tipul Pt100 sau Pt 1000, pentru montare în teacă (**TT**) și este conectată la un convertor rezistentă/curent (**AD**) a carui ieșire de 4 - 20mA se aplică printr-o altă cuplă (**C1**) și printr-un cablu de conexiune (**k1**) la cea de a doua intrare analogică a memoratorului electronic de date (**M1**) care este montat într-o carcasă (**CS**) iar printr-o altă cuplă (**C2**) aflată în legătură cu un alt cablu de conexiune (**k2**), racordat la ieșirea unui alimentator/încărcător (**A**) de 220 Vca/ 16,8Vcc se face încărcarea unei baterii Li-Ion reîncărcabile (**B1**) cu tensiunea nominală de 14,8V ce alimentează echipamentul cu o tensiune maximă de 16,8Vcc, toate fiind montate într-o trusă portabilă (**G**) ce asigură măsurarea, indicarea și înregistrarea acestor parametri cu un înalt grad de precizie prin integrarea în sistem a unor componente foarte stabile cu clasa de precizie ridicată și dedicate unei astfel de aplicații și asigură folosirea unui sistem portabil ușor de manevrat și cu autonomie mare de funcționare, mai mare de 80 de ore, datorită alegerii unei configurații de sistem cu consum de energie scăzut.

Desene



ECHIPAMENT PORTABIL PENTRU PROBE DE PRESIUNE IN CONDUCTE
Tip PREST-1

fig.1

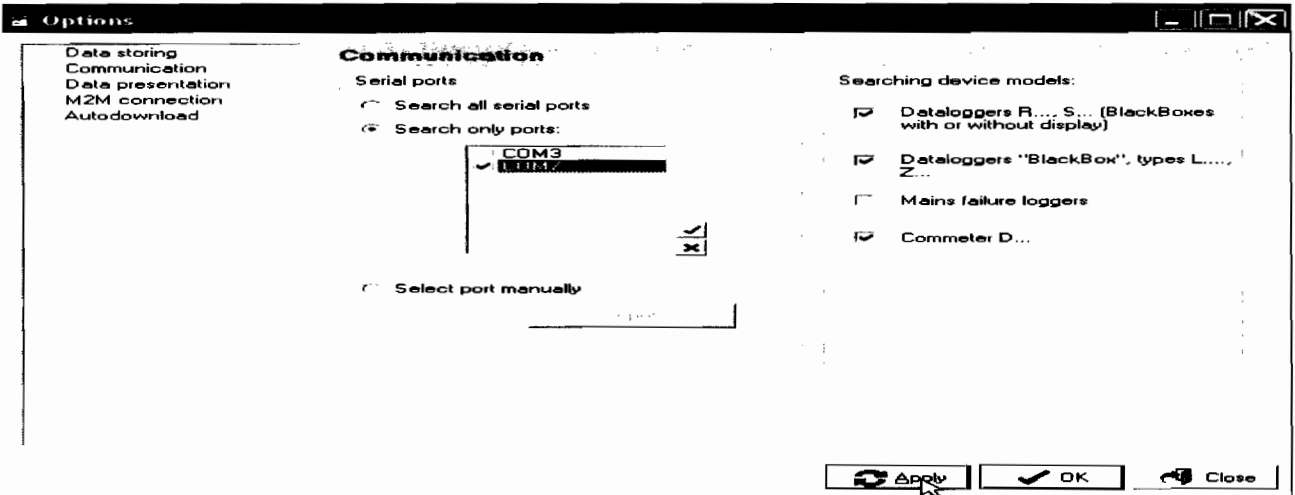


fig.2

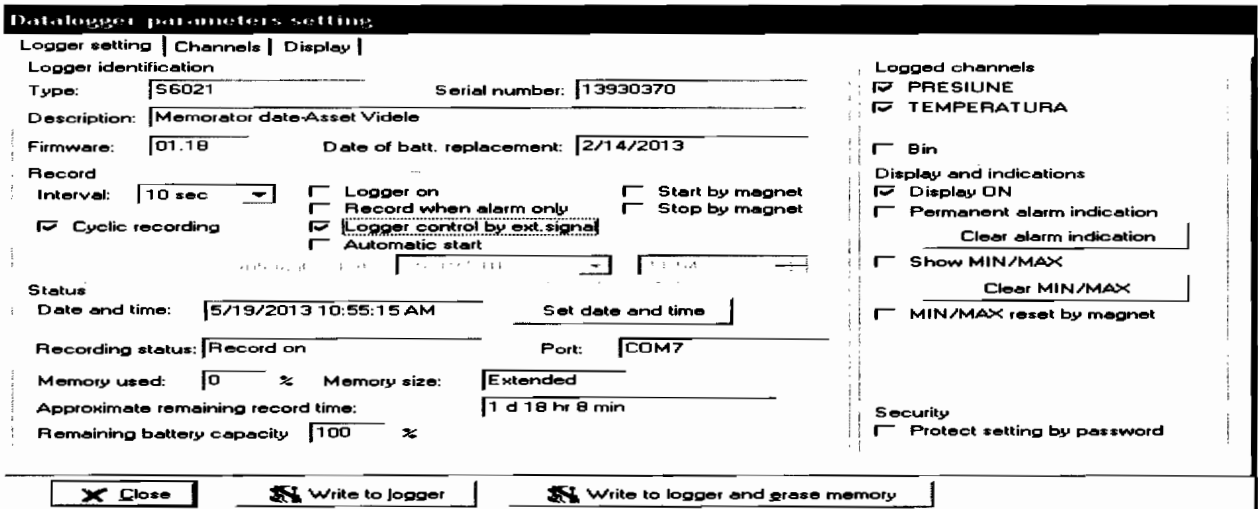


fig.3

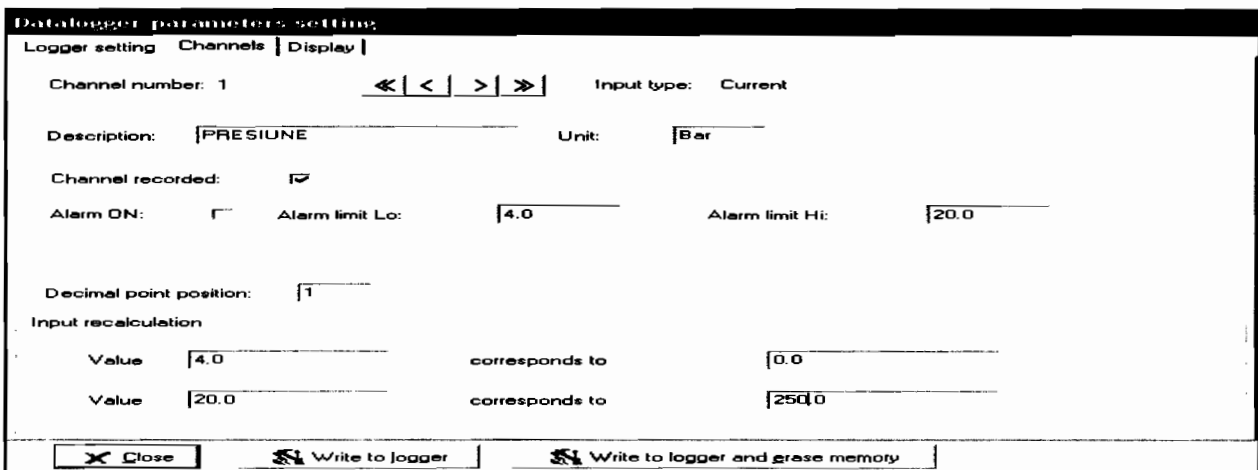


fig.4

Datalogger parameters setting

Logger setting Channels | Display |

Channel number: 2 << | < | > | >> Input type: Current

Description: Unit:

Channel recorded:

Alarm ON: Alarm limit Lo: Alarm limit Hi:

Decimal point position:

Input recalculation

Value corresponds to

Value corresponds to

fig.5

Datalogger parameters setting

Logger setting Channels | Display |

Channel number: 4 << | < | > | >> Input type: Binary

Description: OFF description (switched off or high level):

ON description (switched on or low level):

Channel recorded:

Level for logger start

Unswitched (OFF)

Switched (ON)

fig.6

Statistic data		
	PRESIUNE	TEMPERATURA
	bar	°C
Minimum	6.5	26.9
Maximum	22.0	35.9
Average	20.5	28.6
Standard deviation	2.3	2.2
Count of samples	836	836

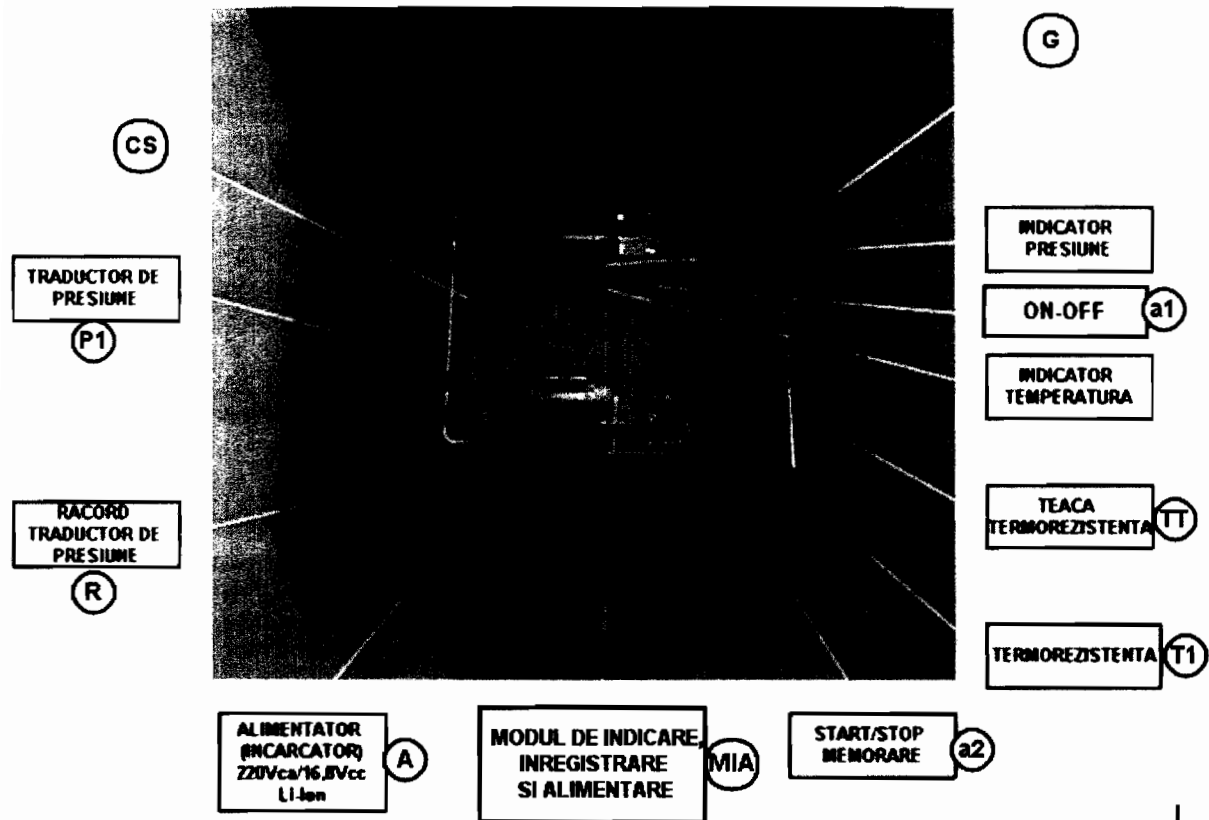


fig.8

INDEX	Date	Time	PRESIUNE bar	TEMPERATU... *C
		8:13:50 PM		
2	5/3/2013	8:14:00 PM	8.9	27.9
3	5/3/2013	8:14:10 PM	11.1	30.4
4	5/3/2013	8:14:20 PM	11.4	32.6
5	5/3/2013	8:14:30 PM	10.6	33.5
6	5/3/2013	8:14:40 PM	12.1	33.8
7	5/3/2013	8:14:50 PM	11.2	34.5
8	5/3/2013	8:15:00 PM	11.5	34.8
9	5/3/2013	8:15:10 PM	10.9	35.4
10	5/3/2013	8:15:20 PM	12.2	35.1

fig.9

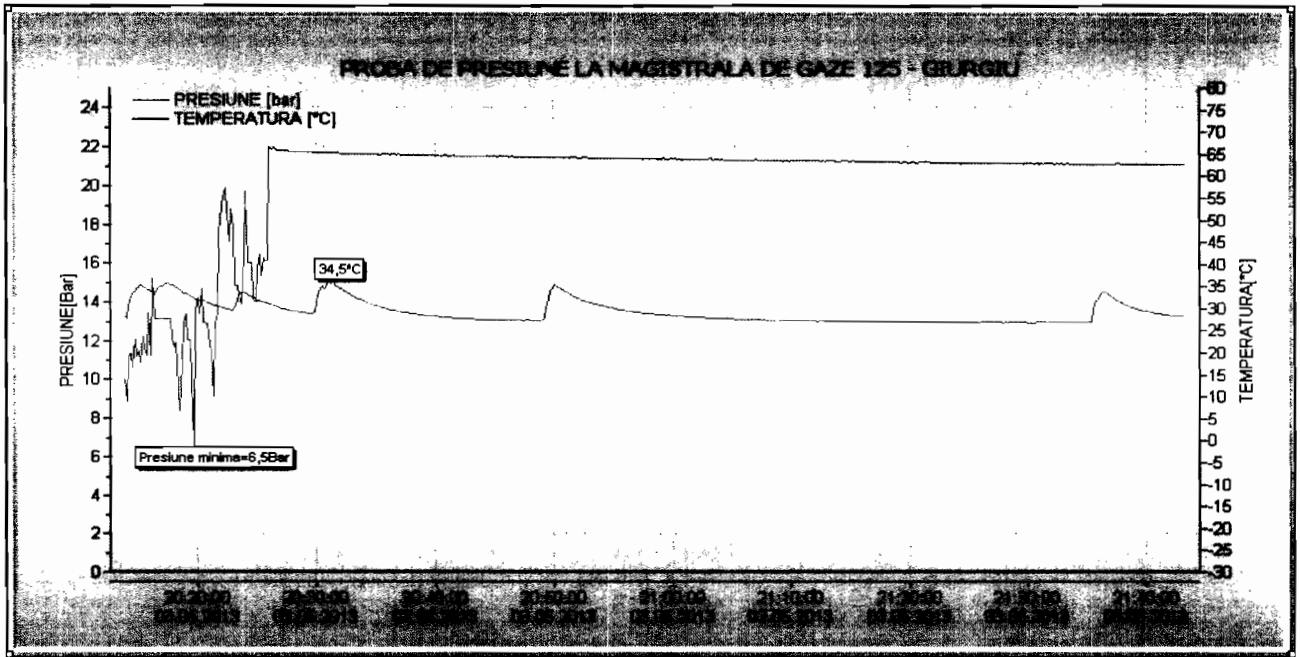


fig.10



fig.11



fig.12

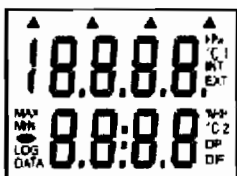


fig.13

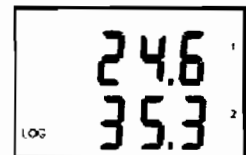
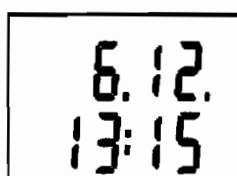


fig.14

Program for dataloggers 3.0.0.15

File Show Configuration Help

Table: INREGISTRATOR PROBE DE PRESIUNE H:\Logger\Cornel

INDEX	Date	Time	PRESIUNE bar	TEMPERATU... °C
			-0.3	28.5
2	16/04/2013	20:38:10	-0.3	28.6
3	16/04/2013	20:38:20	8.7	28.4
4	16/04/2013	20:38:30	8.3	28.3
5	16/04/2013	20:38:40	8.3	28.4
6	16/04/2013	20:38:50	8.3	28.4
7	16/04/2013	20:39:00	8.3	28.4
8	16/04/2013	20:39:10	8.3	28.4
9	16/04/2013	20:39:20	8.3	28.4
10	16/04/2013	20:39:30	8.3	28.4
11	16/04/2013	20:39:40	16.8	27.4
12	16/04/2013	20:39:50	18.1	27.2
13	16/04/2013	20:40:00	17.6	27.1
14	16/04/2013	20:40:10	15.9	27.0

Record parameters
List of measurement interruptions
Export to DBF
Export to TXT
Statistic data
Color alarm distinction

fig.15

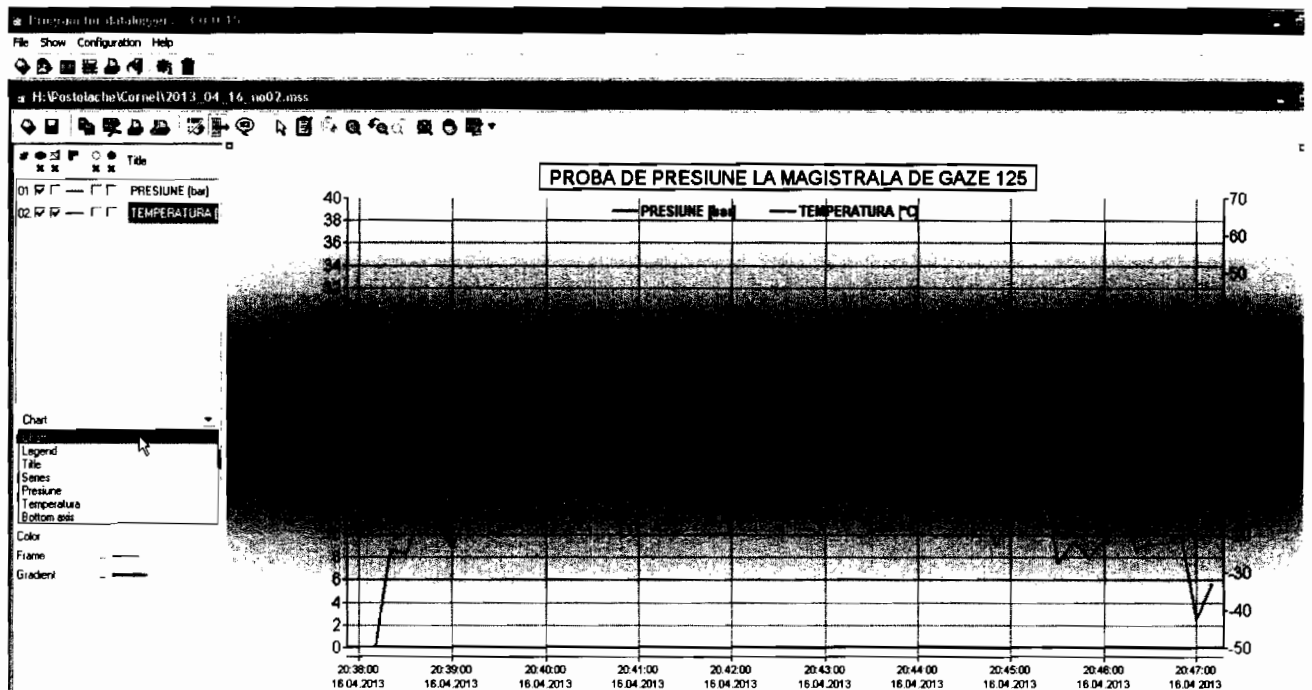


fig.16



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI

Strada Ion Ghica nr.5, Sector 3, București - Cod 030044 - ROMÂNIA

Telefon centrală: +40-21-306.08.00/01/02/.../28/29

Telefon Director: +40-21-315.90.66

e-mail: office@osim.ro

Cont OSIM: RO28TRZ7035025XXX016031

TREZORERIA SECTOR 3, BUCUREȘTI

Fax: : +40-21-312.38.19

www.osim.ro

Cod fiscal: 4266081

DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE
Serviciul Examinare de Fond: Mecanica

RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2013 00061	Data de depozit: 16.12.2013	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	ECHIPAMENT PORTABIL PENTRU PROBE DE PRESIUNE ÎN CONDUCTE TIP PREST-1
------------------	--

Solicitant	TUDOR STOICA, STR.MARAMUREȘ NR.16, BL.A, AP.7, PLOIEȘTI, RO
------------	---

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	G01R13/02 (2006.01) ; G01L9/00 (2006.01)
--------------------------------	--

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	G01R ; G01L
-------------------------------------	-------------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	ROMANIA
Baze de date electronice cercetate	ROPatentSearch ; EPODOC; TXTE
Literatură non-brevet cercetată	

Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	WO93/06437 (HOUSTONDIGITA INSTRUMENTS,INC US) 1.APRIL.1993 (01.04.93) descr. pag 8- 12 si v. fig.2	1
A	US4086814 (Harold C. Wickman; James M Taylor Chicago) may.2,1978 întreg documentul	1
A	DE4218474 A1 (AMV ARMATUREN UND MESSGERAETE DE) 1994.08.25 întreg documentul	1

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Condiția existenței unei singure invenții [art. 10 alin. (6)]		
Observații:		
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 16.05.2014

Examinator,

COMANESCU ROMITA


Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai buna înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.</p>