GAZPRO EQUIPMENTS srl
Bucuresti, str.Pastorului nr.4, sect.2
ORC: J40/10118/2019; CIF: RO41471110
tel: 0722-745312; 0745-040429
gazproequipments@gmail.com;
https://www.gazproequipments.ro

seitron
dispozitive electronice
de reglare, masura si control

CHEMIST 500
Analizor gaze arse



CE

MANUAL DE UTILIZARE

SI INTRETINERE

Respecta mediul tau ambient, gandeste-te inainte de a imprima acest manual.

INDEX - CUPRINS

seitron

1.0 INFORMATII IMPORTANTE 07
1.1 Informatii despre acest manual 07
1.2 Avertizari pentru siguranta 07

2.0 SIGURANTA 08
2.1 Utilizarea permisa a produsului 08
2.2 Utilizarea nepermisa a produsului 08

3.0 Principiul de functionare 09
3.1 Principiul de functionare 09
3.2 Celulele / senzorii de masura 09

4.0 DESCRIEREA PRODUSULUI 10
4.1 Descrierea Generala a Analizorului de Gaze Arse 10
4.2 Caracteristici Generale ale Analizorului de Gaze Arse 10
4.3 Descrierea Componentelor Analizorului de Gaze Arse 12
4.3.1 Tastatura 13
4.3.2 Display / Ecran 13
4.3.3 Imprimanta 14
4.3.4 Conectorul USB tip B 14
4.3.5 Conectorul serial (Mini Din 8 pini) 14
4.3.6 Conectori Intrari pneumatice / TC2K 14

5.0 PRINCIPALELE CONFIGURATII 15

6.0 CARACTERISTICI TEHNICE 16
6.1 Caracteristici Tehnice 16
6.2 Tabelul Domenii de Masura si Precizii 17

7.0 PUNEREA IN FUNCTIUNE 18
7.1 Operatiuni preliminare 18
7.2 Avertizari 18
7.3 Alimentarea Analizorului 19
7.3.1 Controlul si inlocuirea bateriilor 19
7.3.2 Utilizarea cu alimentator extern 19
7.4 Schema de conexiuni 20
7.4.1 Sonda prelevare gaze arse 21
7.4.2 Dispozitivul anti-condens si filtrul anti-praf 21
7.4.3 Racordarea sondei prelevare gaze arse si a grupului anticondens 21
7.4.4 Racordarea sondei Tc2K 22
7.4.5 Sonda de temperatura aer - necesar arderii 22
7.4.6 Racordarea sondei de temperatura aer necesar arderii 22
7.4.7 Sonda de control presiune a arzatorului 22
7.4.8 Sonda pentru masurarea curentului de ionizare 22
7.4.9 Masurarea CO din ambient 22
7.4.10 Masurarea presiunii diferentiale 22
7.4.11 Conectarea la PC 22
7.4.12 Conectarea la incarcatorul de baterii 22

8.0 PORNIREA - OPRIREA 23
8.1 Pornirea instrumentului 23

9.0 CONFIGURARE 24
9.1 Meniul Configurare 24
9.2 Meniul Analiza 25
9.2.1 Configurare=>Analize=>Combustibil 26
9.2.2 Configurare=>Analize=>Condensare 27
9.2.3 Configurare=>Analize=>Referinta O2 28
9.2.4 Configurare=>Analize=>Raport NOx/NO 29
9.2.5 Configurare=>Analize=>Unitati de masura 30
9.2.6 Configurare=>Analize=>Autozero 31
9.2.7 Configurare=>Analize=>Lista masuratori 32
9.2.8 Configurare=>Analize=>Temperatura aer 34
9.3 Meniul Instrument 35
9.3.1 Configurare=>Instrument=>Bluetooth 36
9.3.2 Configurare=>Instrument=>Ceas 37
9.3.3 Configurare=>Instrument=>Luminositate 38
9.3.4 Configurare=>Instrument=>Pompa 39
9.3.5 Configurare=>Instrument=>Diluitor 40
9.3.6 Configurare=>Instrument=>Deprimometru 41
9.4 Configurare=>Operator 42
9.5 Configurare=>Alarme 42
9.6 Meniul informatii 45
9.6.1 Configurare=>Informatii=>Bateria 46
9.6.2 Configurare=>Informatii=>Senzori 47
9.6.3 Configurare=>Informatii=>InfoService 48
9.6.4 Configurare=>Informatii=>Promemoria 49
9.6.5 Configurare=>Informatii=>Sonde 50
9.7 Configurare=>Diagnoza 51
9.7.1 Configurare=>Diagnoza=>Senzori 52
9.7.2 Configurare=>Diagnoza=>Sonda 53
9.7.3 Configurare=>Diagnoza=>Hardware 54
9.7.4 Configurare=>Diagnoza=>Pompa 55
9.7.5 Configurare=>Diagnoza→Cal. in site 56
9.8 Configurare=>Limba 61
9.9 Configurare=>Revenire la setarile din fabrica 62

10.0 MEMORIA 63
10.1 Meniul Memorie 63
10.1.1 Organizarea memoriei 65
10.2 Memorie=>Memoreaza 66
10.3 Memorie=>Intervalul medie 68
10.4 Memorie=>Selectioneaza 69
10.4.1 Memorie=>Recheama memoria 70
10.5 Memoria=>Data logger 73
10.6 Meniul Sterge 74
10.6.1 Memorie=>Sterge=>Una cate una 75
10.6.2 Memorie=>Sterge=>Toate 76
10.7 Memorie=>Utilizare 77

11.0 IMPRIMARE 78

11.1 Meniul Imprimare 78
11.2 Imprimare=>Bonul/Raportul de analiza 79
11.3 Imprimare=>Configurare 80
11.4 Imprimare=>Proba 81
11.5 Imprimare=>Antet 82
11.6 Imprimare=>Imprimanta 84
11.6.1 Imprimare=>Imprimanta=>Imperechere 85
11.7 Imprimare=>Lista masuratori 87

12.0 MASURATORI 89

12.1 Meniul Masuratori 89
12.2 Masuratori=>Tiraj 91
12.3 Masuratori=>Negru de fum 92
12.4 Masuratori=>CO din ambient 93
12.5 Masuratori=>Temperatura 94
12.6 Masuratori=>Presiune 95
12.7 Masuratori=>Proba de etanseitate 96
12.7.1 Racordarea kit-ului proba de etanseitate la instrument 96
12.8 Masuratori=>Proba Etanseitate=>Instalatie Noua (UNI 7129)) 97
12.8.1 Configurarea probei de etanseitate conf. norma UNI 7129 100
12.8.2 Efectuarea probei de etanseitate conf. norma UNI 7129 104
12.9 Masuratori=>Proba Etanseitate=>Instalatie Existenta (UNI 11137)) 106
12.9.1 Configurarea probei de etanseitate conf. norma UNI 11137 110
12.9.2 Efectuarea probei de etanseitate conf. norma UNI 11137 114
12.10 Masuratori=>Proba Etanseitate=>Rezultatul probei de etanseitate 116
12.11 Masuratori→Detector scapari gaze 117
12.11.1 Racordarea sondei pentru detectorul scapari gaze 117
12.11.2 Efectuarea probei 117
12.12 Masuratori=>Masuratori adiacente 118
12.13 Masuratori=>Viteza 119
12.13.1 Racordarea tubului Pitot la instrument 120
12.13.2 Efectuarea probei 121
12.14 Masuratori=>Putere in focar 122
12.14.1 Efectuarea probei in modalitatea manual 123
12.14.2 Efectuarea probei in modalitatea masurare (tip debit) 124
12.14.3 Efectuarea probei in modalitatea masurare (tip contor) 125

13.0 ANALIZA DE ARDERE 127

13.1 Analiza de Ardere 127
13.1.1 Pornirea si autozero instrumentului 127
13.1.2 Introducerea sondei prelevare gaze arse in cosul de fum 127
13.1.3 Masurarea simultana a presiuni, O_2, poluantilor 128
13.1.4 Analiza de Ardere 129
13.1.5 Terminarea Analizei 129
13.2 Analiza de ardere - Operatiuni preliminare 130
13.3 Analiza de ardere - Modalitatea manual 132
13.4 Analiza de ardere - Modalitatea UNI 10389 134
13.5 Analiza de ardere - Modalitatea BImSchV 136
13.6 Analiza de ardere - Modalitatea Data Loger 137

14.0 SENZORII 139
14.1 Pozitionarea senzorilor 139
14.2 Tipologia senzorilor si pozitionarea respectiva 139
14.3 Durata de viata a senzorilor 140
14.4 Tabelul cu durata de viata a senzorilor de gaz 140
14.5 Extensia la 4 senzori 141
14.6 Senzorul CxHy pentru masurarea de hidrocarburi nearse 142
14.6.1 Instalarea senzorului CxHy 142
14.7 Senzorul CO2 pentru masurarea Anhidridei carbonice 143
14.7.1 Instalarea senzorului CO_2 143
14.8 Senzorul pentru detectie scapari de gaz combustibil 144
14.8.1 Instalarea senzorului pentru scapari de gaz combustibil 144
14.8.2 Efectuarea probei 144

15.0 INTRETINERE 145
15.1 Intretinere normala 145
15.2 Intretinere programata 145
15.3 Curatarea sondei prelevare gaze arse 145
15.4 Intretinerea grupului anti-condens / impreuna cu filtrul anti-praf 146
15.5 Inlocuirea filtrului de particule 146
15.6 Inlocuirea celulelor / senzorilor de gaz 146
15.8 Inlocuirea pachetului baterii-acumulator 147
15.9 Inlocuirea rolei de hartie pentru imprimanta 151
15.10 Actualizare firmware 152

16.0 REMEDIEREA EVENTUALELOR ERORI 153
16.1 Ghid remediere erori 153

17.0 PIESE DE SCHIMB si ASISTENTA 155
17.1 Piese de schimb 155
17.2 Accessorii 155
17.3 Centre de asistenta 156

ANEXA A - Exemple de raport de analiza 157

ANEXA B - Randamentul la centralele in condensare 160

ANEXA C - Analiza de ardere in conformitate cu Legea 161

ANEXA D - Declaratia de Conformitate 166

CERTIFICAT DE GARANTIE 168

SEITRON S.p.A. / TERMOCLIMA EXIM srl - TOATE DREPTURILE REZERVATE ! Nicio parte a acestui document nu poate fi reprodusa sub nicio forma (inclusiv copia fotostatica sau memorarea pe orice suport electronic) sau transmisa unui tert prin intermediul oricarui mijloc, chiar electronic, fara autorizarea scrisa a SEITRON S.p.A.- asociat unic si / sau a reprezentantului acestuia - TermoClima Exim srl

1.0 INFORMATII IMPORTANTE

1.1 Informatii despre acest manual

- Acest manual descrie functionarea, caracteristicile si intretinerea Analizorului de Gaze Arse Chemist 500.
- Cititi acest manual de functionare si intretinere inainte de a utiliza instrumentul. Operatorul trebuie sa cunoasca bine manualul si sa urmeze cu strictete indicatiile.
- *Acest manual de utilizare si intretinere poate suferi modificari datorita unor posibile imbunatatiri tehnice constructorul nu isi asuma nicio responsabilitate pentru eventualele erori de continut sau de imprimare.*

1.2 Avertizari pentru siguranta

ATENTIE!!! Magnetii prezenti in spatele instrumentului pot crea daune cartilor de credit, dischetelor fixe, ceasurilor mecanice, stimulatoarelor cardiace, defibrillatoarelor si altor dispozitive sensibile la campurile magnetice. Se recomanda pastrarea instrumentului la o distanta de cel putin 25 cm de aceste dispozitive.

Simboluri	Semnificatie	Comentariu
		**Cititi cu atentie informatiile si pregatiti masuri adecvate pentru a garanta siguranta astfel incat sa evitati orice pericol pentru persoane si / sau bunuri.** Nerespectarea acestor indicatii poate cauza pericol pentru persoane, instalatie sau ambient si veti fi responsabil.
	Informatii pe display / ecran	
	Depozitarea corecta	Trebuie sa aveti in vedere depozitarea corecta a pachetului baterii, la expirarea duratei lor de viata, numai in containere special destinate. Utilizatorul se va asigura, pe cheltuiala proprie, ca la expirarea duratei de viata, dispozitivul va fi predat separat si riciclat corect.
	Tastatura cu taste preformate cu functiuni de comanda principale.	

2.0 SIGURANTA

2.1 Utilizarea permisa a produsului

Acest capitol arata zonele de aplicabilitate pentru care este prevazuta utilizarea CHEMIST 500.
Toate dizpozitivele din seria CHEMIST 500 sunt instrumente de masura portabile destinate analizei de ardere in urmatoarele instalatii:
- Cazane / centrale (pe motorina, gaz, lemn, carbune)
- Cazane in condensatie in joasa temperatura
- Incalzitoare pe gaz

Datorita utilizarii de celule / senzori electrochimici este deasemenea posibila utilizarea instrumentului si in urmatoarele arii de aplicatie:
- Serviciul de asistenta tehnica pentru constructorii de arzatoare / cazane
- Asistenta tehnica in instalatiile de incalzire industriale

Alte functiuni ale instrumentului de masura:
- Analiza gazelor de ardere conform cu norma 1. BImSchV sau qA-a valoare medie (selectionabila)
- Calculul pierderilor la cosul de fum si al randamentului
- Masurarea CO din ambient
- Proba de etanseitate la conductele de gaz conform normelor UNI 7129 si UNI 11137
- Memorarea valorii Negrului de fum, calculul valorii medii
- Masurarea presiunii diferentiale
- Masurarea tirajului
- Masurarea presiunii pe traseul alimentarii cu gaz

2.2 Utilizarea nepermisa a produsului

Utilizarea dispozitivului CHEMIST 500 in zone de aplicatie diferite de cele aratate in paragraful 2.1 "Utilizarea permisa a produsului" trebuie sa retineti ca se face pe riscul utilizatorului si constructorul nu isi asuma nicio responsabilitate pentru pierderi, daune sau costuri ce ar putea deriva. Este obligatoriu sa cititi si sa efectuati intocmai si cu atentie instructiunile prezentului manual de utilizare si intretinere.

CHEMIST 500 nu trebuie sa fie utilizat:
- ca si dispozitiv de alarma in domeniu de siguranta.
- In zone clasificate Atex

3.0 PRINCIPIUL DE FUNCTIONARE

3.1 Principiul de functionare

Proba / esantionul de gaz se aspira, prin intermediul sondei de gaz, de o pompa cu membrana din interiorul instrumentului. Sonda de masura este dotata cu un con ce aluneca si care permite introducerea sondei insasi in gauri cu diametre de la 11 mm pana la 16 mm, si de a regla adancimea de imersie: **Punctul de prelevare a gazelor arse trebuie sa corespunda aproximativ cu centrul sectiunii cosului de fum**.
Proba / esantionul de gaz se curata de umiditate si de impuritati cu ajutorul grupului anti-condens si al filtrului pozitionate de-a lungul tubului din cauciuc ce racordeaza sonda de analizor.
Gazul este deci analizat in componentele sale de catre senzorii electrochimici si infrarosi.
Celula electrochimica garanteaza rezultate foarte exacte intr-un interval de timp de pana la circa 60 secunde, in care calibrarea instrumentului poate fi considerata foarte stabile. Cand este necesara efectuarea de masuratori pentru perioade de timp prelungite, se recomanda efectuarea unui nou ciclu de autozero al instrumentului lasandu-l sa aspire aer curat pentru trei minute in interiorul circuitului pneumatic.
In timpul fazei de calibrare la zero, instrumentul aspira aer curat din ambient si detecteaza derivarile de la zero a celulei (20.95% pentru celula de O_2), le compara cu valori programate, si ofera deci compensarea lor. Autozero senzorului de presiune, trebuie efectuat in orice caz manual inainte de a masura presiunea.
Valorile masurate si calculate de catre microprocesor, sunt afisate pe display-ul LCD, dotat cu retroilluminare pentru a garanta o citire usoara chiar si in conditii de luminozite scazuta.

3.2 Senzorii / celule de masura

Masurarea oxigenului (%O_2) se efectueaza cu o celula electrochimica care se comporta precum o baterie care este supusa, in timp, sa-si piarda sensibilitatea.
Masurarea gazelor toxice (CO, SO_2, NO, NO_2) se efectueaza cu senzori electrochimici care nu sunt supusi unei deteriorari naturale deoarece intrinsec nu sufera proces de oxidare.
Senzorii de masura sunt de tip electrochimic si sunt alcatuiti dintr-un anod, un catod si dintr-o solutie electrolitica care depinde de tipul de gaz ce se va analiza. Gazul penetreaza in celula printr-o membrana cu difuzie selectiva si genereaza un curent electric proportional cu gazul absorbit. Acest curent este masurat, convertit in digital, compensat in temperatura, prelucrat de microprocesor si apoi vizualizat pe display.
Gazul nu trebuie sa aiba o presiune ce poate dauna sau distruge senzorii. Presiunea maxima permisa este de ±100 hPa.
Timpii de raspuns a celulelor de masura utilizate in analizator sunt:
O_2 = 20 sec. la 90% din valoarea masurata
CO(H_2) = 50 sec. la 90% din valoarea masurata
CO = 50 sec. la 90% din valoarea masurata
NO = 40 sec. la 90% din valoarea masurata
NO_2 = 50 sec. la 90% din valoarea masurata
SO_2 = 50 sec. la 90% din valoarea masurata
Se recomanda prin urmare sa asteptati 5 minute (sau macar 3 minute) pentru a obtine date de analiza de incredere / reale
Senzorii de gaz toxici, daca sunt supusi la concentratii mai mari de 50% din campul lor de masura pentru mai mult de 10 minute incontinnu, pot prezenta o derivatie de ±2% si un timp mai mare de revenire la zero.
In acest caz, inainte de a opri analizorul, se recomanda sa asteptati pana ce valoarae masurata sa fie inferioara de 20ppm aspirand aer curat. Daca este prezenta electrovalva de autozero automat, instrumentul va efectua un ciclu de curatare automata si se va opri in momentul in care senzorii au atins o valoare apropiata de zero.
Senzorul de CO poate fi protejat de concentratii de gaz ridicate cu ajutorul functiei de dilutie ce permite largirea campului de masura al senzorului fara supraincarcarea senzorului insusi.
Functia de dilutie permite sa aveti mereu senzorul de CO eficient si gata de raspuns chiar si in caz de concentratii de CO mult ridicate.

4.0 DESCRIEREA PRODUSULUI

4.1 Descrierea Generala a Analizorului de Gaze Arse

Analizorul de gaze arse palmar “CHEMIST 500” are un design curat si ergonomic cu o tastatura extrem de clara si intuitiva.
“CHEMIST 500” ne sugereaza imediat cum si cea mai sofisticata inginerie poate da viata unui instrument de lucru incredibil de comod si usor de utilizat.
Studiat in asa mod de a putea satisface atat functia de analiza de ardere cat si acea de monitorazare a poluantilor (emisiilor) nu numai masurarea parametrilor ambientali, “CHEMIST 500” utilizeaza celule electrochimice ce furnizeaza valori de oxigen si monoxid de carbon in timp ce cea de-a treia celula este utilizata pentru masurarea emisiilor de NO si NOx.
Versiunea cea mai completa este in masura de a racorda un al patrulea senzor pentru masurarea de NO2, SO2, CxHy. Sunt deasemenea disponibili senzorii pentru masurarea de CO, NO, NO2 si SO2 cu limite de masura reduse, cu rezolutie 0,1ppm si mai buna acuratete.
Parametrii ambientali sunt detectati prin intermediul senzorilor externi si este deasemenea posibila efectuarea atat a masurarii tirajului la cosul de fum cat si al negrului de fum si, utilizand limita de masura pana la 200hPa, efectuati masurarea presiunii instalatiei, masurarea presiunii in camera de ardere si controlul presostatelor.
Prevazut pentru 11 tipuri principale de combustibili intre care gas natural, GPL, motorina si ulei combustibil, “CHEMIST 500” este predispus pentru introducerea in memorie a altor 16 combustibili printre care si compozitia chimica. Functiunile “CHEMIST 500” cuprind memorarea si a mediei datelor dobandite, imprimarea (pe rola de hartie poliester termica) a rezultatelor si conectarea la computer pentru arhivarea datelor cu ajutorul conexiunii USB.
Memoria este in masura sa arhiveze 1000 analize complete, cu ajutorul SW din dotare si a cablului de comunicare serial mini-USB este posibila descarcarea datelor in PC. Interesant este si faptul ca “CHEMIST 500” este dotat cu un unic pachet de baterii reincarcabile 'Li-Ion' utilizat atat pentru alimentarea instrumentului cat si pentru imprimanta; poseda deasemenea un amplu si luminos display TFT color (55x95 mm) ce are o optima lizibilitate datorita si functiei zoom si retroiluminarii.
O alta caracteristica ce-l distinge fata de multe produse similare din comert consta in faptul ca alimentatorul furnizat cu produsul este in masura de a efectua dubla functie de incarcare nu numai de alimentator pentru instrument, permitand astfel utilizatorului sa efectueze analize chiar si cu bateriile complet descarcate.
Alta functie importanta: posibilitatea de a efectua ciclul de autozero cu sonda introdusa in cosul de fum exploatand un sistem sofisticat de deviere de flux.
In cea ce priveste intretinerea este util sa stiti ca senzorii pot fi inlocuiti de utilizator insusi fara a trebui sa trimiteti instrumentul la centrul de asistenta tehnica deoarece senzorii sunt precalibrati; va fi oricum necesar sa etalonati instrumentul macar o data in fiecare an, asa cum prevede norma UNI 10389-1.

De asemenea:

- **Interfata operator**: intuitiva astfel incat sa poata fi utilizata fara suportul manualului de utilizare.
- **Display TFT amplu si luminos color**: lizibilitate mare datorita functiei Zoom si a unei eficiente retroiluminari.
- **Imprimanta termica integrata**: cu hartie poliester termica sau chiar hartie termica se obtine maxima lizibilitate si durata in timp si la caldura.
- **Un singur pachet baterii**: reincaricabile pentru alimentarea atat a instrumentului cat si a imprimantei cu indicatia de incarcare si accesibil din exterior.
- **Conectori intrare pneumatica (gaz si presiune / tiraj) ce nu depasesc profilul extern al instrumentului**: pentru o mai buna rezistenta la socuri.
- **Senzori precalibrati, inlocuibili direct de catre utilizator.**

4.2 Caracteristicile generale ale Analizorului de Gaze Arse

Analizorul portabil CHEMIST 500 a fost proiectat atent in conformitate cu cerintele normativelor si exigentelor specifice ale clientilor.
Instrumentul contine o singura placa cu toate circuitele functionarii de baza, celulele de masura pretarate in laborator, pompa de aspiratie gaze arse, electrovalva, pompa de dilutie, tastatura cu membrana, display grafic retroilluminat TFT, un pachet baterii de mare capacitate 'Li-Ion' reincaricabile si imprimanta termica integrata.
Cele doua jumatati ale carcasei sunt fixate in siguranta de sapte suruburi in partea posterioara a instrumentului.
Circuitul pneumatic si celulele de masura cu modul electronic sunt pozitionati in partea posterioara a carcasei si sunt accesibili, pentru o rapida intretinere si inlocuire, indepartand capacul cu magneti pozitionat in partea inferioara a instrumentului.
Rola de hartie este pozitionata in partea de sus, deasupra display-ului si poate fi inlocuita simplu prin indepartarea usitei cu blocaj prin presare.
Pe partea inferioara a analizorului sunt dispusi conectorii pneumatici pentru prelevare gaze arse si pentru masurarea presiunii / tirajului, conectore T1 pentru conectarea mufei termocuplei sondei de gaze arse si conectorului T2 pentru racordarea conectorului termocuplei sondei aer necesar arderii.
In partea dreapta a instrumentului sunt situati conectorul USB tip B pentru conectarea alimentatorului extern,

sau la PC si conectorul mini DIN in 8 pini pentru interfata serial sau pentru o sonda externa (optional).
Interfata utilizator este constituita din display grafic LCD cu retroiluminare mereu activ si din tastatura autocolant. Ecranele meniului si toate mesajele operatorului pot fi introduse in limba tarii utilizatorului.
Utilizarea analizorului este simplificata de tastele simbol cu acces direct la functiunile mai importante.
Navigarea printre diversele ecrane ale meniului este facila si intuitiva.

Pompa aspiratie gaze arse

Pompa, din interiorul instrumentului, este de tip cu membrana dotata cu motor in curent continuu si este alimentata la instrument astfel incat sa se obtina debitul de aspiratie a gazelor de ardere optim pentru analize; un senzor intern de masura a debitului ce permite sa:

- mentina constant debitul pompei
- verifice eficienta pompei
- verifice gradul de colmatare a filtrelor

Masurarea simultana a presiuni, O_2 si a poluantilor

Instrumentul, în vederea optimizării parametrilor de ardere ai cazanului, permite măsurarea simultană a presiunii de intrare și de ieșire la supapa de gaz, nivelul de O2, nivelul de poluanți și toți parametrii calculați necesari pentru a obține valoarea corectă a randamentului. Vezi capitolul 13.1.3.

Senzorii de masura

Instrumentul utilizeaza senzori gaz precalibrati din seria Flex-Sensor de lunga durata pentru masurarea oxigenului (O_2), monoxidului de carbon CO (compensat in hidrogen H_2), oxid de azot (NO), dioxid de azot (NO_2) si dioxid de sulf (SO_2). Un dispozitiv automat intern dilueaza concentratia de CO cand instrumentul detecteaza concentratii ridicate. Sistemul de dilutie permite si extinderea campului de masura al senzorului de CO pana la 100.000 ppm (pentru senzorul de 8000ppm cu capat de scala). Valva pentru autozero automat, optional rapid, permite operatorului sa porneasca instrumentul cu sonda introdusa in cosul de fum. Sunt programabile pana la 4 alarme cu semnalizare vizuala si acustica pentru un acelasi numar de parametri de masura.
Norma UNI 10389-1 prevede ca instrumentul trebuie sa fie calibrat intr-un laborator autorizat care sa emita certificate de etalonare in fiecare an. O data expirati, senzorii pot fi inlocuiti usor direct de catre utilizator fara a fi nevoie sa se lipseasca de instrument si fara o procedura complicata de calibrare cu amestec de gaze etalon deoarece se furnizeaza direct pre-calibrati.
Seitron oricum certifica acuratetea masuratorilor numai in urma emiterii unui certificat de etalonare emis de propriul laborator sau de un laborator autorizat

Senzorul de presiune

Instrumentul are din dotare in interior un senzor de presiune diferential piezorezistiv pentru masurarea tirajului (depresiune) cosului de fum, conform UNI 10845, pentru proba de etanseitate a tubulaturilor si eventual pentru alte masuratori (presiunea gazului in retea, pierderea de presiune prin filtre, etc.).

Tipuri de combustibili

Instrumentul se livreaza cu caracteristicile tehnice - date stocate, ale celor mai utilizate tipuri de combustibili. Utilizand programul de configurare ptr.PC, disponibil optional, este posibil adaugarea de combustibili si coeficientii respectivi pentru definirea a pana la un max.de16 combustibili personalizati in afara celor predefiniti de fabricant.

Pentru mai multe detalii vezi anexa B.

Masurarea negrului de fum

Este posibila introducerea in instrument a valorilor negrului de fum masurat conform scalei Bacharach, care va efectua media si rezultatele vor fi imprimate in raportul de analiza.
Masuratoarea trebuie sa fie efectuata cu o pompa externa ce poate fi achizitionata la cerere ca si acesoriu.

Test pentru controlul etanseitatii (unde este necesar)

Este posibila verificarea etanseitatii unei instalatii conform normei UNI 7129 si UNI 11137: 2012.

Senzorul intern de scapari de gaz

Permite cercetarea pierderillor de gaz ale tubulaturilor cu ajutorul senzorului din interior de scapari de gaz.

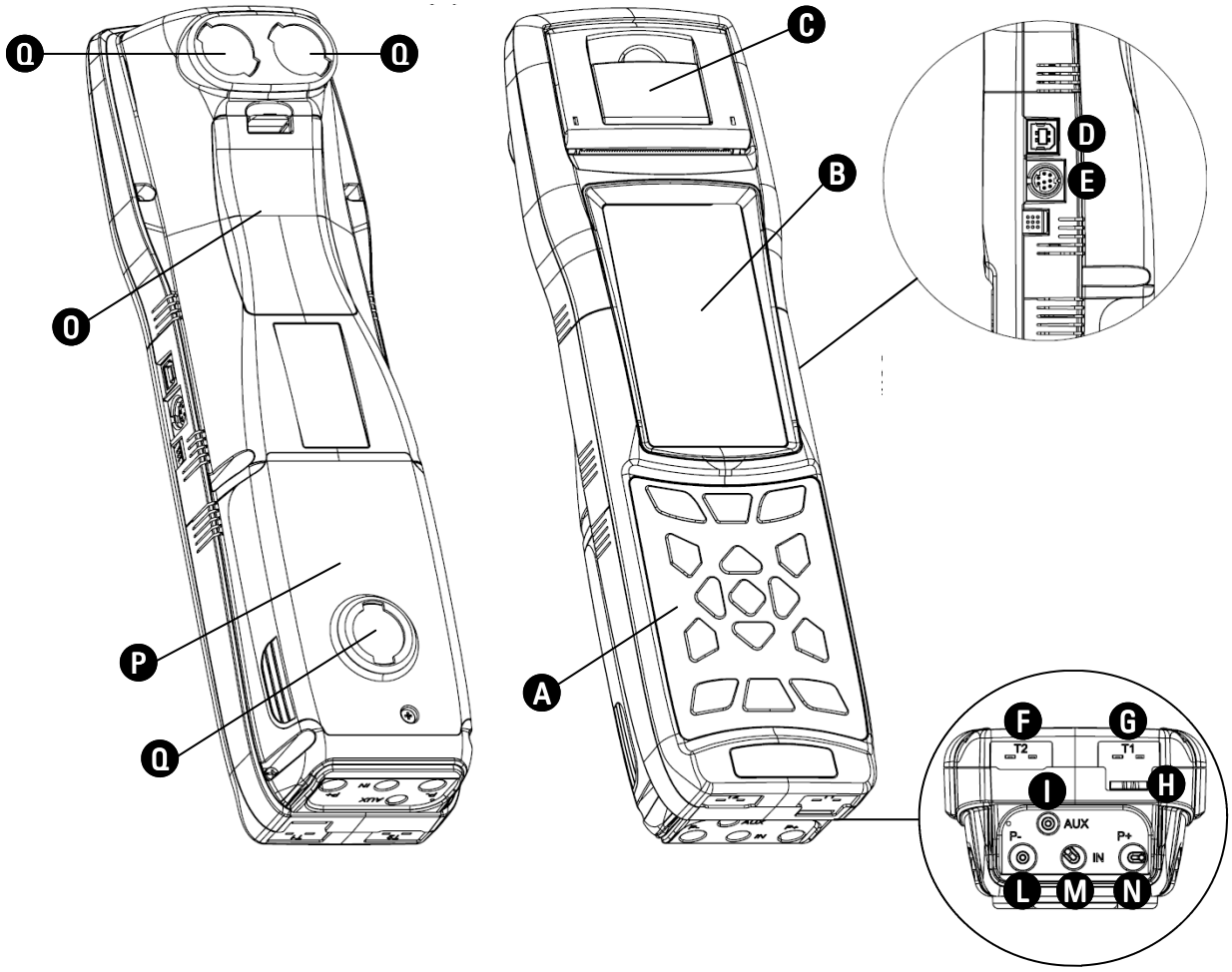
Certificat de etalonare

Instrumentul este insotit de un certificat de etalonare conform normei ISO/IEC 17025.

Compatibilitate EMC

Instrumentul a fost proiectat in concordanta cu directiva 2004/108/CE referitoare la compatibilitatea electromagnetica. In anexa B gasiti declaratia de conformitate Seitron.

4.3 Descrierea Componentelor Analizorului de Ardere



LEGENDA

A Tastatura

B Display

C Capac ce permite accesul la imprimanta cu impact pentru inlocuirea rolei de hartie

Conector USB tip B pentru conectarea la alimentator sau pentru conectarea la un PC

E Priza cablu serial pentru conectarea sondei accesoriu

F T2 - Conector "mama" Tc-K pentru conectarea sondei de temperatura aer necesar arderii

G T1 - Conector "mama" Tc-K pentru conectarea sondei analiza gaze arse

H Evacuare gaz

I Conector AUX (intrare sonde externe optionale)

L Conector P- (intrare negativa pentru masurarea tirajului)

M Conector IN (intrare sonda aspiratie gaze arse prin intermediul grupului separator de condens complet)

N Conector P+ (intrare pozitiva pentru masurarea presiunii diferentiale)

O Capac pentru accesul la compartimentul baterii

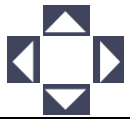
P Capac pentru accesul la compartimentul senzori

Q Magneti

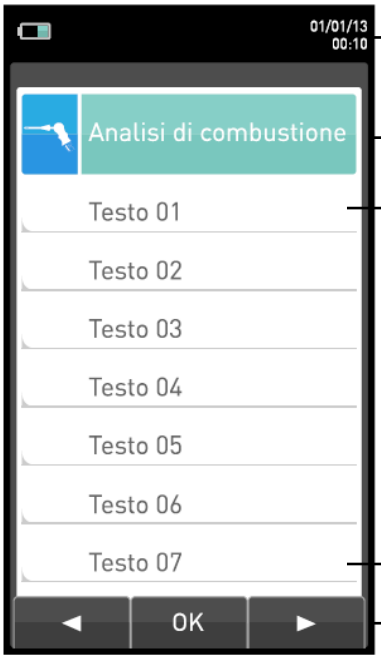
4.3.1 Tastatura

Tastatura autocolant din poliester cu taste preformate cu functii de comanda principale:

TASTE	FUNCTIUNI
	**Activarea functiilor interactive aratate pe display**
	**Acceseaza meniul Memoria**
	**Acceseaza meniul Imprimare**
	**Acceseaza meniul Configurare**
	**Efectueaza Analiza de Ardere**
	**Aceseaza meniul Masuratori**

TASTE	FUNCTIUNI
	**Porneste / Opreste instrumentul**
	**Iesi din ecranul vizualizat**
	**Selectioneaza si / sau Modifica**
	**Confirma datele introduse**

4.3.2 Display



Vizualizarea datei, orei si a starii de incarcare a bateriei.

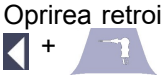
Vizualizarea meniului selectionat.

Vizualizarea parametrilor meniului respectiv selectionat.

Vizualizarea functiilor interactive. In diverse meniuri acestea variaza in functie de tipul de operatie ce o veti efectua.

Display LCD in culori 128 x 64 pixeli retroiluminat cu 21 caractere disponibile pe 8 linii. Permite vizualizarea parametrilor masurati in format mai comod operatorului; cu ajutorul functiei Zoom valorile masurate se pot vizualiza pe display cu caractere marite.

ATENTIE: expunerea instrumentului la temperaturi excesiv de scazute sau de ridicate, poate degrada temporar calitatea de vizualizare pe display. Este posibila imbunatatirea vizualizarii regland contrastul.

Retroiluminare:
Oprirea retroiluminarii display-ului se poate efectua apasand simultan tastele
 .

Pornirea retroiluminarii display-ului se efectueaza prin apasarea oricarei taste, mai putin tasta ' '.


4.3.3 Imprimanta
Termica pe poliester termic sau pe hartie termica. Poliesterul termic este inalterabil si rezistent la lumina, la temperatura, la umiditate si la apa.
Apasand tasta de imprimare se acceseaza meniul respectiv din care, in afara imprimarii bonului, este posibila alegerea setarilor imprimantei si sa se faca sa inainteze hartia manual pentru a facilita inlocuirea rolei de hartie.

4.3.4 Conectorul USB tip B
Conector pentru racordarea instrumentului la un omputer personal sau la incarcatorul de baterii.
Din dotare instrumentul este compus dintr-un alimentator de la retea cu iesire 5V=, 2A ptr incarcarea bateriilor interne. Este vizibil in ● (paragraful 4.3) priza pentru introducerea incarcatorului baterii la instrument. O data inceputa incarcarea, display-ul se aprinde si se vizualizeaza starea incarcarii.

4.3.5 Conectorii Intrari pneumatice / TC1K
In **E**(paragraful 4.3) se afla priza cablului serial pentru racordarea instrumentului la o sonda externa, de exemplu la sonda curent de ionizare (optional).

4.3.6 Conectorii Intrari pneumatice / TC1K
Conectorul pneumatic "**A**": intrarea pentru racordarea ramurei sondei de aspiratie gaze arse cu grupul separator de condens si cu filtrul anti2praf.
Conectorul pneumatic "**P-**": intrarea negativa (P2) de utilizat pentru masurarea tirajului in conformitate cu norma UNI10845; va fi conectata la cea de-a doua ramura a sondei aspiratie gaze arse pentru masurarea simultana a tirajului si a analizelor de ardere.
Conectorul pneumatic "**P+**": intrarea pozitiva (P+) de utilizat pentru masurarea presiunii in general si pentru proba de etanseitate.

ATENTIE: intrarile "P+" si "P-" sunt intrarea pozitiva si respectiv negativa a senzorului de presiune intern de tip diferential, deci se utilizeaza contemporan pentru masurarea presiunii diferentiale.

Conectorul "mama" TC2K "T1": Intrarea pentru racordarea conectorului "tata" TC-K a sondei de aspiratie gaze arse
Conectorul "mama" TC2K "T2": Intrarea pentru racordarea conectorului "tata" TC-K a sondei de temperatura aer necesar arderii.

5.0 PRINCIPALELE CONFIGURATII

seitron

	CHEMIST 501 B	CHEMIST 501	CHEMIST 502 B	CHEMIST 502	CHEMIST 502 C	CHEMIST 503	CHEMIST 504 N	CHEMIST 504 S	CHEMIST 500 X (1)
SENZOR O2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SENZOR CO+H2		✓	✓	✓		✓	✓	✓	
SENZOR CO	✓								
SENZOR CO 0 .. 20000 ppm (2%)					✓				
SENZOR NO						✓	✓	✓	
SENZOR NO2							✓		
SENZOR SO2								✓	
NU ESTE EXTENSIBIL	✓	✓							
EXTENSIBIL LA 4 SENZORI			✓	✓	✓	✓			
AUTOZERO AUTOMAT		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DILUITOR CO				✓	✓	✓	✓	✓	✓
BLUETOOTH				✓	✓	✓	✓	✓	✓
PROBA DE ETANSEITATE		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MASURAREA TIRAJULUI CONF. UNI 10845		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CERTIFICAT DE ETALONARE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GHID RAPID	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SONDA PRELEVARE GAZE ARSE DE 180mm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SONDA TEMPERATURA AER NECESAR ARDERII	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GRUP ANTI-CONDENS ANTI-PRAF	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
KIT MASURARE PRESIUNE	✓								
KIT MASURARE PRESIUNE DIFERENTIALA		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
INCARCATOR BATERII	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
STECHER EUROPEAN PENTRU INCARCATOR BATERII	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SOFTWARE PC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VALIZA RIGIDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ROLA HARTIE IMPRIMANTA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

1 Acest model identifica configuratiile personalizate diferite de cele standard.

6.0 CARACTERISTICI TEHNICE

6.1 Caracteristici Tehnice

Autozero:	Ciclul de autozero automat cu sonda introdusa in cosul de fum .
Dilutie (unde este necesar):	Sistem de expansiune al limitei de masura al senzorului de CO pana la 100.000ppm (10,00%) programabil ca simpla protectie a senzorului de CO, limita de interventie poate fi setata de utilizator. Limita presetata de interventie 1500 ppm.
Senzori de masura gaz:	Pana la 4 senzori configurabili printre care electrochimici, NDIR si pelistori
Auto-Diagnoza:	Verifica toate functiunile analizorului si senzorii interni cu semnalizarea anomaliilor
Masurarea temperaturii:	Dubla intrare termocupla K cu conector mignon (ASTM E 1684-96) pentru masurarea temperaturii diferentiale (tur si retur)
Masurarea temperaturii ambientale:	Prin senzorul intern sau prin intrarea termocupiei T2 cu sonda de distanta
Tipuri de combustibil:	12 predefiniti de fabrica si 16 programabili de catre utilizator.
Alimentare:	Pachet baterii Li-Ion cu circuit de protectie intern
Incarcatorul de baterii:	Incarcator baterii extern 5Vdc - 2A cu conector USB tip A "mama" + conexiune la instrument cu insusi cablul de comunicare serial din dotare
Timpul de incarcare:	5ore ptr.incarcare de la 0% la 90% (6ore 100%). Incarcarea se poate efectua si cu instrumentul conectat la PC, instrumentul poate fi inchis, timpul de incarcare in functie de curentul emis de PC, acesta poate fi mai mare de 12 ore.
Autonomia instrumentului:	12 ore de functionare continua, (exclusiv imprimanta).
Imprimanta:	Termica integrata cu incarcare hartie easy loading si senzor prezenta hartie
Alimentarea imprimantei:	Prin intermediul bateriilor analizorului.
Autonomia imprimantei:	Cu bateria complet incarcata pana la 40 rapoarte de analiza.
Memoria datelor interne :	1000 analize compuse din data, ora si numele clientului memorizabile.
Date utilizator:	8 nume de utilizatori programabile.
Antet imprimanta:	6 linii x 24 caractere personalizabile de utilizator.
Display:	Grafic color TFT 4.3” retroiluminat.
Portul de comunicare:	USB cu conector TIP B
Bluetooth (unde este necesar):	Distanta de comunicare: <100 metri (in camp liber)
Filtrul de linie:	Cu cartus inlocuibil, eficienta 99% cu particule de 20um.
Pompa de aspiratie:	1,0 l/min prevalenta la cosul de fum pana la 135hPa.
Masurarea debitului:	Senzor intern pentru masurarea debitului pompei
Grupul anticondens:	Exterior instrumentului.
Negru de fum:	Utilizand o pompa manuala externa; posibilitate de introducere si imprimare a index-ului de fum
Proba de etanseitate (unde este necesar):	Executia probei de etanseitate a conductei de gaz cu imprimarea bonului separat, cu ajutorul accesorului AAKT04, conform UNI 7129 (instalatii noi) si UNI 11137: 2012 (instalatii existente), cu calcularea automata a volumului tubulaturilor.
Randament cazan in condensatie:	Recunoasterea automata a cazanului in condensatie , cu calcularea si imprimarea randamentului (> 100 %) raportat la P.C.I. conform UNI10389-1.
Gaz ambiental:	Masurarea si imprimarea separata a valorilor de CO ambiental.
Proba de tiraj:	Efectuarea probei de tiraj, asa cum prevede norma UNI 10845. Utilizand senzorul intern conectat la portul P-, rezoluzie 0,1 Pa, precizie 0,5 Pa.
Temperatura de functionare:	25°C .. +45°C
Temperatura de depozitare:	220°C .. +50°C
Limite de umiditate:	20% .. 80% RH
Grad de protectie:	IP42
Presiunea aerului:	Atmosferica
Dimensiuni externe:	Analizor: 9 x 31 x 6 cm (L x A x P) Valiza rigida: 50 x 39 x 13 cm (L x h x a)
Greutate:	Analizor: ~ 0,9 Kg

Conform cu normativa Europeana EN 50379-1 si EN 50379-2 pentru urmatoarele masuratori:
O_2
CO mediu
NO
Temperatura (gaze arse)
Temperatura (aer necesar arderii)
Presiune (tiraj) / Presiune (diferentiala)

Vezi Declaratia de Conformitate: ANEXA D

6.2 Tabelul Campuri de Masura si Precizii

MASURA	ELEMENT DE MASURA	CAMPUL de MASURA	REZOLUTIE	PRECIZIE
O_2	Senzor Electrochimic	0 .. 25.0% vol	0.1% vol	±0.2% vol
CO cu compensatie H_2	Senzor Electrochimic	0 .. 8000 ppm	1 ppm	±10 ppm 0 .. 200 ppm ±5% valoare masurata 201 .. 2000 ppm ±10% valoare masurata 2001 .. 8000 ppm
cu dilutie	Senzor Electrochimic	10.00% vol	0.01% vol	±20% valoare masurata
CO limita Low cu compensatie H2₂	Senzor Electrochimic	0 .. 500 ppm	0.1 ppm	±2 ppm 0 .. 40.0 ppm ±5% valoare masurata 40.1 .. 500.0 ppm
cu dilutie	Senzor Electrochimic	6250 ppm	10 ppm	±20% valoare masurata
CO limita Medie	Senzor Electrochimic	0 .. 20000 ppm	1 ppm	±100 ppm 0 .. 2000 ppm ±5% valoare masurata 2001 .. 4000 ppm ±10%valoare masurata 4001 .. 20000 ppm
cu dilutie	Senzor Electrochimic	25% vol	0.01% vol	±20% valoare masurata
CO limita High	Senzor Electrochimic	0 .. 10.00% vol	0.01% vol	±0.1% vol 0 .. 2.00 % ±5% valoare masurata 2.01 .. 10.00 %
CO imunitate mare H_2	Senzor Electrochimic	0 .. 8000 ppm	1 ppm	±20 ppm 0 .. 400 ppm ±5% valoare masurata 401 .. 4000 ppm ±10%valoare masurata 4001 .. 8000 ppm
NO	Senzor Electrochimic	0 .. 5000 ppm	1 ppm	±5 ppm 0 .. 100 ppm ±5% valoare masurata 101 .. 5000 ppm
NO limita Low	Senzor Electrochimic	0 .. 500 ppm	0.1 ppm	±2 ppm 0 .. 40.0 ppm ±5% valoare masurata 40.1 .. 500.0 ppm
NOx	Calculat			
SO_2	Senzor Electrochimic	0 .. 5000 ppm	1 ppm	±5 ppm 0 .. 100 ppm ±5% valoare masurata 101 .. 5000 ppm
SO_2 limita Low	Senzor Electrochimic	0 .. 500 ppm	0.1 ppm	±2 ppm 0 .. 40.0 ppm ±5% valoare masurata 40.1 .. 500.0 ppm
NO_2	Senzor Electrochimic	0 .. 1000 ppm	1 ppm	±5 ppm 0 .. 100 ppm ±5% valoare masurata 101 .. 1000 ppm
NO_2 limita Low	Senzor Electrochimic	0 .. 500 ppm	0.1 ppm	±2 ppm 0 .. 40.0 ppm ±5% valoare masurata 40.1 .. 500.0 ppm
CxHy	Senzor Pelistor	0 .. 5.00% vol	0.01% vol	±0.25% vol
CO_2	Calculat	0 .. 99.9% vol	0.1% vol	
CO_2	Senzor NDIR	0 .. 20.0% vol	0.1% vol	±0.3% vol 0.00 .. 6.00 % ±5% valoare masurata 6.01 .. 20.0 %
Temperatura aer	Senzor Pt100	220.0 .. 120.0 °C	0.1 °C	±0.5 °C
Temperatura gaze arse	Senzor TcK	2100.0 .. 1250.0 °C	0.1 °C	±0.5 °C 0 .. 100 °C ±0.5%valoare masurata 101 .. 1250 °C
Presiune (tiraj si diferentiala) UNI 10845	Senzor Piezoelectric	21000 .. 20000 hPa	±200 Pa 0.1 Pa oltre 1 Pa	±0,5 Pa -10.0 .. +10.0 hPa ±2 Pa -200.0 .. +200.0 Pa ±1% valoare masurata +201 .. +20000 hPa ±1% valoare masurata -1000 .. +2001 hPa
Temp. diferentiala	Calculata	0 .. 1250.0 °C	0.1 °C	
Indice de aer	Calculat	0.00 .. 9.50	0.01	
Exces de aer	Calculat	0 .. 850 %	1 %	
Pierderi la cosul de fum	Calculata	0.0 .. 100.0 %	0.1 %	
Randament	Calculat	0.0 .. 100.0 %	0.1 %	
Randament cazan in condensatie	Calculat	0.0 .. 120.0 %	0.1 %	
Indice de fum	Instrument extern	0 .. 9		

7.11 Operatiuni preliminare

Extrageti instrumentul din ambalajul utilizat pentru expeditie si procedati la o prima inspectie a acestuia. Verificati conformitatea continutului cu cea ce ati comandat. Daca ati constatat lipsuri sau semne de deteriorare, semnalati imediat faptul la Centrul Asistenta SEITRON sau la Reprezentantul acestuia - TermoClima Exim, pastrand ambalajul original. O eticheta aplicata in partea posterioara a instrumentului va arata numarul de serie (matricola) analizorului. Se recomanda comunicarea acestui numar pentru orice cerere de interventie tehnica, de piese de schimb sau de explicatii tehnice si aplicative.
Seitron pastreaza direct la propriul sediu o arhiva de date actualizata cu istoricul referitor la fiecare instrument.
Inainte de prima utilizare se recomanda efectuarea unui ciclu complet de incarcare a bateriei.

7.2 ATENTIONARI

- Utilizati instrumentul intr-un ambient cu temperatura cuprinsa intre -5 si +45 °C.

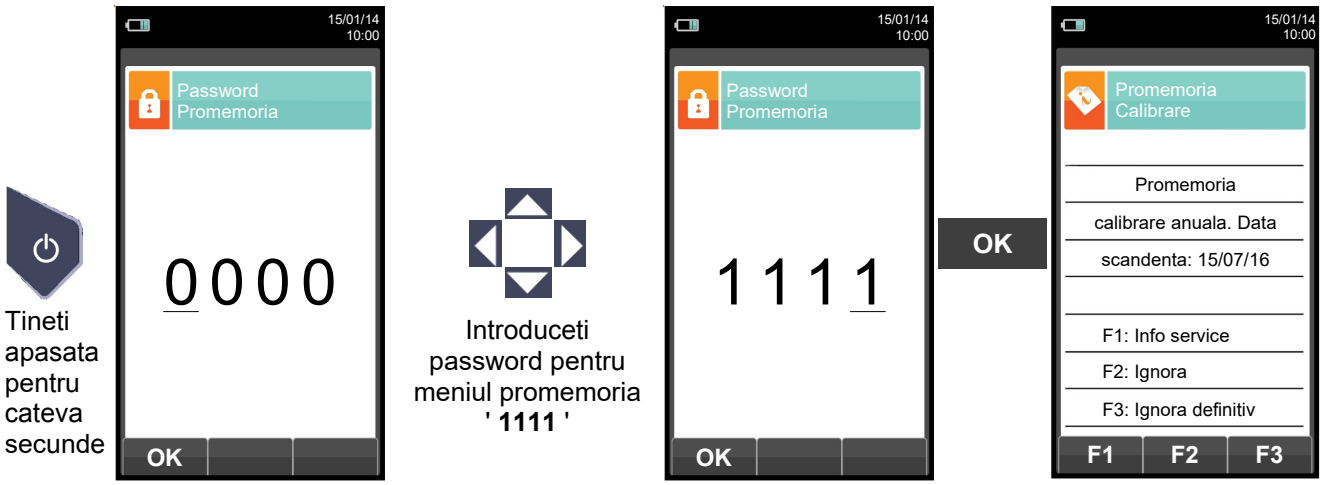
ORI DE CATE ORI INSTRUMENTUL A RAMAS LA TEMPERATURI MULT SCAZUTE (SUB LIMITELE OPERATIONALE), SE SUGEREAZA SA ASTEPTATI O PERIOADA SUFICIENTA, 1 ORA INAINTE DE PORNIREA ACESTUIA, PENTRU ECHILIBRAREA TERMICA A SISTEMULUI SI PENTRU A EVITA FORMAREA CONDENSULUI IN CIRCUITUL PNEUMATIC.

- La terminarea utilizarii, inainte de a opri instrumentul extrageti sonda aspiratie si lasati-l sa aspire aer ambiental ptr.cel putin 30 secunde, pentru recuratarea circuitului pneumatic de reziduri de fum.
- Nu utilizati instrumentul cu filtre murdare sau umede.
- Inainte de a introduce sonda de masura in geanta, dupa utilizare, asigurandu-va ca este suficient de rece si ca nu este prezent condens in tub. Periodic poate fi necesar sa scoateti filtrul si separatorul de condens si sa suflati cu aer comprimat in interiorul tubului pentru a elimina eventualele reziduri.

- Amintiti-va sa verificati si sa etalonati instrumentul o data pe an pentru a fi conform cu normativa in vigoare.

DACA ESTE ACTIVAT DIN FABRICA SAU DE CATRE CENTRUL DE ASISTENTA, 0NAINTE CU 30 ZILE DE EXPIRAREA ETALONARII INSTRUMENTULUI, DISPLA71ul VA ARATA UN MESAJ PENTRU A REAMINTI UTILIZATORULUI SA TRIMITA INSTRUMENTUL LA CENTRUL DE ASISTENTA.

Exemplu:



OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
F1	**Vizualizeaza informatiile referitoare la centrul de asistenta.**
F2	**Ignora mesajul momentan. La prima repornire a instrumentului, promemoria va fi vizualizata iarasi.**
F3	**Ignora mesajul permanent**

77.3 Alimentarea analizorului

Instrumentul are in dotare la interior o baterie reincarcabila Li-Ion de inalta capacitate.
Bateria prevede alimentarea instrumentului, a imprimantei interne si a eventualelor sonde sau dispozitive externe racordate. Autonomia instrumentului este de circa 12 ore fara utilizarea imprimantei. In cazul in care bateria este prea descarcata pentru a continua cu masuratorile este posibila continuarea operatiunilor (inclusiv a analizelor) conectand alimentatorul de retea din dotare care va alimenta instrumentul si simultan va incarca bateria.
Ciclul de incarcare a bateriei cere un timp de pana la 6 ore pentru o incarcare completa si termina automat.

ATENTIE: In caz de neutilizare indelungata a instrumentului, se recomanda efectuarea unui ciclu de incarcare a instrumentului macar o data la fiecare 4 luni.

77.3.1 Controlul si inlocuirea bateriei

Starea bateriei interne poate fi vizualizata in timpul perioadei de autozero a instrumentului si eventual ulterior prin intermediul meniului informatii.
In meniu se vizualizeaza capacitatea reziduala a bateriei.
Daca autonomia bateriei rezulta a fi scazuta, procedati la o descarcare completa si apoi efectuati un ciclu de incarcare complet la 100% conectand instrumentul la alimentator pentru 3 ore. Daca problema persista inlocuiti pachetul baterii cu o piesa de schimb originala SEITRON sau contactati CENTRUL ASISTENTA pentru reparatii.
Durata de viata medie a pachetului baterii este de 500 cicluri de incarcare si descarcare, pentru a exploata la maxim aceasta caracteristica se recomanda utilizarea instrumentului alimentat mereu cu bateria interna si de a-l reincarca numai cand instrumentul indica mesajul de baterie descarcata.

INSTRUMENTUL VA ESTE EXPEDIAT CU UN NIVEL MEDIU DE INCARCARE A BATERIEI, SE RECOMANDA EFECTUAREA INAINTEA PRIMEI UTILIZARI A UNUI CICLU COMPLET DE INCARCARE CU O DURATA DE 6 ORE

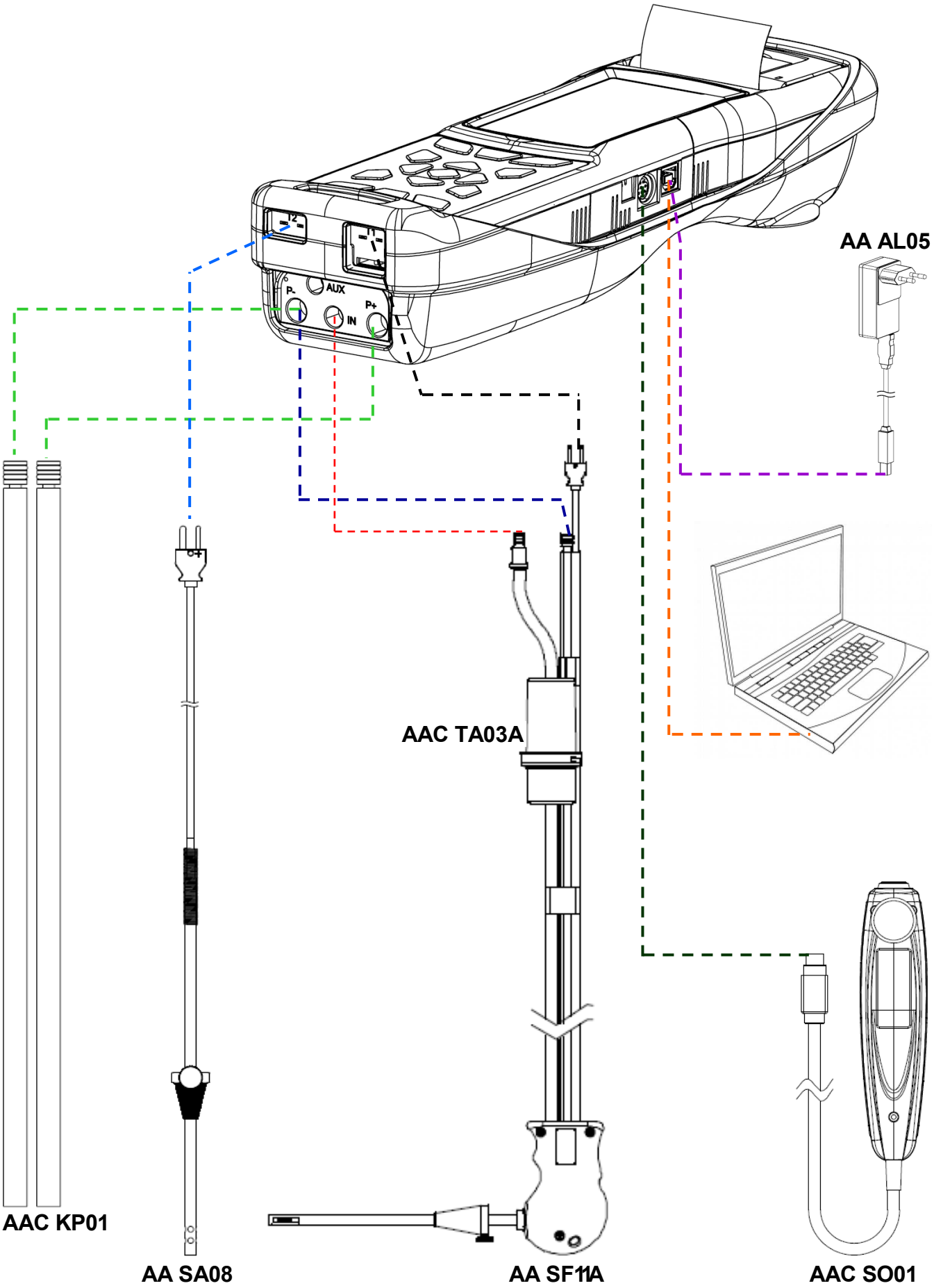
SE RECOMANDA EFECTUAREA INCARCARII LA O TEMPERATURA AMBIENTALA CUPRINSA INTRE 10°C SI 30°C.

7.3.2 Utilizarea cu alimentator extern

Instrumentul poate lucra cu bateriile complet descarcate conectand alimentatorul extern din dotare..

ALIMENTATORUL / INCARCATORUL DE BATERII ESTE DE TIP SWITCHING. TENSIUNEA DE INTRARE APLICABILA ESTE CUPRINSA INTRE 90Vac SI 264Vac. FRECVENTA DE INTRARE : 50/60Hz.
TENSIUNEA DE IESIRE IN JOASA TENSIUNE ESTE DE 5 VOLTI CU UN CURENT DE IESIRE MAI MARE DE 1,5A.
CONECTORUL DE ALIMENTARE IN JOASA TENSIUNE: PRIZA USB TIP A + CABLU CONEXIUNE CU MUFA TIP B.

7.4 Schema de conexiune



7.4.1 Sonda prelevare gaze arse

Sonda prelevare gaze arse este constituita dintr-un tub din otel INOX cu maner din material plastic si termocupla interna de tip K (Ni2NiCr) pentru masurarea temperaturii gazelor arse de pana la 800°C.
Temperatura gazelor arse se masoara prin intermediul unei termocuple introdusa in varful sondei. Aceasta este racordata la instrument print-un cablu placat introdus intr-un lacas adecvat al furtunului din cauciuc al sondei de aspiratie gaze arse. Compensatia jonctiune rece se efectueaza cu o termorezistenta Pt100 care masoara temperatura in corespondenta cu conectorul termocuplei. Termocupla de tip K (Ni2NiCr) permite masurarea in continuu pana la 800°C. Cu sonde speciale instrumentul este apt sa masoare temperaturi de pana la 1250.0 °C.
Instrumentul detine la interior o termorezistenta Pt100 pentru masurarea temperaturii interne; acest senzor poate fi utilizat si pentru masurarea temperaturii ambientale. In cazul in care se doreste relevarea temperaturii aerului necesar arderii direct in conducta de aspiratie va trebui utilizat senzorul de distanta optional de tip Tc2K. Se sugereaza efectuarea acestei masuratori pentru efectuarea calculului randamentului instalatiei intr-un mod mai precis.
Acest tip de sonda este disponibila cu varf rigid si cu brat flexibil cu o lungime diferita:
180mm: varf rigid
300mm: varf rigid si flexibila
750mm: varf rigid
1000mm: varf rigid
Sonda prelevare gaze arse cu varf flexibil este adaptata pentru efectuarea masuratorilor in cosurile de fum in care punctul de prelevare a gazelor arse se afla intr-o pozitie dificil de ajuns.
Toate modelele au varful cu diametru nominal extern de 8 mm si sunt dotate cu un con adaptator pentru orificii ale cosurilor de fum cu diametru cuprins intre 8/22 mm.

7.4.2 Grupul anti-condens si filtrul anti-praf

Esantionul de gaz ars de analizat trebuie sa fie adus la senzorii de masura oportun dezumidificat si purificat de reziduri solide ale arderii. In acest scop se utilizeaza un grup anti-condens, deci un cilindru din policarbonat transparent pozitionat de-a lungul tubuletului din cauciuc al sondei de prelevare. Scopul sau este acela de a diminua viteza aerului astfel incat sa se precipite particulele de praf mai grele si de a condensa vaporii continuti in gazul de ardere.
Grupul anti-condens trebuie sa fie mentinut mereu in pozitie verticala pentru a evita ca picaturile de condens care se formeaza sa intre in contact cu senzorii de masura. Pentru acelasi motiv este important sa goliti grupul anti-condens periodic si oricum dupa terminarea probei (vezi capitolul 'INTRETINERE').
Un filtru de linie inlocuibil cu porozitate redusa este pozitionat dupa grupul anti-condens si are scopul de a retine particulele solide ramase in gazele arse. Se recomanda inlocuirea filtrului daca este vizibil murdar (vezi capitolul 'INTRETINERE').

MENTINETI GRUPUL ANTI-CONDENS IN POZITIE VERTICALA IN TIMPUL ANALIZELOR; O POZITIE INCORECTA POATE CAUZA INFILTRATII DE CONDENS IN INSTRUMENT SI DAUNA SENZORILOR.

VERIFICATI SI ELIMINATI, LA TERMINAREA FIECAREI ANALIZE, EVENTUALA PREZENTA A APEI IN PAHARELUL DE RECOLTARE AL CONDENSULUI. REPUNETI SONDA IN VALIZA NUMAI DUPA CE ATI ELIMINAT CONDENSUL DIN TUB SI DIN PAHAREL (VEZI CAPITOLUL 'INTRETINERE').

INLOCUITI FILTRUL ANTI-PRAF DACA ESTE VIZIBIL MURDAR SAU UMED (VEZI CAPITOLUL 'INTRETINERE'). NU EFECTUATI MASURATORI IN ABSENTA FILTRULUI SAU CU FILTRUL MURDAR PENTRU A NU RISCA O DAUNARE IREVERSIBILA A SENZORILOR.

7.4.3 Conectarea sondei prelevare gaze arse si a grupului anti-condens

Asa cum observati in paragraful 7.4 sonda prelevare gaze arse se racordeaza la instrument dupa cum urmeaza:

- Conectorul "tata" polarizat al termocuplei se conecteaza in partea inferioara a instrumentului in priza **T1**. Introducerea eronata a acesteia nu este posibila datorita largimii diferite a varfurilor.
- Tubul mai scurt al sondei se introduce in grupul anti-condens cu filtru anti-praf (vezi paragraful 7.4.2).
- Conectorul "tata" al grupului filtrare trebuie sa fie racordat la conectorul "mama" central al instrumentului inscriptionat cu “**IN**”.
- Tubul mai lung al sondei, ce se termina cu un conector "tata", trebuie sa fie racordat la intrarea presiune negativa a instrumentului inscriptionat cu litera “P-”.

Diametrul diferit al conectorilor nu permite conexiuni gresite: in acest mod sunt evitate eventualele daune provocate asupra instrumentului.

7.4.4 Racordarea sondei Tc-K

Utilizand intrarea pentru termocupla K "**T1**" (aceasi utilizata pentru temperatura gazelor arse) este posibila, racordarea **sondei oportune**, masurarea temperaturii pe tur si pe retur a apei. Daca temperatura este luata pe teava, se sugereaza utilizarea unei sonde cu arc de diametru oportun.

7.4.5 Sonda temperatura aer necesar arderii

Sonda pentru masurarea temperaturii aerului necesar arderii (necesar pentru un calcul exact al randamentului cazanului) este constituita dintr-un tub din otel INOX cu adaptor pentru orificii cu un diametru 7,5 / 17 mm si termocupla interna de tip K (Ni2NiCr) pentru masurarea temperaturii in limite de la 220°C la +100°C.
Sonda se livreaza compusa din cablu cu lungimea de 2 metri cu conector ptr racordarea la analizor.

7.4.6 Racordarea sondei temperatura aer necesar arderii

Asa cum observati in paragraful 7.4 sonda se racordeaza la instrument dupa cum urmeaza:

- Conectorul "tata" polarizat al termocuplei se conecteaza in partea inferioara a instrumentului in priza **T2**. Introducerea eronata a acesteia nu este posibila datorita largimii diferite a varfurilor.

7.4.7 Sonda verificare presiune a arzatorului (disponibila in carand)

Trebuie sa fie utilizata pentru masurarea presiunii la arzatorul cazanului alimentat cu gaz permitand reglarea in timp real. Este constituita dintr-un tub din cauciuc siliconic 8x4mm lung de 1 metru compusa din conector pentru racordarea la analizor.

7.4.8 Sonda pentru masurarea curentului de ionizare

Aceasta sonda speciala permite masurarea curentului de ionizare a unui cazan si verificarea valorii sale in functie de caracteristicile tehnice ale cazanului.

7.4.9 Masurarea CO ambiental (disponibila in curand)

Sonda pentru monitorizarea concentratiei de CO si verificarea conditiilor de siguranta a locului unde se afla amplasat cazanul.

7.4.10 Masurarea presiunii diferentiale

Instrumentul se livreaza cu un senzor de presiune intern de tip piezorezistiv placat de temperatura pentru masurarea presiunii si depresiunii. Un astfel de senzor, montat in instrument, este de tip diferential. Datorita conectorilor de presiune pozitiv si negativ, acesta poate fi deci utilizat pentru masurarea presiunii diferentiale achizitionand KIT-ul adecvat. Campul de masura este 21000 Pa ... +20000 Pa.

7.4.11 Conectarea la PC

Cu ajutorul cablului USB din dotare sau prin modalitatea Bluetooth (optional) este posibila conectarea instrumentului la un computer personal dupa instalarea software-ului special din dotare.
Functionalitati:

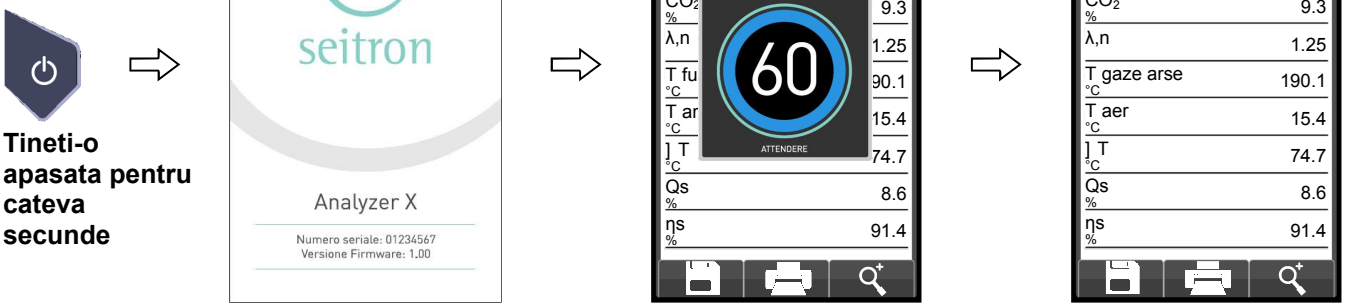
- Vizualizarea datelor de pe placuta instrumentului
- Vizualizarea si/sau exportarea (in format csv, importabil in excel, si/sau pdf) sau eliminarea analizelor din memorie.
- Configurarea instrumentului.

7.4.12 Racordarea la incarcatorul de baterii

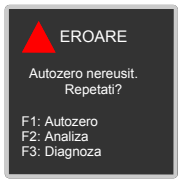
Din dotare instrumentul are in compunere un alimentator de la retea cu iesirea 5V=, 2A pentru incarcarea bateriilor interne. In paragraful 4.3 este vizibila priza pentru introducerea mufei incarcatorului de baterii la instrument. O data inceputa incarcarea, display-ul se aprinde si se vizualizeaza starea / modul de incarcare.

8.0 PORNIREA SI OPRIREA

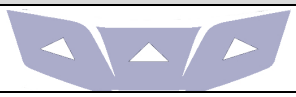
8.1 Pornirea instrumentului



In timpul efectuarii autozero este posibila utilizarea numai a meniurilor care nu solicita efectuarea de autozero.



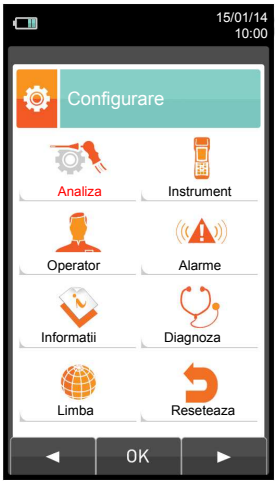
Acest mesaj de eroare se va vizualiza numai in cazul in care nu s-a putut realiza autozero instrumentului.

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Navigheaza printre masuratorile disponibile.**
	**Activeaza deasemenea functiunea interactiva vizibila la stanga pe display**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
F1	**Repeta autozero (se va vizualiza in caz de eroare).**
F2	**Instrumentul suspenda autozero si se vizualizeaza ecranul "Analiza de Ardere"; este posibila efectuarea analizei de ardere (se va vizualiza in caz de eroare).**
F3	**Instrumentul va vizualiza ecranul "Diagnoza senzori" (se va vizualiza in caz de eroare).**
	**Memorarea analizei.**
	**Imprima bonul in modalitatea setata in meniul respectiv.**
	**Efectueaza zoom. Apasand in mod repetat aceasta tasta interactiva instrumentul va afisa urmatoarea secventa:** **AAA → AAA → AAA → AAA**

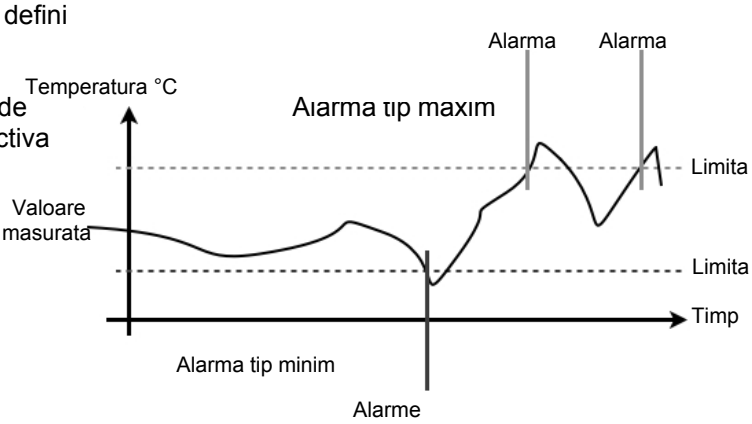
9.0 CONFIGURARE

9.1 Meniul Configurare



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	**Selectioneaza parametrii disponibili.**
OK	**Intra in parametrul selectionat**
►	**Selectioneaza parametrii disponibili.**

PARAMETRUL	DESCRIERE
Analisi	Utilizatorul, prin intermediul acestui meniu, poate configura diversii parametrii de referinta ai instrumentului pentru efectuarea analizei de ardere. **VEZI CAPITOLUL 9.2.**
Strumento	Utilizatorul, prin intermediul acestui meniu, poate configura diversii parametrii de referinta ai instrumentului. **VEZI CAPITOLUL 9.3.**
Operatore	In acest submeniu se poate introduce sau modifica numele operatorului care va efectua analiza. Sunt disponibile pana la 8 linii. Dealtfel, este posibila selectionarea numelui operatorului care va efectua analiza, care se va imprima pe raportul de analiza. **VEZI CAPITOLUL 9.4.**
Allarmi	Gestiune alarme. In acest submeniu aveti posibilitatea de a introduce si memora pana la 10 alarme, pentru fiecare se poate defini parametrul observat (gaz, presiune, Ta, Tf), limita de interventie cu respectiva unitate de masura si daca este o alarma activa de tip minim sau maxim. Alarma de tip minim va va aviza cand masuratoarea va scadea sub limita setata, in timp ce alarma de tip maxim va va aviza cand masuratoarea va sari peste limita setata. **VEZI CAPITOLUL 9.5.** 
Informazioni	Visualizeaza informatii despre starea instrumentului. **VEZI CAPITOLUL 9.6.**
Diagnostica	Utilizatorul, prin intermediul acestui meniu, poate verifica eventualele anomalii ale instrumentului. **VEZI CAPITOLUL 9.7.**
Lingua	Seteaza limba dorita pentru vizualizarea diferitelor meniuri si imprimarea bonului. **VEZI CAPITOLUL 9.8.**
Ripristina	Revine la setarile din fabrica. **VEZI CAPITOLUL 9.9.**

9.2 Configurare→Analize

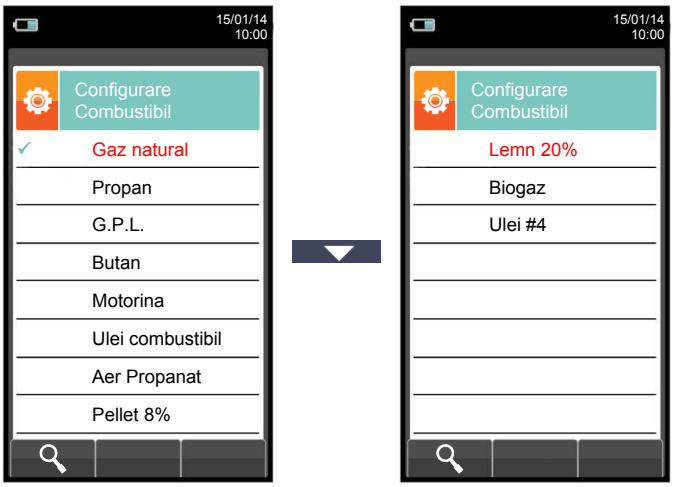


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
ESC	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	**Selectioneaza parametrii disponibili.**
OK	**Intra in parametrul selectionat**
►	**Selectioneaza parametrii disponibili.**

PARAMETRUL	DESCRIERE
Combustibile	Permite alegerea tipului de combustibil de utilizat in faza de analiza. Aceasta data poate fi diferita nu numai in acest meniu, dar si in faza de analiza. Selectionand submeniul **Coeficienti combustibili** este posibila vizualizarea datelor caracteristice ale combustibililor utilizati in calcularea randamentului. **VEZI CAPITOLUL 9.2.1.**
Condensazione	Randamentul condensatiei este influentat de presiunea atmosferica si de umiditatea aerului necesar arderii. Apoi presiunea atmosferica nu este in general cunoscuta de catre verificatorul de instalatii termice, de acea se cere introducerea altitudinii fata de mare, de la care se deduce presiunea neglijand dependenta de conditiile meteorologice. Calculul utilizeaza presiunea atmosferica la nivelul marii egal cu 101325 Pa. Deasemenea permite introducerea umiditatii relative a aerului, avand in vedere temperatura aerului necesar arderii masurata de instrument; daca nu este cunoscuta, se recomanda sa selectionati 50%. **VEZI CAPITOLUL 9.2.2.**
Riferimento O_2	In aceasta modalitate aveti posibilitatea de a introduce procentul de oxigen care va fi utilizat in vizualizarea valorilor emisiilor de gaze poluante gasite in analiza. **VEZI CAPITOLUL 9.2.3.**
Rapporto NO_x/NO	*NOx/NO*: impreuna oxizi de azot prezenti in emisiile la cosul de fum (Oxid de azot = NO, Dioxid de azot = NO2); oxizi de azot totali = *NOx (NO* + NO2*)*. In procesele de ardere se constata ca procentul de NO2 prezent in gazele arse se situeaza la valori mult scazute (3%), in acest mod evaluarea NOx se poate obtine cu un simplu calcul fara a trebui sa utilizati o masuratoare directa cu un senzor ulterior de NO2. Valoarea procentului de NO2 prezent in gazele arse poate fi oricum introdusa la o valoare diferita de 3% (valoare introdusa implicit). **VEZI CAPITOLUL 9.2.4.**
Unità misura	In acest submeniu aveti posibilitatea de a modifica unitatea de masura a tuturor parametrilor de analiza in functie de utilizare. **VEZI CAPITOLUL 9.2.5.**
Autozero	In acest submeniu se poate modifica durata ciclului de autozero a analizorului si de a-l poni manual. **VEZI CAPITOLUL 9.2.6.**
Lista misure	In acest submeniu aveti posibilitatea de a vizualiza lista masuratorilor ce le va efectua instrumentul. Cu ajutorul tastelor interactive se poate adauga, elimina sau muta pozitia unei masuratori selectionate. **VEZI CAPITOLUL 9.2.7.**

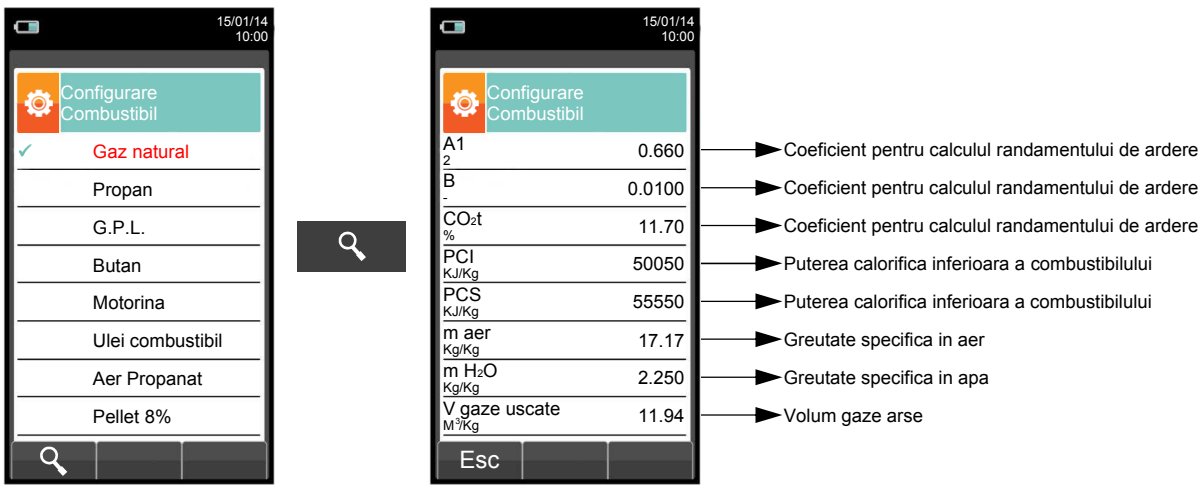
9.2.1 Configurare→Analize→Combustibil



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Sagetile selectioneaza fiecare rand / linie vizualizat pe display.**
	**Confirma alegerea combustibilului ce va fi utilizat in faza de analiza.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Vizualizeaza detaliul combustibilului selectionat (vezi exemplul de mai jos).**
Esc	**Revine la ecranul precedent.**

Exemplu:



9.2.2 Configurare→Analize→Condensatie

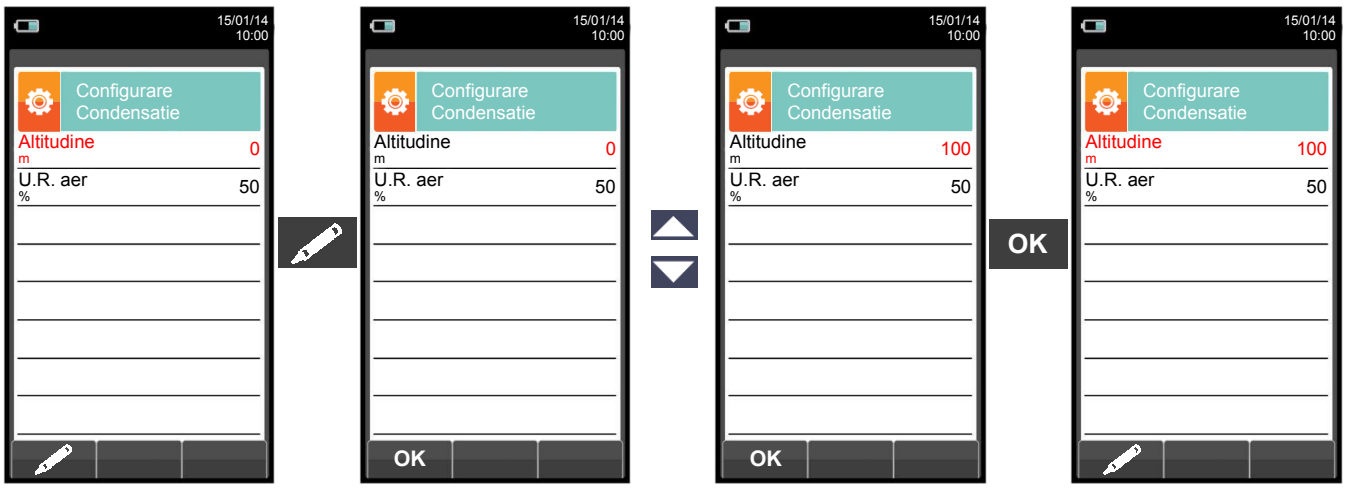


→ Altitudine fata de nivelul marii
→ Umiditatea relativa a aerului

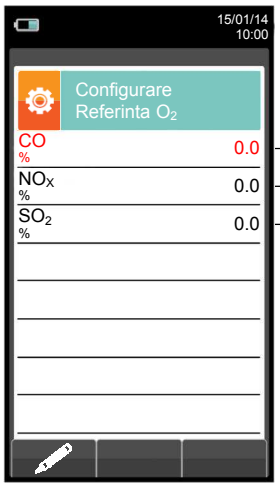
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Sagetile selectioneaza fiecare rand / linie vizualizat pe display (linia selectionata este evidentiata in rosu).** **In modalitatea de modificare, se navigheaza intre valorile propuse.**
	**Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate si apoi confirmarea modifica efectuata.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate.**
OK	**Confirma modificarea efectuata.**

Exemplu:



9.2.3 Configurare→Analize→Referinta O_2

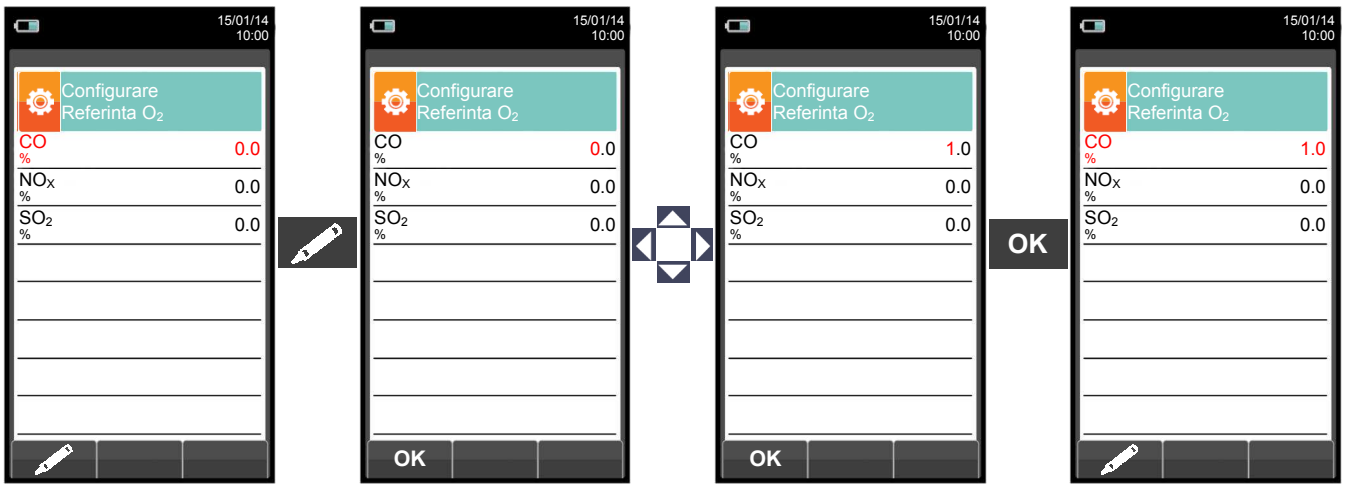


→ Procentul de Oxigen pe masuratoarea CO
→ Procentul de Oxigen pe masuratoarea NO_X
→ Procentul de Oxigen pe masuratoarea SO_2

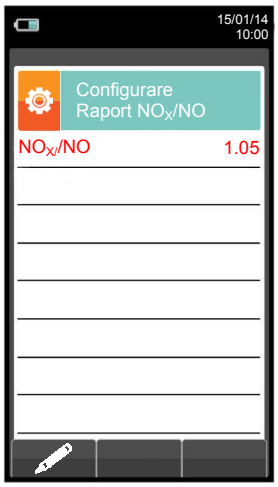
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Sagetile '▲' si '▼' selectioneaza fiecare linie vizualizata pe display (linia selectionata este evidentiata in rosu). In modalitatea de modificare, introduce valoarea dorita.**
	**Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate si apoi confirma modificarea efectuata.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare pentru parametrul selectionat.**
OK	**Confirma modificarea efectuata.**

Exemplu:



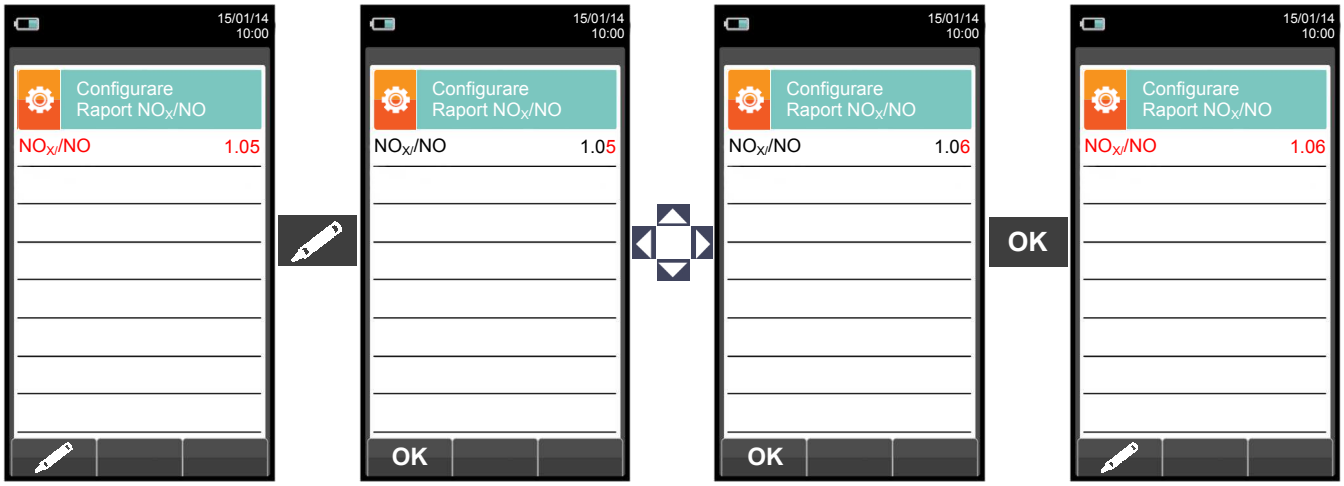
9.2.4 Configurare→Analize→Raport NO_X/NO



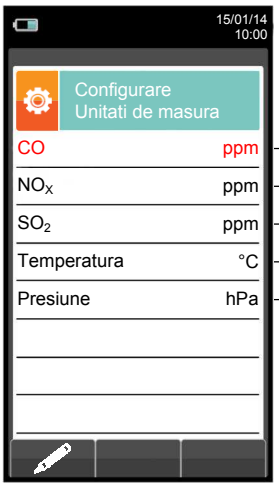
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**In modalitatea de modificare, introdu valoarea dorita.**
	**Intra in modalitatea de modificare si apoi confirma modificarea efectuata.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare.**
OK	**Confirma modificarea efectuata.**

Exemplu:



9.2.5 Configurare→Analize→Unitati de masura



→ Unitatile de masura selectionabile sunt: ppm 2mg/m^3 2mg/kWh 2g/GJ 2g/m^3 2g/kWh 2%

→ Unitatile de masura selectionabile sunt: ppm 2mg/m^3 2mg/kWh 2g/GJ 2g/m^3 2g/kWh 2%

→ Unitatile de masura selectionabile sunt: ppm 2mg/m^3 2mg/kWh 2g/GJ 2g/m^3 2g/kWh 2%

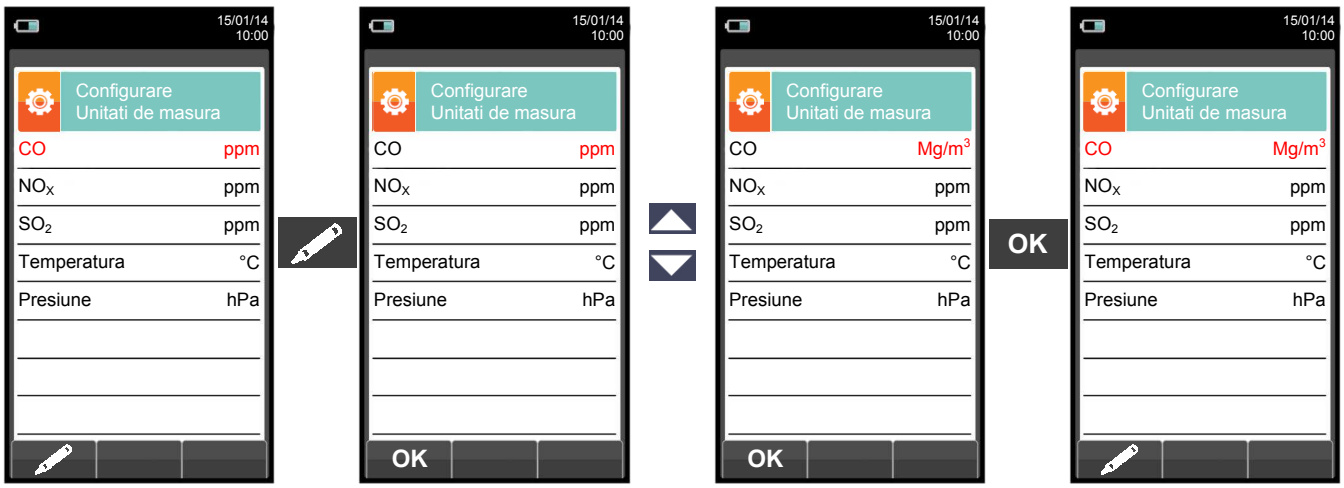
→ Unitatile de masura selectionabile sunt: °C 2°F

→ Unitatile de masura selectionabile sunt: hPa 2Pa 2mbar 2mmH$_2$O 2mmHg 2inH$_2$O 2psi

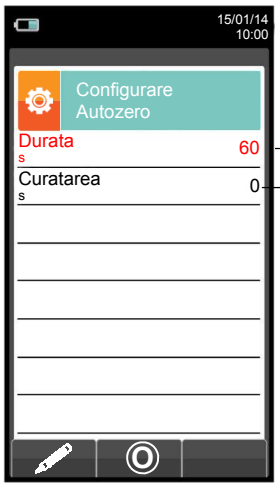
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Sagetile '▲' si '▼' selectioneaza fiecare linie vizualizata pe display (linia selectionata este evidentiata in rosu). In modalitatea de modificare, introdu valoarea dorita.**
	**Intra in modalitatea de modificare si apoi confirma modificarea efectuata.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate.**
	**Confirma modificarea efectuata.**

Exemplu:

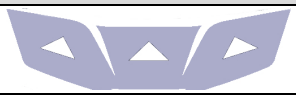


9.2.6 Configurare→Analize→Autozero



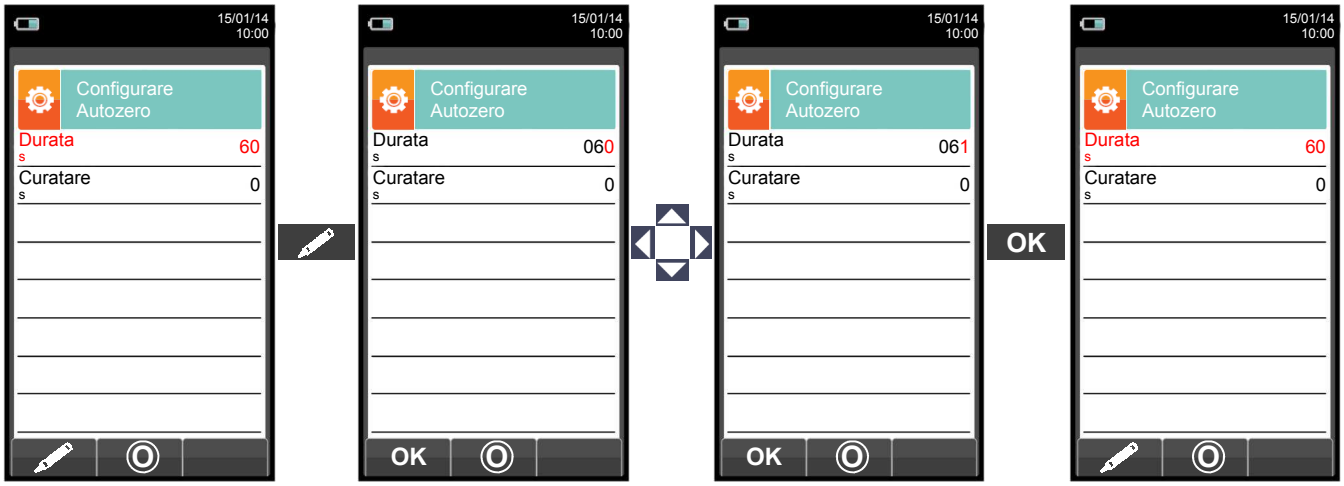
→ Durata autozero, exprimata in secunde.

→ Durata ciclului de curatare, exprimata in secunde.

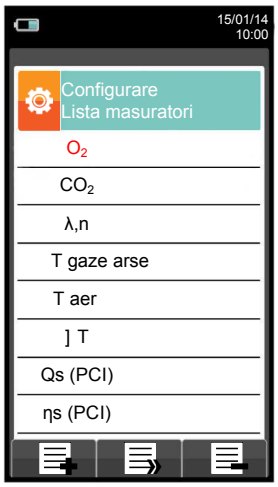
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**In modalitatea de modificare, introdu valoarea dorita.**
	**Intra in modalitatea de modificare si apoi confirma modificarea efectuata.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare pentru parametrul selectionat.**
OK	**Confirma modificarea efectuata.**
	**Porneste autozero pentru o durata introdusa.**

Exemplu:



9.2.7 Configurare→Analize→Lista masuratori

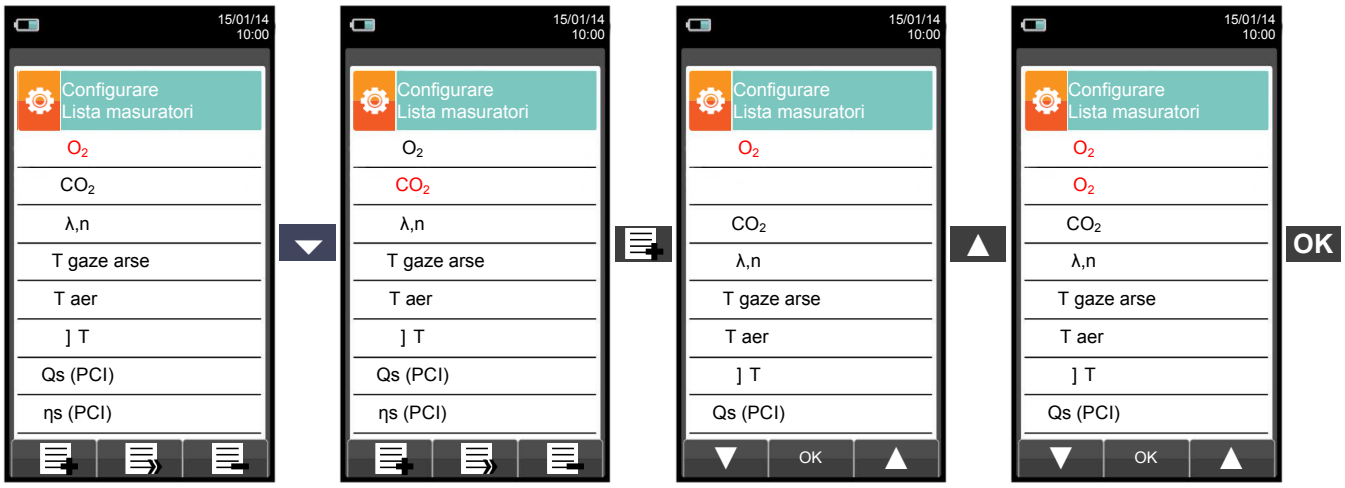


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Selectioneaza fiecare linie vizualizata pe display (linia selectionata este evidentiata in rosu).** **In modalitatea de modificare, introdu masuratoarea dorita.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel revine la ecranul precedent.**

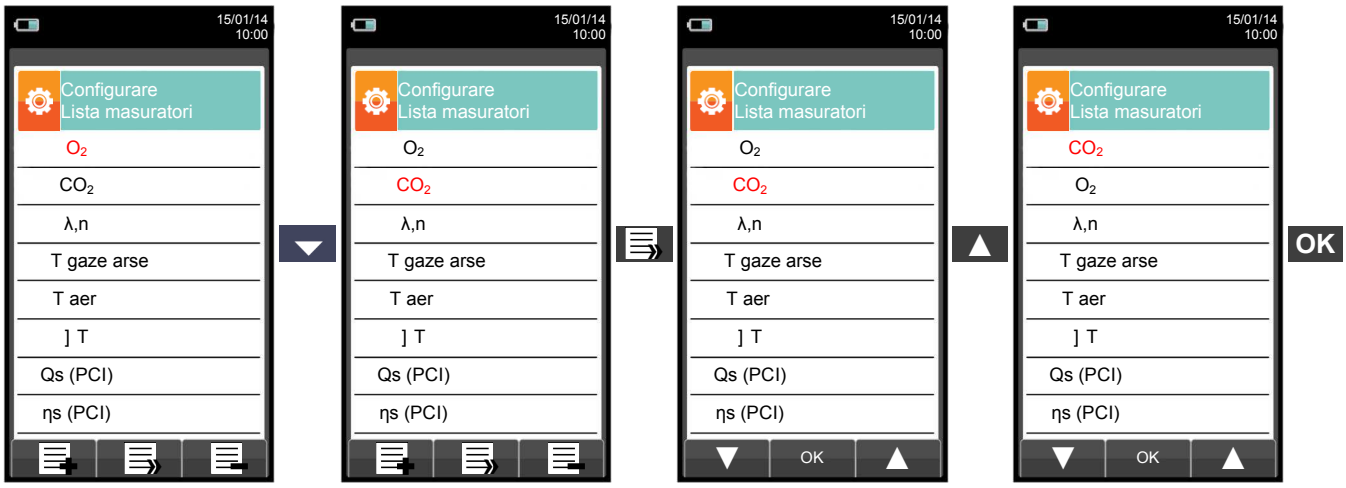
OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Adauga o linie in lista de masuratori disponibile.**
	**Activeaza schimbarea unei masuratori din pozitia actuala.**
	**Elimina o masuratoare din lista de masuratori disponibile.**
	**Dupa activarea functiei '**  **'.** **Navigheaza printre masuratorile disponibile.** **Dupa activarea functiei '**  **Muta datele din pozitia curenta.**
OK	**Confirma operatiunea efectuata.**
Esc	**Anuleaza operatiunea efectuata.**

Exemplu:

1. Adaugati in lista o masuratoare - exemplu



2. Mutati pozitia unei masuratori - exemplu

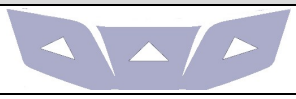


3. Eliminati din lista o masuratoare - exemplu



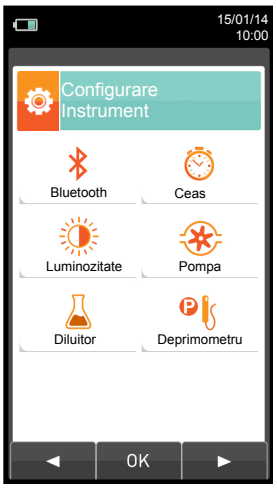
9.2.8 Configurare→Analiza→Temperatura aer



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
	In modifica, introduce valoarea dorita.
	Activeaza insasi functiile interactive vizibile in stanga pe display.
	Revine la ecranul precedent fara salvarea modificarilor efectuate.

TASTA CONTEXT	OPERATIUNEA
	Intra in modalitatera modificare a parametrului "T Aer": este posibila introducerea valorii dorite a temperaturii aerului necesar arderii ce va fi utilizata in analiza de ardere.
	Memoreaza valoarea, achizitionata sau introdusa in parametrul "T Aer".
	Achizitioneaza valoarea temperaturii detectata de sonda prelevare gaze arse. Aceasta valoare este aratata in parametrul "T Aer".
OK	Confirma modificarea efectuata.

9.3 Configurare→Instrument

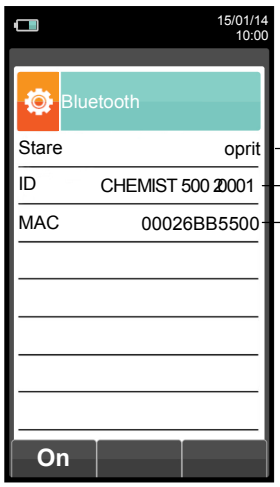


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	**Selectioneaza parametrii disponibili.**
OK	**Intra in parametrul selectionat**
►	**Selectioneaza parametrii disponibili.**

PARAMETRU	DESCRIERE
Bluetooth	In acest submeniu aveti posibilitatea de a activa sau dezactiva comunicarea wireless a instrumentului cu PC-ul sau PDA cu comunicare Bluetooth. **DACA A FOST ACTIVAT BLUETOOTH IN INSTRUMENT, AUTONOMIA BATERIILOR ACESTUIA SE REDUCE LA 10 ORE.** **VEZI CAPITOLUL 9.3.1.**
Orologio	Permite setarea orei și a datei curente. Este posibila schimbarea formatului de dată și oră, selectând modul UE (European) / USA (American). **VEZI CAPITOLUL 9.3.2.**
Luminosità	Folosind tastele cu săgeți puteți mări sau micșora contrastul afișajului. Această operațiune se poate efectua chiar și în timpul primului ecran de pornire. **VEZI CAPITOLUL 9.3.3.**
Pompa	În acest submeniu, puteți dezactiva sau activa pompa de aspiratie gaze arse. În plus, în cazul în care pompa este activată, puteți vizualiza debitul pompei în litri / minut. Nu va fi posibil sa opriti pompa în cazul în care ciclul de autozero este in curs **VEZI CAPITOLUL 9.3.4.**
Diluitore	Senzorul CO este protejat de o pompă care, dacă este necesar injectează aer curat pentru a reduce concentrația de gaz prezent in senzor.Funcția poate fi activată la depasirea limitei programabile sau poate fi activat independent concentrației citite dacă instrumentul constată ca ar trebui să funcționeze cu un nivel ridicat de monoxid de carbon **DILUITORUL TREBUIE SA FIE INTELES CA O PROTECTIE DEOARECE ALTFEL SE DEGRADEAZA FOARTE MULT PRECIZIA SI REZOLUTIA MASURATORII** **VEZI CAPITOLUL 9.3.5.**
Deprimometro	Permite configurarea intrarii deprimometrului ca port P+ sau P2. In cazul in care alegeti P2 semnul presiunii se inverseaza **VEZI CAPITOLUL 9.3.6.**

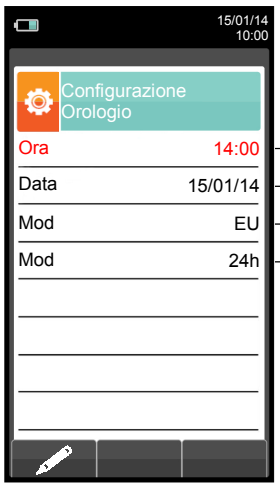
9.3.1 Configurare→Instrument→Bluetooth



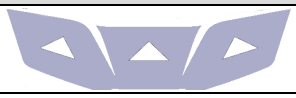
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Activeaza insasi functiile interactive vizibile pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
on	**Porneste comunicarea Bluetooth.**
Esc	**Opreste comunicarea Bluetooth.**

9.3.2 Configurare→Instrument→Ceas



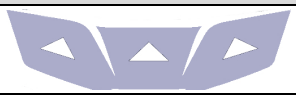
- Ora, vizualizata il formatul ales
- Data, vizualizata in formatul ales
- Format data: EU (Europa) sau USA (America)
- Format ora: 24h sau 12h

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**In modalitatea de modificare, introdu valoarea dorita.**
	**Intra in modalitatea de modificare si apoi confirma modificarea efectuata.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare al parametrului selectionat.**
OK	**Confirma modificarea efectuata.**

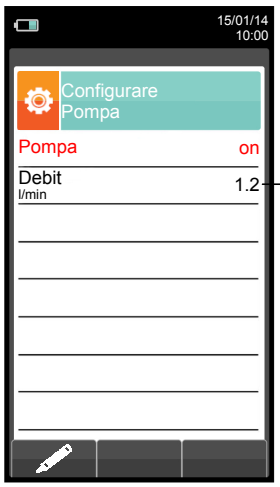
9.3.3 Configurare→Instrument→Luminozitate



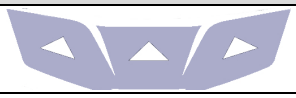
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display**
	**Amplifica sau diminueaza luminozitatea display-ului.**
	**Confirma modificarea efectuata.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	**Diminueaza luminozitatea display-ului.**
OK	**Confirma setarea efectuata.**
►	**Amplifica luminozitatea display-ului.**

9.3.4 Configurare→Instrument→Pompa

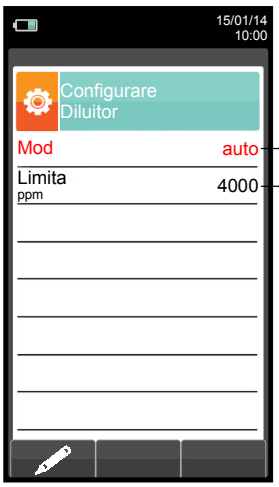


→ Vizualizarea debitului pompei, exprimat in Litri/minut.

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**In modalitatea de modificare, introdu valoarea dorita.**
	**Intra in modalitatea de modificare si apoi confirma modificarea efectuata.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare: este posibila oprirea / pornirea pompei de aspiratie gaze arse.**
OK	**Confirma modificarea efectuata.**

9.3.5 Configurare→Instrument→Diluitor



Alegeri disponibile: auto, pornit sau oprit

Limita care activeaza pompa de dilutie (disponibil numai daca parametrul "Mod" este setat pe "auto".

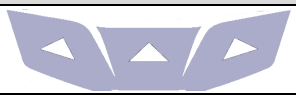
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiuni interactive afisate pe display.**
	**Selectati fiecare linie vizualizata pe display (linia selectionata este evidentiata in rosu).** **In modalitatea de modificare, seteaza intrarea dorita.**
	**Intra in modalitatea de modificare si ulterior confirma modificarea efectuata.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel se revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare a parametrului selectionat.**
OK	**Conflrma modificarea efectuata.**

9.3.6 Configurare→Instrument→Deprimometru

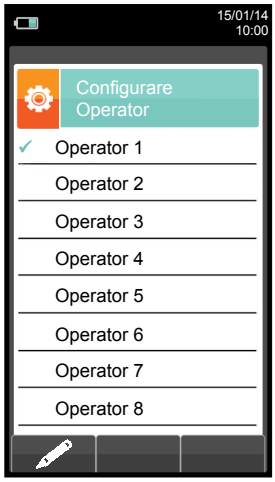


→ Introdu intrarea utilizata pentru a efectua proba: P+ sau P-

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiuni interactive afisate pe display.**
	**In modalitatea de modificare, seteaza intrarea dorita.**
	**Intra in modalitatea de modificare si ulterior confirma modificarea efectuata.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel se revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare a parametrului selectionat.**
OK	**Confirma modificarea efectuata.**

9.4 Configurare→Operator

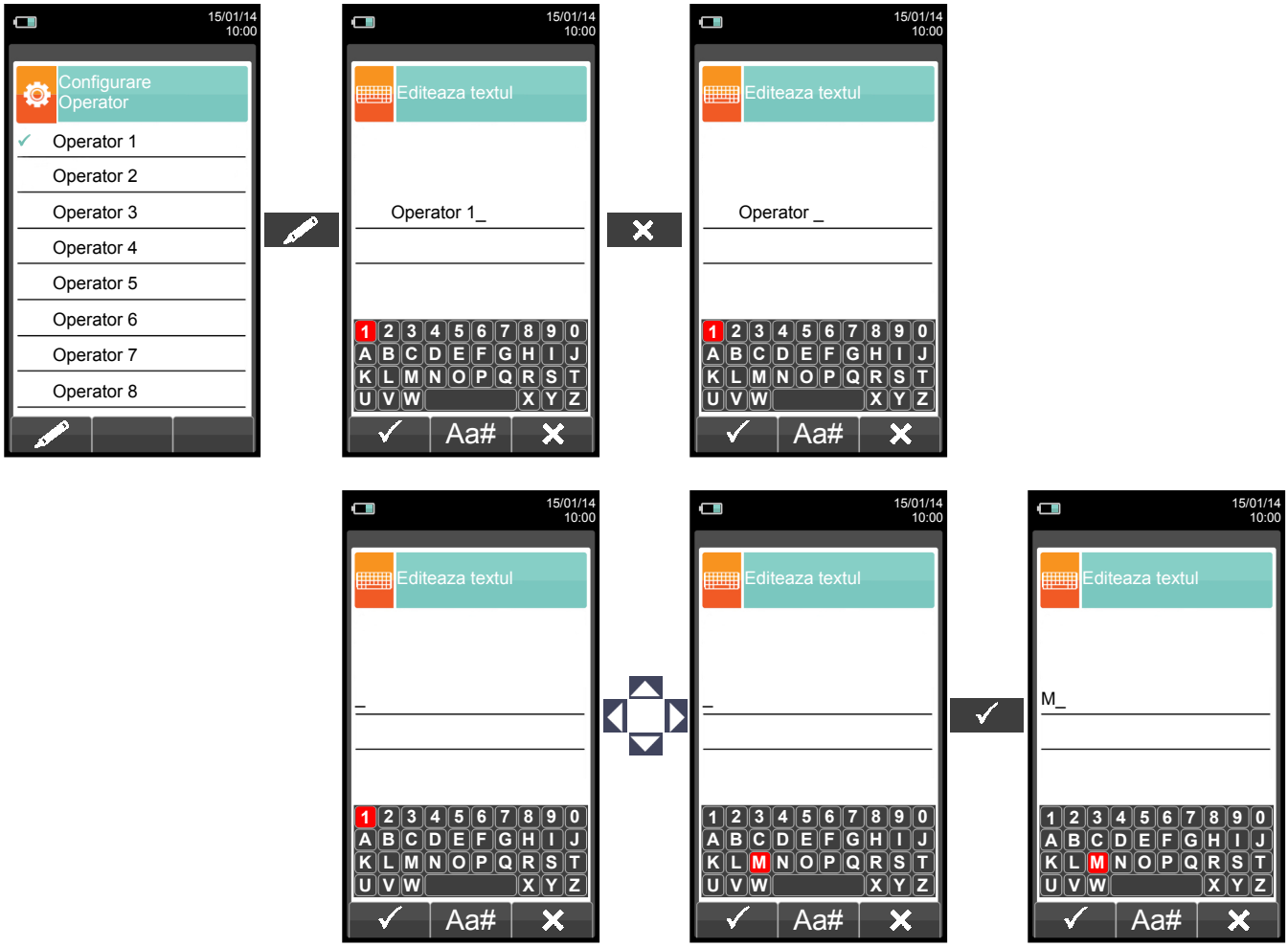


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**In "editeaza textul": Muta cursorul in casuta corespunzatoare literei sau numarului dorit pentru formarea cuvantului pretins.**
	**In "configurare operator": muta cursorul printre operatorii disponibili.**
	**In "editeaza textul": Confirma introducerea textului.** **In "configurare operator": selectioneaza operatorul care va efectua analiza; operatorul selectionat este evidentiat cu simbolul "✓✓✓✓".**
	**Revine la ecfranul precedent.** **In "editeaza textul" revine la ecranul precedent fara a salva modificarile efectuate.**

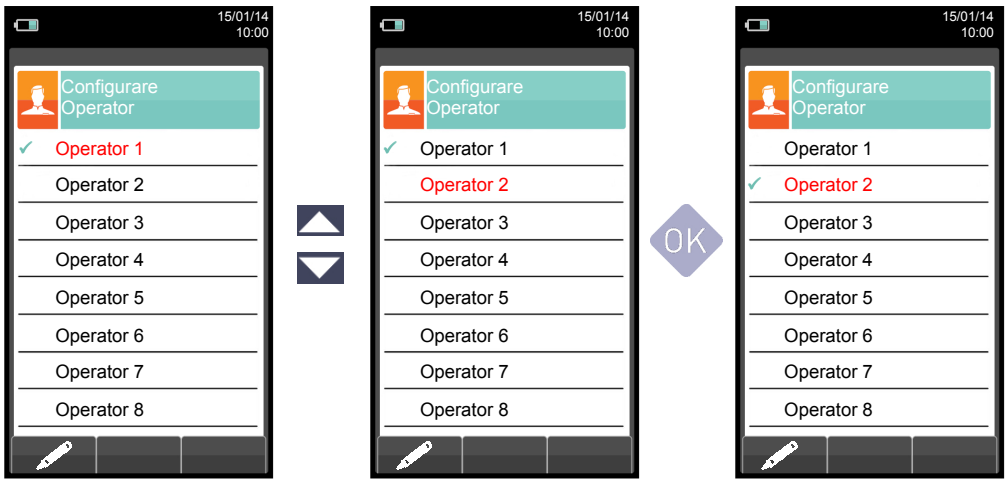
OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare a liniei selectionate: este posibila introducerea numelui operatorului (sunt disponibile 24 caractere).**
	**Confirma introducerea literei sau al numarului selectionat.**
	**Sterge litera sau numarul care precede cursorul.**
	**Trece de la caractere majuscule, minuscule, simboluri si caractere speciale.**

Exemplu:

1. Editeaza textul



2. Selectioneaza operatorul care va efectua analiza



9.5 Configurare→Alarme

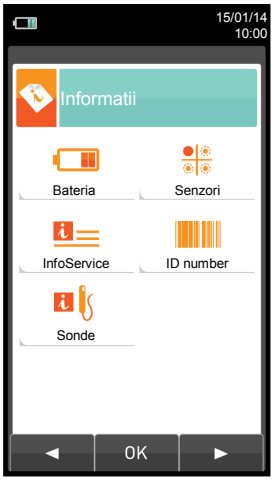


- Numarul de alarme configurate
- Parametrul observat: O_2 2CO 2NO $2NO_2$ 2P diff 2Plow 2P ext 2T1 2T2
- Tipul de alarma introdus: maxim ; minim ; oprit
- Limita aferenta tipului de alarma precedent introdusa: ±999999.999
- Unitatea de masura aferenta limitei introduse: **ppm**, **mg/m^3**, **mg/kWh**, **g/GJ**, **g/m^3**, **g/kWh**, **%**

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Sagetile '▲' si '▼' selectioneaza fiecare linie vizualizata pe display (linia selectionata este evidentiata in rosu).** **In modalitatea de modificare, introdu valoarea dorita.**
	**Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate si apoi confirma modificarea efectuata.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare pentru parametrul selectionat.**
OK	**Confirma modificarea efectuata.**

9.6 Configurare→Informatii

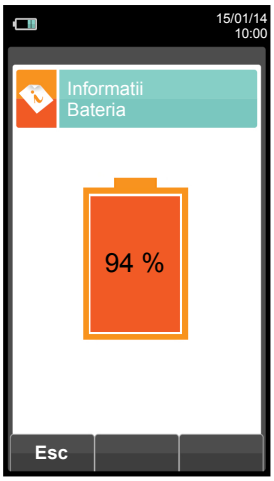


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
ESC	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	**Selectioneaza parametrii disponibili.**
OK	**Intra in parametrul selectionat**
►	**Selectioneaza parametrii disponibili.**

PARAMETRUL	DESCRIERE
Batteria	Se poate vizualiza modul de incarcare al bateriei interne. Puteti vizualiza starea de incarcare in procente de la 0 la 100%, atat in text cat si in mod grafic. **VEZI CAPITOLUL 9.6.1.**
Sensori	Permite sa verificati ce senzori sunt instalati in instrument si in ce pozitie. Instrumentul recunoaste automat daca a fost adaugat sau indepartat un senzor. Ecranul permite sa accepte la noua configurare sau sa ignore schimbarea efectuata. **VEZI CAPITOLUL 9.6.2.**
InfoService	In acest submeniu va sunt afisate informatii privitoare la datele de contact ale Centrului Asistenta in caz de probleme sau de intretinere normal. Sunt indicate informatiile necesare la o identificare rapida a produsului, cum ar fi modelul instrumentului, numarul serial si versiunea firmware instalata **VEZI CAPITOLUL 9.6.3.**
Promemoria	Accesand acest meniu aveti posibilitatea sa vizualizati promemoria de calibrare anuala a instrumentului, introdusa in fabrica sau in centrul asistenta. Meniul este protejat prin parola; parola este " 1111 ".**VEZI CAPITOLUL 9.6.4.**
Sonde	Puteti vizualiza informatii utile referitoare la sonda racordata prin cablu serial la conectorul vizibil in E din paragraful 4.3 (Descrierea Componentelor Analizorului de Ardere) **VEZI CAPITOLUL 9.6.5.**

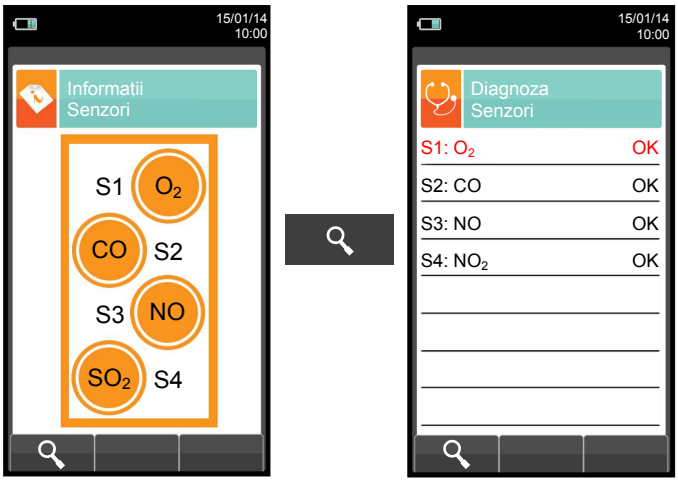
9.6.1 Configurare→Informatii→Bateria



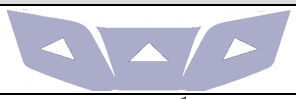
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
ESC	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
Esc	**Revine la ecranul precedent.**

9.6.2 Configurare→Informatii→Senzori



Pentru informatii ulterioare, cititi capitolul 9.7.1.

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Atctiveaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Vizualizeaza in detaliu caracteristicile principale ale senzorilor instalati.**
Esc	**Revine la ecranul precedent.**

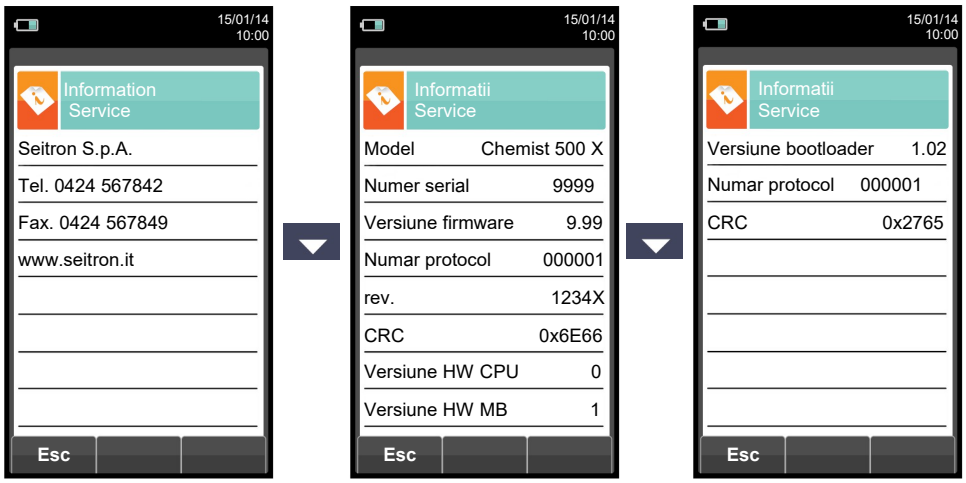
In acest ecran va sunt afisate, pentru fiecare pozitie, urmatoarele mesaje (exemplu referitor la senzorul din pozitia S3):

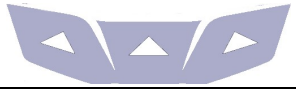
MESAJ	DESCRIERE
NO	**Senzor configurat OK (functionare normala).**
Cerc portocaliu lumineaza intermitent fara inscriptia gazului relevat	**Senzor care nu comunica sau lipsa senzor.**
Cerc portocaliu lumineaza intermitent cu inscriptia gazului relevat	**Senzor nou detectat.**
Cerc portocaliu lumineaza intermitent cu inscriptia unui nou gaz relevat	**Senzor detectat diferit de cel precedent instalat.**
CO	**Senzor detectat intr-o pozitie gresita.**

Eventuale mesaje de eroare vizibile:

MESAJ	DESCRIERE
Err cal	**Eroare calibrare.**
Err date	**Senzor nerecunoscut.**
No cal	**Senzor necalibrat.**

9.6.3 Configurare→Informatii→InfoService

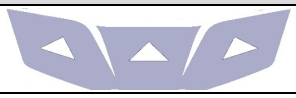
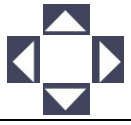


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Treci la vizualizarea paginii urmatoare sau precedente.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
Esc	**Revine la ecranul precedent.**

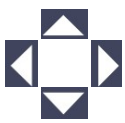
9.6.4 Configurare→Informatii→Promemoria



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Introdu password pentru a accesa meniul promemoria. Password este: 1111.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
OK	**Confirma password introdusa si acceseaza meniul Promemoria.**
Esc	**Revine la ecranul precedent.**
F1	**Vizualizeaza informatii referitoare la centrul asistenta.**
F2	**Ignora mesajul temporan. La prima repornire a instrumentului, promemoria va fi vizualizata iarasi.**
F3	**Ignora mesajul permanent.**





Introdu password pentru meniul promemoria ' **1111** '

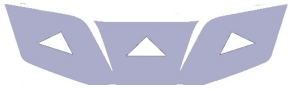


OK



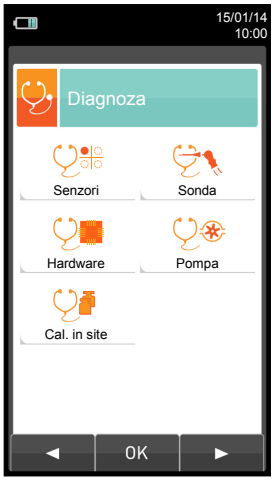
9.6.5 Configurare→Informatii→Sonde



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
Esc	**Revine la ecranul precedent.**

9.7 Configurare→Diagnoza

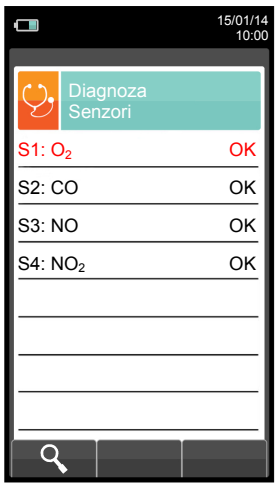


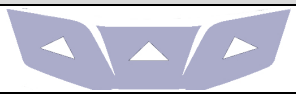
FUNCTIA TASTELOR	FUNZIONE
	**Activeaza operatiuni interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	**Selectioneaza parametrii disponibili.**
OK	**Intra in parametrul selectionat**
►	**Selectioneaza parametrii disponibili.**

PARAMETRUL	DESCRIERE
Sensori	Vizualizeaza informatii despre starea si calibrarea senzorilor electrochimici: **Ok** Nicio problema detectata **absent** Senzorul nu a fost detectat **err date** Eroare date despre memoria senzurului **necunoscut** Este necesara actiualizarea FW a instrumentului **err poz** Senzore a fost instalat intr-o pozitie gresita **err cal** Eroare de calibrare (senzor necalibrat) **err curent** Curent in afara limitelor **cfg** Nu se poate utiliza acest senzor deoarece nu a fost acceptat in ecranul "tip senzori" Mai mult, în acest ecran puteți accesa datele de identificare ale senzorului: tip, numărul de serie, data de producție și de calibrare. De asemenea, va arata intensitatea curentului măsurat pe fiecare in parte; în acest fel, este posibilă efectuarea unei diagnoze rapide în caz de functionare incorecta. **VEZI CAPITOLUL 9.7.1.**
Sonda	Permite sa verificati etanseitatea sondei prelevare gaze arse. **VEZI CAPITOLUL 9.7.2.**
Hardware	La pornirea instrumentulului este verificată funcționalitatea memoriei fizice a sistemului (memoria hardware) și este controlată integritatea datelor care le conține. Eventualele probleme va sunt semnalate prin activarea ecranului Diagnoza Memorie. În acest caz se recomanda să opriți instrumentul și repetați pornirea. În cazul în care problema persista sau reapare frecvent trebuie neapasrat sa contactați Centrul de Asistenta comunicand codul de eroare indicat de instrument. **VEZI CAPITOLUL 9.7.3.**
Pompa	În acest submeniu, puteți opri temporar sau reporni pompa de aspiratie gaze arse. Puteți vedea, de asemenea, debitul real al pompei în litri / minut. Nu va fi posibila oprirea pompei în cazul în care ciclul de autozero este in curs. **VEZI CAPITOLUL 9.7.4.**
Cal. in sito	Recalibrarea permite sa ajustati citirea senzorilor de gaz ai analizorului cu ajutorul buteliilor de gaz adecvate. Recalibrarea senzorului de Oxigen (O2) nu este posibila deoarece acesta se recalibreaza oricum automat in timpul autozero. **Procedura de recalibrare a senzorilor este protejata cu parola: parola este „1111”** **VEZI CAPITOLUL 9.7.5.**

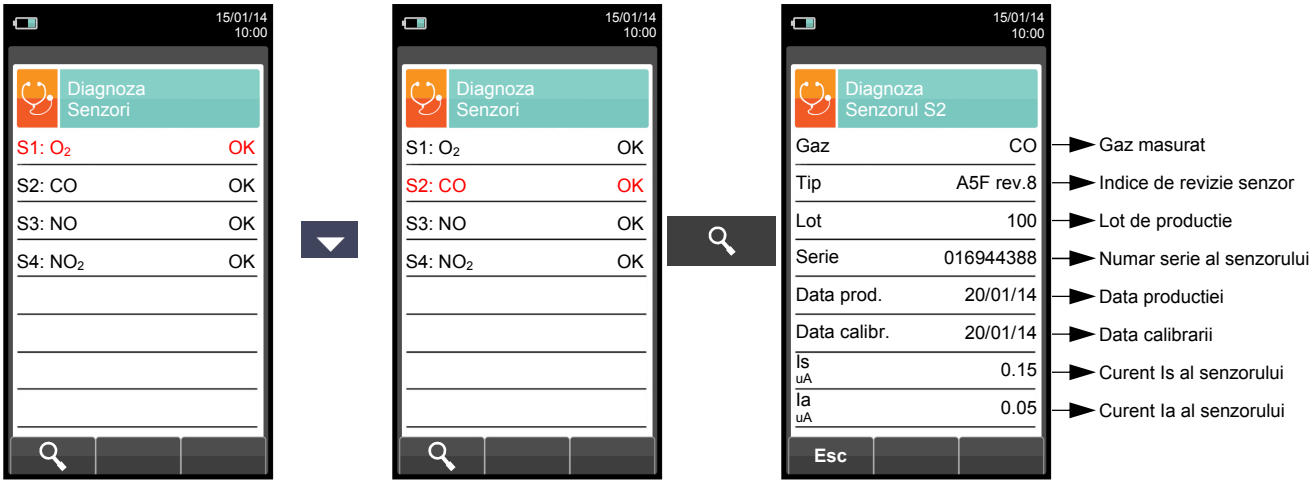
9.7.1 Configurare→Diagnoza→Senzori



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Selectioneaza senzorul.**
	**Activeaza deasemenea functiunea interactiva vizibila la stanga pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Vizualizeaza detaliile senzorului selectionat (vezi exemplul aratat mai jos).**
Esc	**Revine la ecranul precedent.**

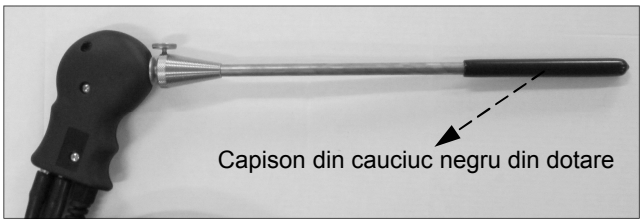
Exemplu:

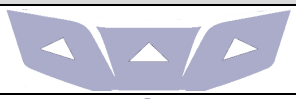


9.7.2 Configurare→Diagnoza→Sonda



Conectati sonda prelevare gaze arse ce are in compunere si grupul de filtrare la instrument;
Introduceti complet capisonul din cauciuc negru, furnizat in dotare, in varful sondei, asa cum este aratat in figura:



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Activeaza deasemenea functiunea interactiva vizibila la stanga pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

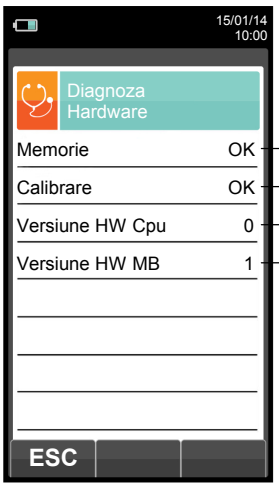
OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
OK	**Porneste testul pentru verificarea etanseitatii sondei prelevare gaze arse.**
	**Repeta testul de etanseitate al sondei prelevare gaze arse.**

Efectuarea probei de etanseitate a sondei prelevare gaze arse.



Rezultate:
Etanseitate: Sistemul este OK
Eroare: Controlati daca sonda este racordata la intrarea P2, controlati garniturile conectorilor pneumatici si / sau garnitura grupului anticondens si controlati daca capisonul de proba a fost bine introdus pe varful sondei
ATENTIE: varful sondei deteriorat ar putea falsifica proba.

9.7.3 Configurare→Diagnoza→Hardware

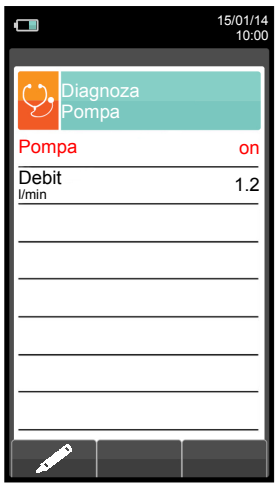


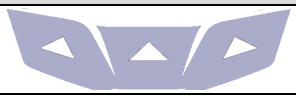
→ Starea memoriei
→ Starea calibrarii
→ Versiunea placii CPU
→ Versiunea placii de baza

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
ESC	**Revine la ecranul precedent.**

9.7.4 Configurare→Diagnoza→Pompa

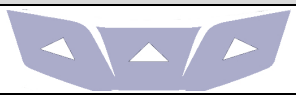


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**In modalitatea de modificare trece de la on la off.**
	**Intra in modalitatea de modificare si ulterior confirma modificarea efectuata.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea modificare: este posibil oprirea / pornirea pompei de aspiratie gaze arse.**
OK	**Confirma modificarea efectuata.**

9.7.5 Configurare→Diagnoza→Calibrare on site



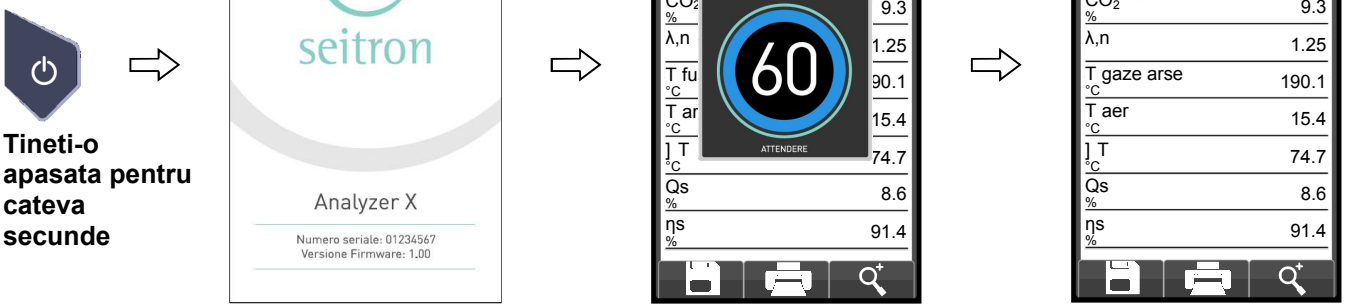
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
	Introduceti password.
	Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu. In modifica imposta il valore o la modalità desiderata.
	Activeaza deasemenea functiunea interactiva vizibila la stanga pe display.
	Revine la ecranul precedent. In modificare anuleaza modificarea efectuata.

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	Introdusa password, acceseaza meniul 'Calibrare on site'.
	Vizualizeaza detaliile senzorului selectionat.
	Reseteaza timer-ul.
	Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate.

Procedura de calibrare

Pentru efectuarea recalibrarii sunt necesare urmatoarele instrumente si operatiuni:
- Butelie de gaz adecvata senzorului in cauza, echipata cu un regolator de presiune
- Fluxometru / Debitmetru
-Tub cu derivatie in ' T ' pentru racordarea buteliei la instrument si la debitmetru. Mai jos va este ilustrat in detaliu un exemplu de recalibrare referitor la senzorul de CO.

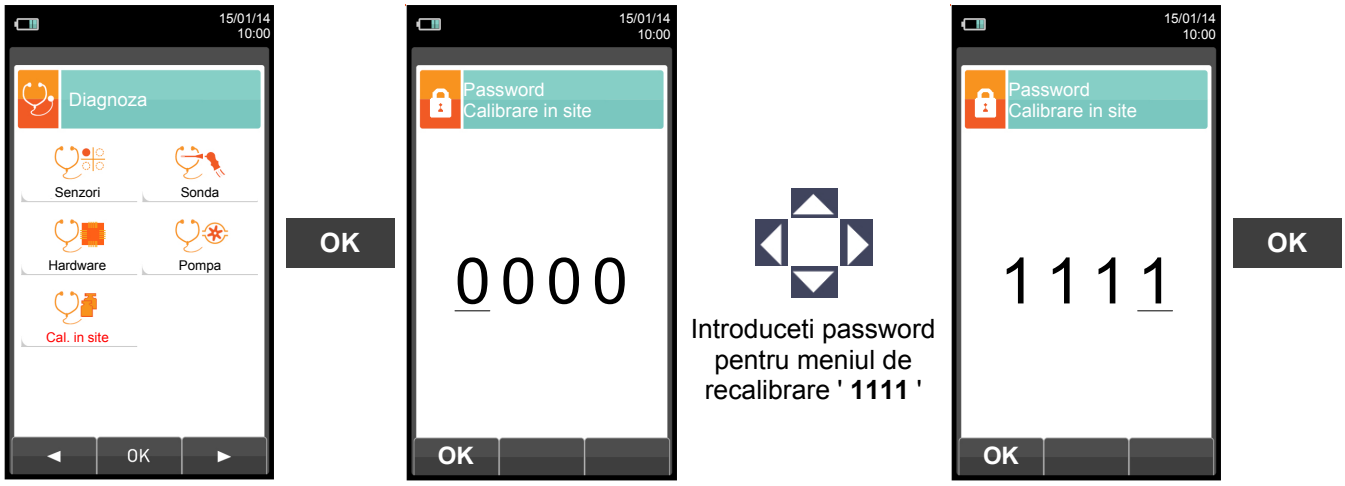
1. Porniti instrumentul



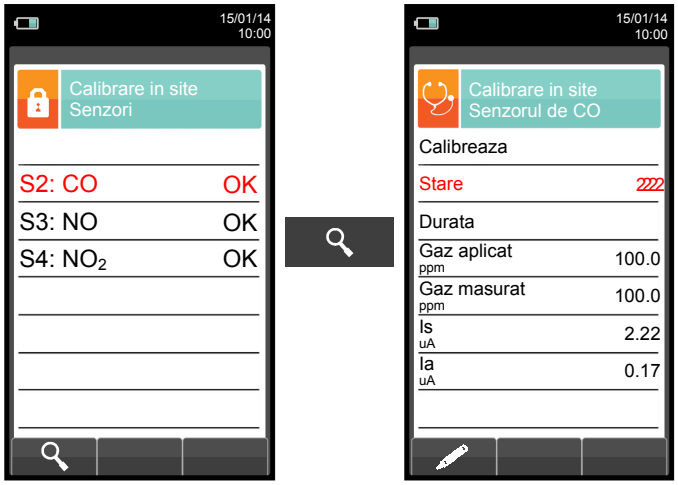
ATENTIUNE

- **Asigurati-va ca autozero se va efectua in aer curat si ca se va termina corect.**
- **Nu racordati sonda aspiratie gaze arse la instrument.**
- **Controlati nivelul de incarcare al bateriei sau conectati incarcatorul de baterii pentru evitarea pierderii datelor in timpul recalibrarii.**

2. Odata terminat autozero apasati tasta si selectionati iconita diagnoza.



3. **Intrati in meniul calibrare in site, Veti vizualiza lista senzorilor instalati pentru care este posibila efectuarea recalibrarii. In ecranul de recalibrare se vor vizualiza informatiile referitoare la ultima calibrare efectuata si valorile acesteia.**



Calibreaza: salveaza o noua calibrare

Stare: inactiva: revine la calibrarea din fabrica

activa: revine la ultima calibrare efectuata de utilizator

2222 nicio calibrare in site efectuata

Durata: timer

Gaz aplicat: introducerea concentratiei de gaz aplicat

Gaz masurat: valoarea concentratiei de gaz aplicat

Is: 'Is' curent al senzorului

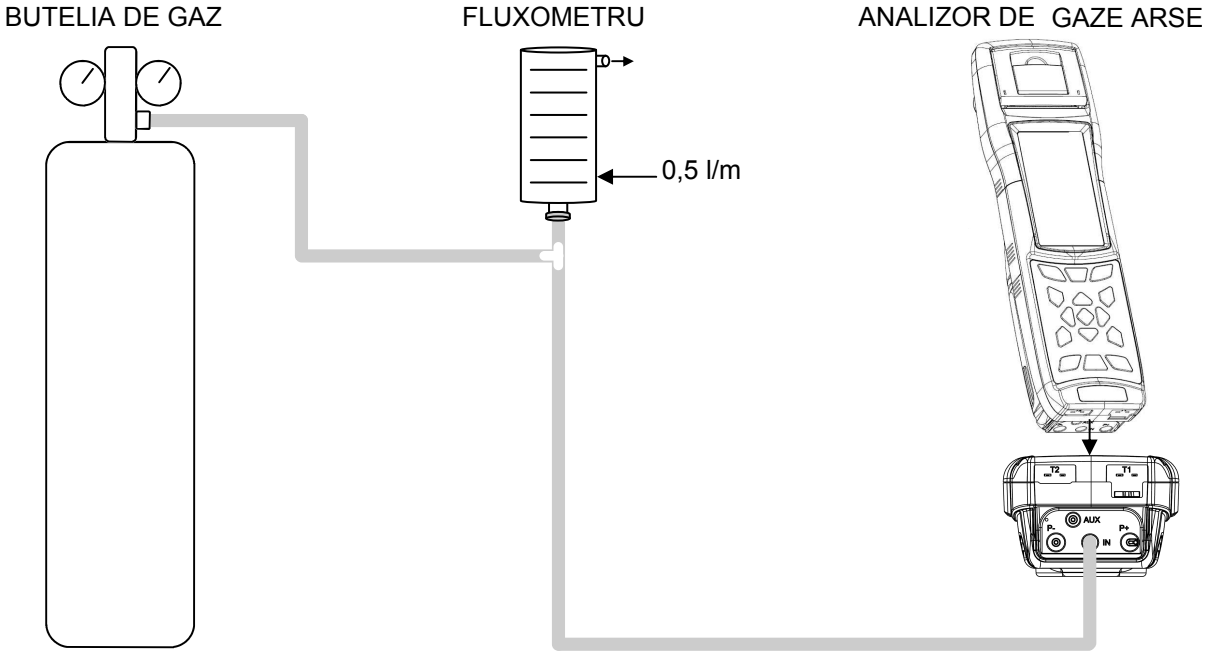
Ia: 'Ia' curent al senzorului

4. **Mai jos va este ilustrat in detaliu un exemplu de recalibrare referitor la senzorul de CO:**

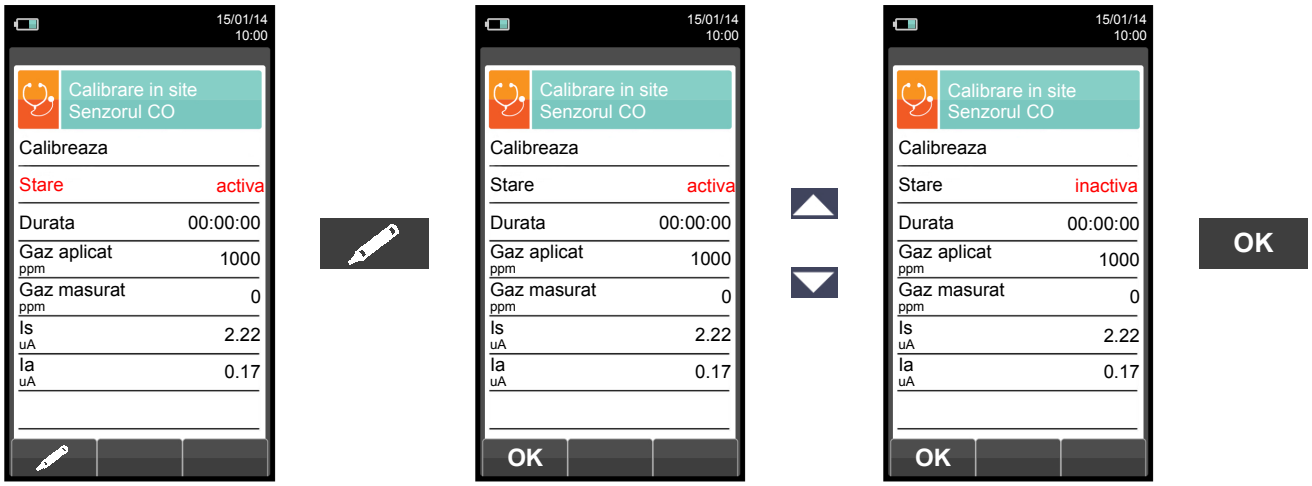
<u>ALEGETI SENZORUL CE-L VETI RECALIBRA SI PROCEDATI CA MAI JOS (SENZORUL DE CO DE EXEMPLU)</u>:

- Racordati butelia cu o concentratie de gaz cunoscuta la instrument asa cum este indicat mai jos:

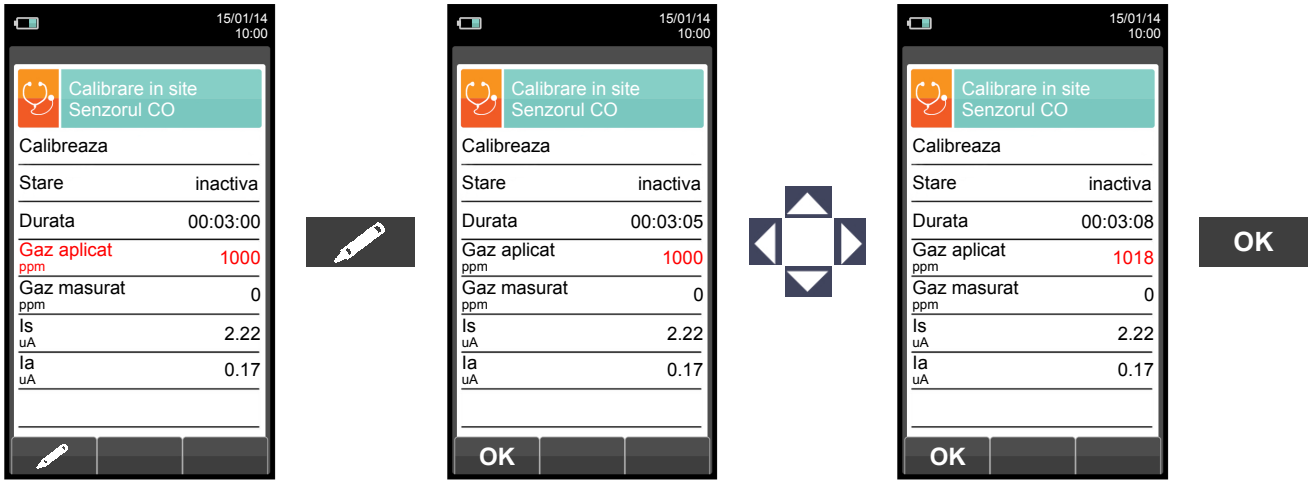
ATENTIE!
Cand se lucreaza cu gaze toxice este obligatoriu sa prevedeti o ventilatie adecvata; neaparat gazul care iese afara din fluximetru si din instrument trebuie sa fie evacuat printr-un sistem adecvat de ventilare.



- Calibrarea va fi posibila numai cand statusul este setat pe '----' sau 'inactiva'.



- Introduceti valoarea concentratiei gazului aplicat.

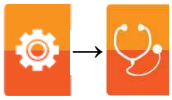


- Aplicati gazul asupra instrumentului si reglati presiunea de iesire a gazului din butelie in asa mod ca fluxometrul sa indice un flux minim de 0.5 l/m: acesta garanteaza ca instrumentul recolteaza exact cantitatea de gaz necesara cu ajutorul pompei interne.

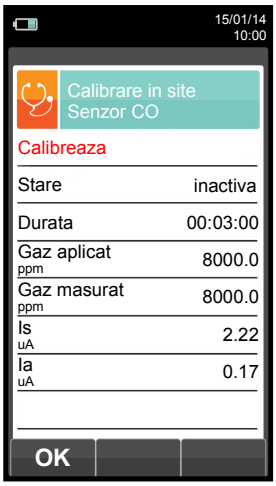
- Instrumentul masoara concentratia de gaz aplicat; **asteptati macar 3 minute pentru ca citirea sa se stabilizeze**. Citirea va fi afisata pe linia 'Gaz masurat'.



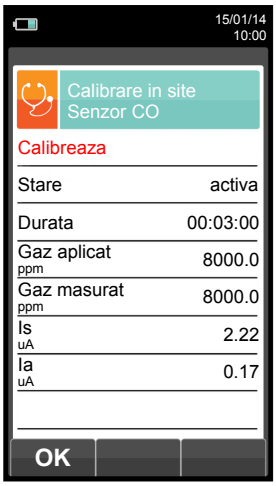
Reseteaza timer-ul astfel va va fi de ajutor pentru tinerea sub control durata stabilizarii.



- Odata trecut timpul de stabilizare, selectionati linia 'Calibreaza' si activeaza functia ' OK ' pentru memorarea noii calibrari.



OK



Mesajele temporare vizibile pe linia 'Stare':
salvare: se salveaza calibrarea efectuata
eroare: senzorul nu a fost recalibrat din urmatoarele motive:
1 gazul de calibrare nu ajunge / intra corect in instrument.
2 Concentratia gazului de calibrare nu a fost inscrisa pe linia 'Gaz aplicat'.
3 Nu a fost respectat timpul de stabilizare.
4 Senzorul ar putea fi deteriorat sau expirat si trebuie deci sa fie inlocuit.



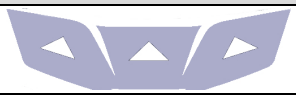
ATENTIUNE
Este posibila oricand readucerea instrumentului la calibrarea din fabrica setand linia 'Stare' pe 'inactiva'.

Mai jos va sunt aratati timpii de stabilizare recomandati pentru calibrarea in site a senzorilor.

Senzor CO: 3 minute
Senzor NO: 3 minute
Senzor SO_2: 10 minute
Senzor NO_2: 10 minute
Senzor CxHy: 3 minute
Senzor CO2: 3 minute

9.8 Configurare→Limba



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Navigheaza printre limbile disponile.**
	**Introdu limba selectionata.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
OK	**Introdu limba selectionata.**

9.9 Configurare→Reseteaza

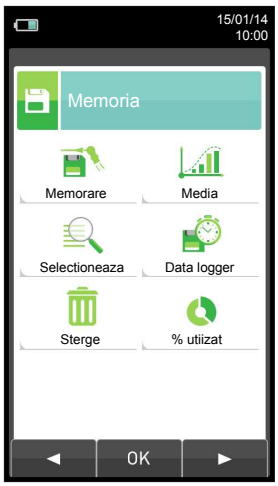


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Porneste faza de revenire la setarile din fabrica.**
	**Iesi din ecranul curent fara revenire la setarile din fabrica.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
OK	**Porneste faza de revenire la setarile din fabrica.**
Esc	**Iesi din ecranul curent fara revenire la setarile din fabrica.**
F1	**Revine la setarile din fabrica.**
F2	**Anuleaza faza de revenire la setarilele din fabrica si revine la vizualizarea precedenta.**

10.0 MEMORIA

10.1 Meniul Memoria



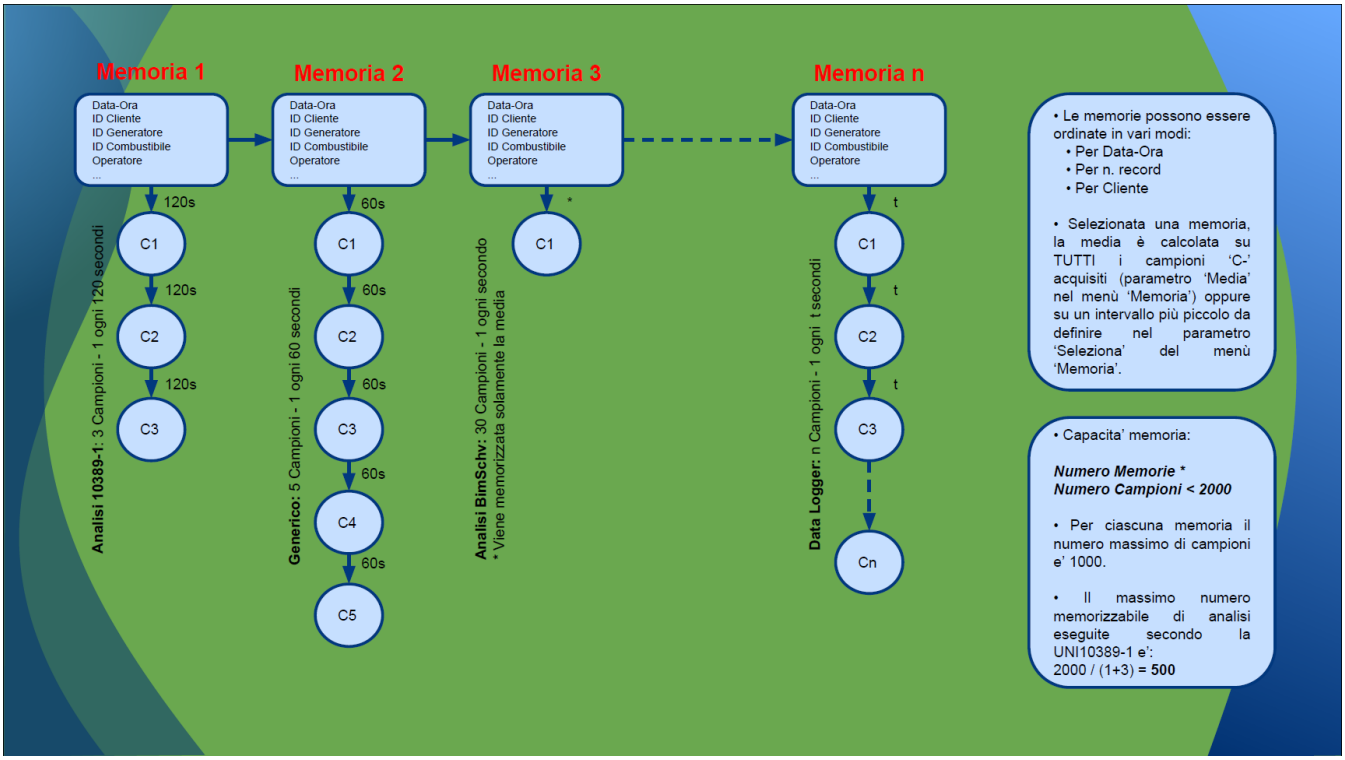
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	**Selectioneaza parametrii disponibili.**
OK	**Intra in parametrul selezionat**
►	**Selectioneaza parametrii disponibili.**

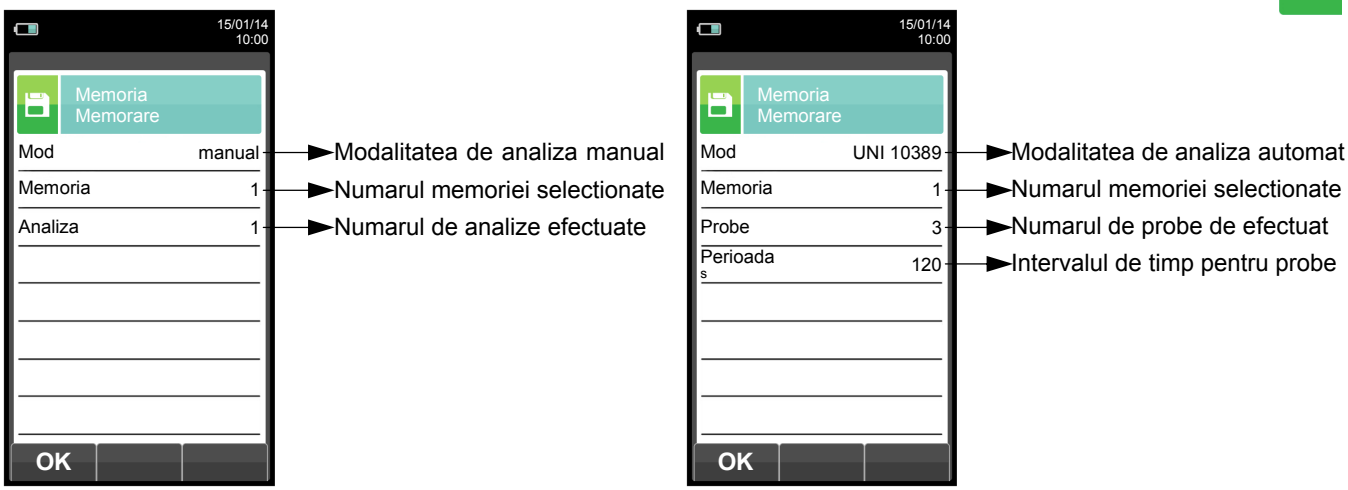
PARAMETRUL	DESCRIERE
Memorizza	Prin intermediul acestui ecran puteți începe analiza de ardere. Datele afișate arata modalitatea de analiză și memoria selectată . **VEZI CAPITOLUL 10.2.**
Media	Permite vizualizarea mediei analizei continute in memoria selectata. **VEZI CAPITOLUL 10.3.**
Seleziona	Permite introducerea numarului memoriei in care se va inregistra analiza de ardere si/sau masuratoarea tirajului, negrului de fum, etc. In fiecare memorie este posibila introducerea datelor clientului (numele clientului, adresa, numarul de telefon, tipul centralei, etc.). Permite vizualizarea si imprimarea analizei memorate, singulara si in medie. Analizele pot fi rechemate (cu ajutorul functiei interactive "cauta") dupa pozitia din memorie sau dupa data de memorare; se pot vizualiza si tirajul, negrul de fum si CO ambient. În interiorul meniului "Recheama Memoria" activarea meniului Imprimare este permisă numai in pagina de vizualizare a analizei sau a datelor despre tiraj, negru de fum si CO ambient. **VEZI CAPITOLUL 10.4.**
Data logger	Acest submeniu are posibilitatea de a defini modul de analiză și de selecție a memoriei: **Modalitatea de analiză automată:** **UNI 10389** Instrumentul iese din fabrica cu setarile datelor necesare în conformitate cu legislația italiană UNI 1038921, care prevede să efectuați cel puțin 3 probe distanțate una de alta cu cel puțin 120 de secunde. **BImSchV** Instrumentul iese din fabrica cu setarile datelor necesare în conformitate cu legislația germana BImSchV, care prevede să efectuați cel puțin 30 probe distanțate una de alta cu cel puțin 1 secunda. **Data logger** Acest mod este complet configurabil de către utilizator (trebuie să setați numărul de probe care urmează să fie achiziționate, durata de achiziție a fiecarei probe și modalitatea de imprimare). Când începe analiza de ardere, instrumentul va proceda automat sa efectueze și apoi sa stocheze numărul de probe setate, distanțate una de alta de timpul setat. După ce s-a terminat analiza de ardere (indicat printr-un semnal sonor), dacă alegeți opțiunea "Imprimare Manuala", instrumentul va afișa media probelor achizitionate cu posibilitatea de a rechema una cate una deci, dacă doriți, puteți continua imprimarea raportului (total, complet, ...).

 Data logger	În schimb, dacă ați ales opțiunea "Imprimare Automata", instrumentul va imprima automat analiza, în funcție de setarea de imprimare curentă, fără afișarea analizei medie. **Atenție: în modalitatea automat masuratorile reeritoare la Negru de fum, Tiraj și CO din ambient trebuie să se facă înainte de a începe analiza de ardere.** **Modalitatea de analiză manual** Dacă alegeți modul manual, se va proceda la analiza de ardere manual; în acest caz, nu vor fi luate în considerare setările de imprimare și durata analizei automate. În acest moment, puteți începe analiza manual așteptand de la inceput cel puțin două minute pentru ca valorile afișate sa se stabilizeze; apoi puteți continua cu eventuala memorare sau direct la imprimarea raportului de analiză, care va fi întocmit pe baza setărilor anterior configurate. La sfârșitul celor trei analize puteți rechema ecranul de analiză medie ce conține toate datele necesare pentru elaborarea libretului instalatiei sau a centralei. În ambele modalitati, atat automată și manuală, datele afișate despre poluanți CO / NO / NOx pot fi traduse în valori normalizate (cu referire la concentrația de O2 stabilite anterior). **Modalitatea de selectie a memoriei** **Manual**: selectarea memoriei trebuie să fie efectuată manual cu ajutorul parametrului "Selectioneaza" **Auto**: selectarea memoriei, in care vor fi stocate măsurătorile efectuate și analiza de ardere, va fi propusa în mod automat la pornirea instrumentului. **VEZI CAPITOLUL 10.5.**
 Cancella	Permite stergerea continutului a unei memorii in parte sau a intregului continut al tuturor celor 99 memorii. **VEZI CAPITOLUL 10.6.**
 % utilizzo	Utilizatorul, prin intermediul acestui meniu, poate vizualiza procentul de memorie utilizat. **VEZI CAPITOLUL 10.7.**

10.1.1 Organizarea memoriei



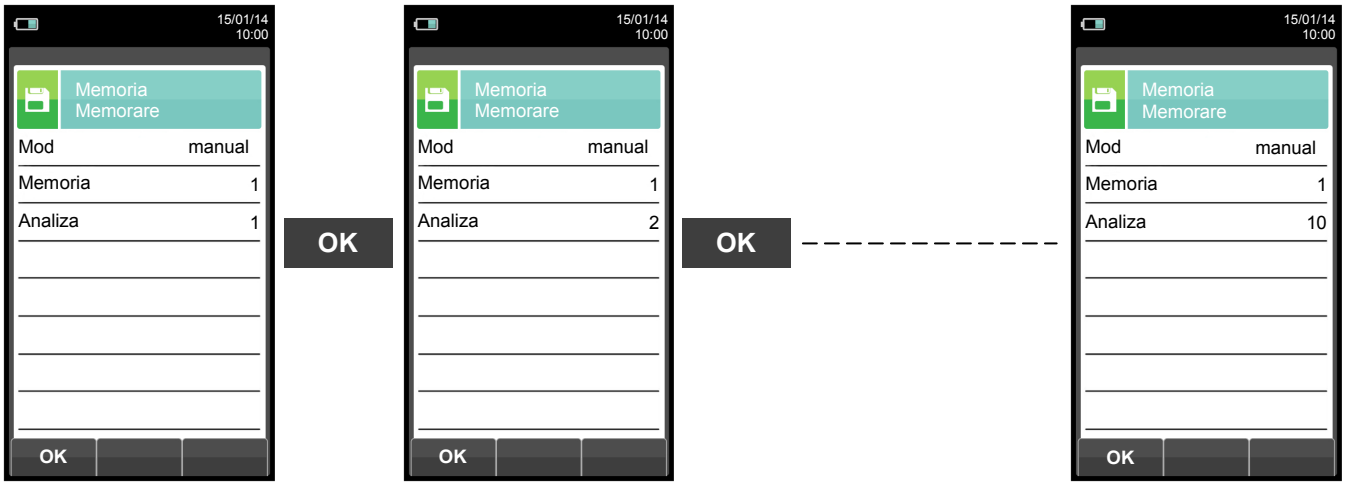
10.2 Meniul Memoria→Memorare



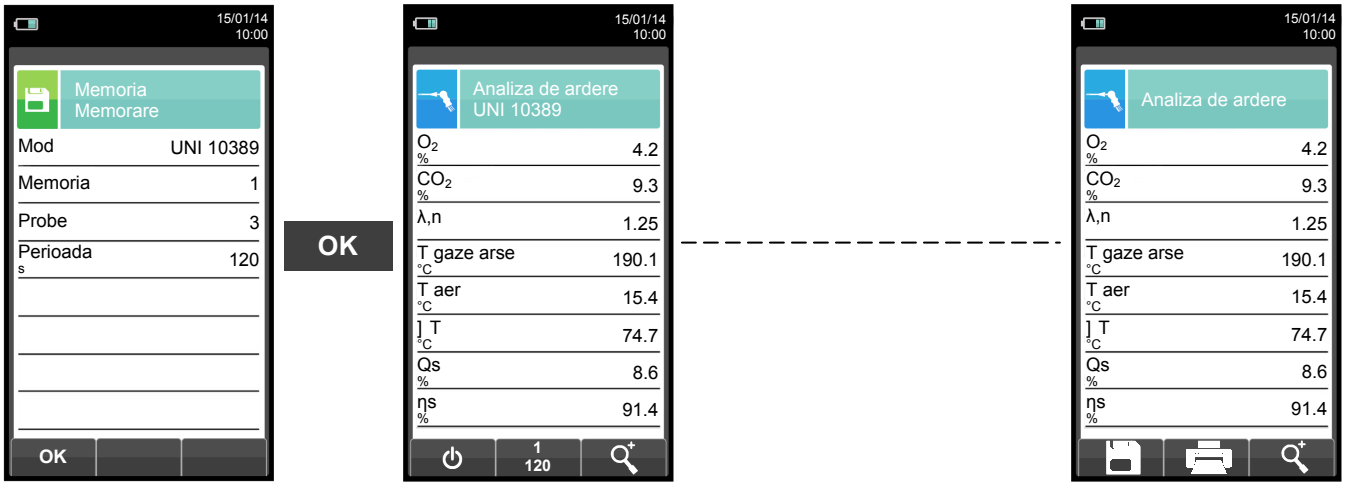
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Activeaza memorarea analizei de ardere in functie de modalitatea introdusa in parametrul 'Data logger'.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
OK	**Activeaza memorarea analizei de ardere in functie de modalitatea introdusa in parametrul 'Data logger'.**
F1	**Sterge continutul memoriei selectionate. (Vizibil in cazul in care memoria selectionata contine analize precedente).**
F2	**Anuleaza stergerea continutului memoriei selectionate. (Vizibil in cazul in care memoria selectionata contine analize precedente).**

Exemplul 1: Memorarea analizei de ardere in modalitatea manual

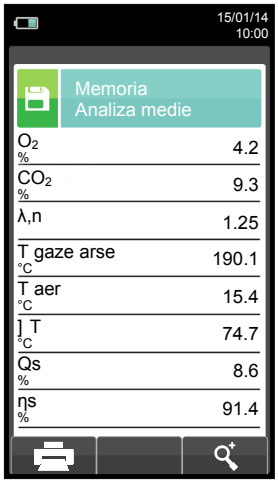


Exemplul 2: Memorarea analizei de ardere in modalitatea automat (exemplu UNI 10389)



PENTRU MAI MULTE INFORMATII VEZI CAPITOLUL 13 'ANALIZA DE ARDERE'.

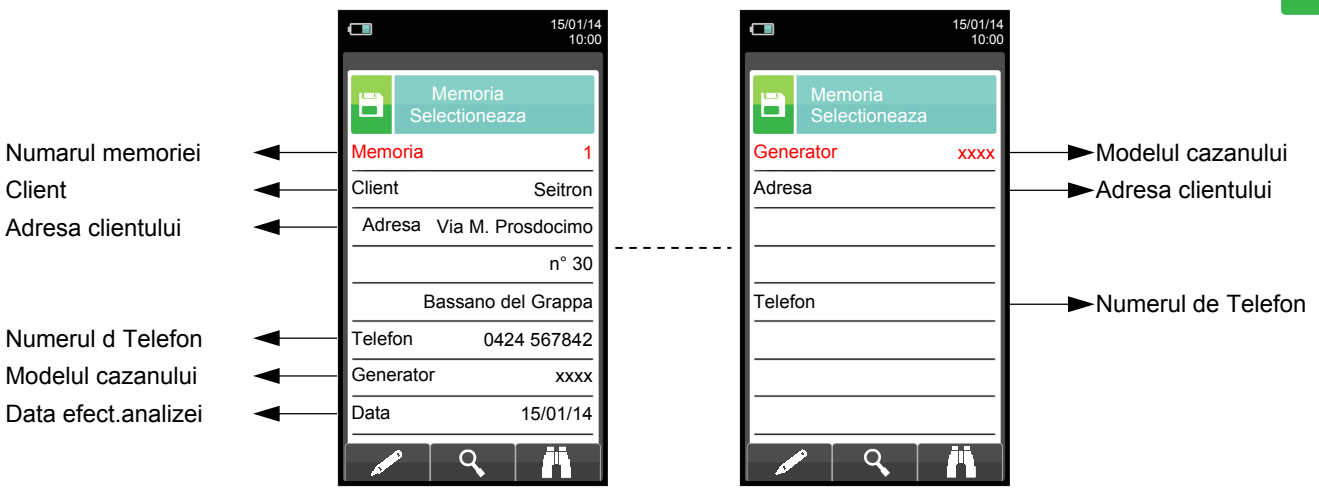
10.3 Meniul Memoria→Media



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Navigheaza printre valorile analizei medii.**
	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.**
	**Revine la ecranul precedent fara a salva modificarile efectuate.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Efectueaza zoom. Apasand in mod repetat aceasta tasta interactiva instrumentul va afisa urmatoarea secventa:** **AAA → AAA → AAA → AAA**
	**Porneste imprimarea raportului. Vezi Capitolul 11.**

10.4 Meniul Memoria→Selectioneaza

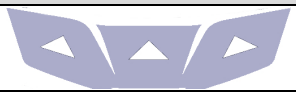


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
	In "editeaza textul"/"cauta data"/"cauta numarul memoriei": Muta cursorul in casuta corespunzatoare leterei sau numarului dorit.
	Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu.
OK	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.**
ESC	**Revine la ecranul precedent fara a salva modificarile efectuate.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate. Este posibila selectionarea numarului memoriei ce o veti utiliza pentru a efectua analiza de ardere si/sau introduceti datele referitoare la instalatie.
	Recheama memoria. Activand aceasta functie aveti posibilitatea de a vizualiza datele prezente in memoria selectionata: Conditii masurare, Analiza singura, Analiza media. VEZI PARAGRAFUL 10.4.1
	Functia cauta. Prin intermediul acestei functii aveti posibilitatea de a efectua o cautare rapida a analizei rechemate. Cauatrea se poate efectua dupa numarul memoriei (selectionand parametrul "Memoria"), dupa client (selectionand unul dintre parametrii "Client", "Adresa", "Telefon" sau "Generator") sau pentru data (selectionand parametrul "Data").
OK	**Confirma setarile efectuate si daca este abilitata functia cauta, porneste cautarea.**
	In "Editeaza textul" confirma introducerea literei sau numarului selectionat.
	In "Editeaza textul" sterge litera sau numarul care precede cursorul.
Aa#	**In "Editeaza textul" navigheaza printre caracterele majuscule, minuscule, simboluri si caractere speciale.**
	Selectioneaza memoria ce se afla in limitele interne ale cautarii efectuate.
	Selectioneaza memoria ce se afla in limitele interne ale cautarii efectuate..

10.4.1 Recheama Memoria



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu.**
	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

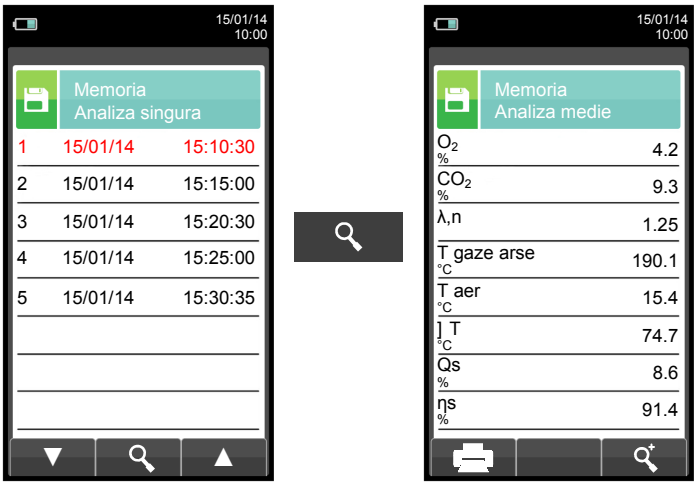
OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Vizualizeaza detaliul parametrului selectionat.**

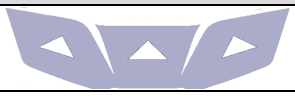
1. Detaliul conditiilor de masurare



OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
Esc	**Revine la ecranul precedent.**

2. Detaliul Analizei singure



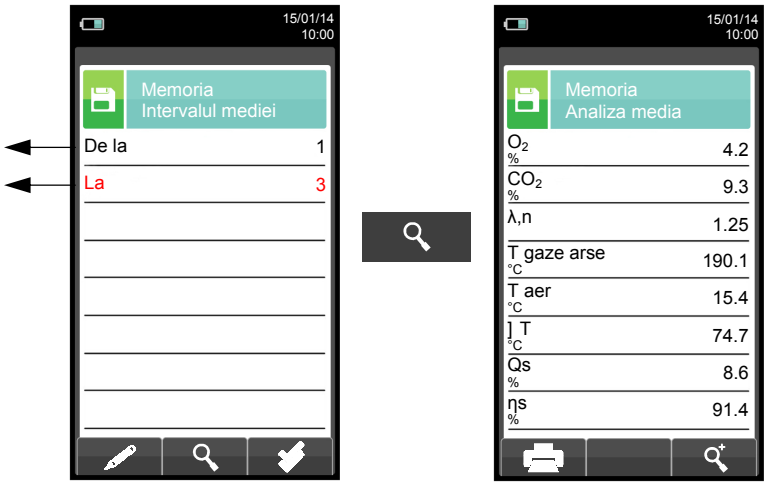
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu. In vizualizare detaliu trece la vizualizarea paginei urmatoare sau precedente.**
	**Vizualizeaza detagliul parametrului selectionat.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu.**
	**Vizualizeaza detaliul parametrului selectionat.**
	**Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu.**
	**Vizualizeaza pagina urmatoare.**
	**Vizualizeaza pagina precedenta.**
	**Porneste imprimarea raportului. Vezi paragraful 10.**
	**Efectueaza zoom. Apasand in mod repetat aceasta tasta interactiva instrumentul va afisa urmatoarea secventa:** **AAA → AAA → AAA → AAA**

3. Detaliul Intervalului mediei

Defineste **De la** care numar de proba sa plece pentru definirea analizei medie.

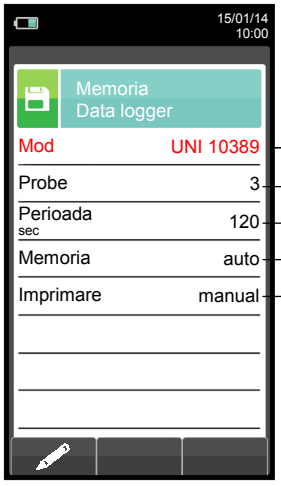
Defineste pana **La** care numar de proba sa o includa pentru definirea analizei medie.



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**In modificare, introdu numarul probei dorite; numarul care se va schimba va fi evidentiat in rosu.**
	**Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu.**
	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.**
	**Revine la ecranul precedent fara a salva modificarile efectuate.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea modificare: este posibila selectionarea numarului probelor ce le veti utiliza pentru a avea media analizei efectuate.**
	**Vizualizeaza analiza media in intervalul introdus.**
	**Efectueaza zoom. Apasand in mod repetat aceasta tasta interactiva instrumentul va afisa urmatoarea secventa:** **AAA → AAA → AAA → AAA**
	**Introdu toate probele analizei efectuate: De la 1 (prima proba) La xxx (ultima proba efectuata).**
OK	**Confirma introducerea efectuata.**
	**Porneste imprimarea raportului. Vezi capitolul 11.**

10.5 Meniul Memoria→Data logger

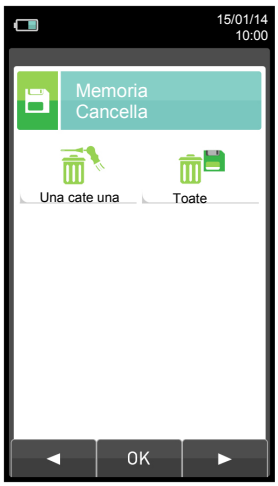


- Modalitatile de analiza selectionabile sunt: **manual** -**UNI 10389**; **BImSchV** - **data logger**
- Numarul de probe ce-l veti putea efectua (parametru invizibil in modalitatea analiza manuala).
- Perioada de achizitie a unei singure probe (parametru invizibil in modalitatea analiza manuala).
- Modalitatile de selectie ale memoriei sunt: **manual** sau **auto**.
  Daca a fost aleasa modalitatea "**auto**", cautarea memoriei disponibile se va face automat la pornirea instrumentului).
- Modalitatile de imprimare selectionabile sunt: **manual** sau **auto**.
  Daca a fost aleasa modalitatea "**auto**", imprimarea se va face automat la terminarea analizei de ardere (parametru invizibil in modalitatea analiza manuala).

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu.**
	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate.**
OK	**Confirma setarile efectuate.**

10.6 Memoria→Sterge

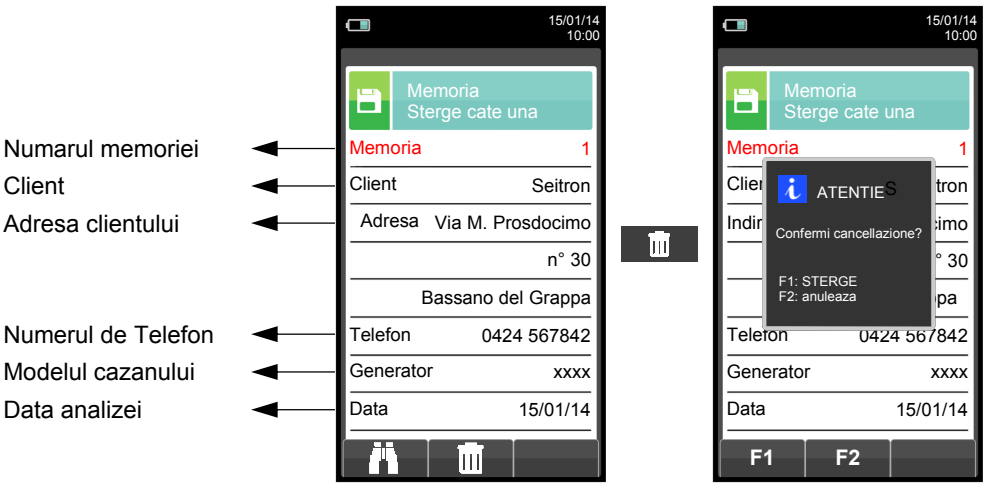


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	**Selectioneaza parametrii disponibili.**
OK	**Intra in parametrul selectionat**
►	**Selectioneaza parametrii disponibili.**

PARAMETRUL	DESCRIERE
 Singola	Aceasta optiune permite stergerea continutului unei singure memorii, pentru efectuarea careia vi se va cere o confirmare a operatiunii in scopul de a evita pierderea datelor ce au fost salvate anterior. **VEZI CAPITOLUL 10.6.1.**
 Tutte	Permite stergerea intregului continut al celor 99 memorii; si in aceasta optiune vi se va cere o confirmare a operatiunii in scopul de a evita pierderea datelor ce au fost salvate anterior. **VEZI CAPITOLUL 10.6.1.**

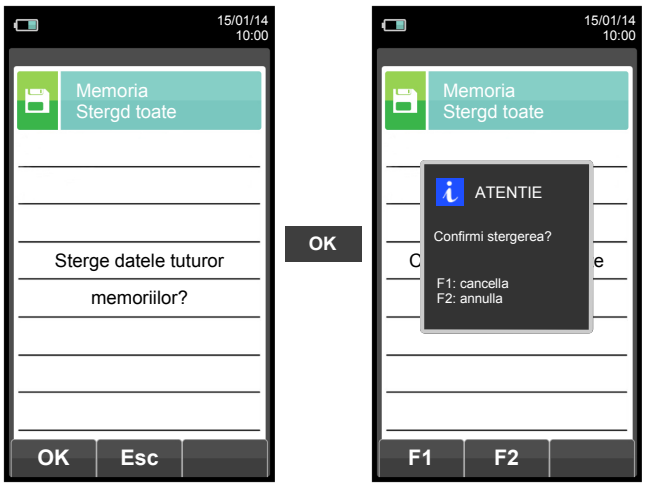
10.6.1 Memoria→Sterge→Cate una



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
	In "editeaza textul"/"cauta data"/"cauta numarul memoriei": Muta cursorul in casuta corespunzatoare literei sau numarului dorit.
	Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu.
OK	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display. In "editeaza textul": Confirma introducerea textului.**
ESC	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	Functia cauta. Prin intermediul acestei functii aveti posibilitatea de a efectua o cautare rapida a analizei ce doriti sa o stergeti. Cautarea poate fi facuta prin numarul memoriei (selectionand parametrul "Memoria"), dupa client (selectionand unul dintre parametrii "Client", "Adresa", "Telefon" sau "Generator") sau dupa data (selectionand parametrul "Data").
OK	**Porneste cautarea. Operatiune disponibila numai in cautarea efectuata dupa numarul memoriei si dupa data.**
✓	**In "Editeaza textul" confirma introducerea literei sau numarului selectionat.**
✕	**In "Editeaza textul" sterge litera sau numarului care precede cursorul.**
Aa#	**In "Editeaza textul" navigheaza printre caractere majuscule, minuscule, simboluri si caractere speciale.**
▼	**Selectioneaza memoria din interiorul limitelor de cautare efectuate.**
▲	**Selectioneaza memoria din interiorul limitelor de cautare efectuate.**
	poneste faza de stergere a memoriei selectionate.
F1	**Sterge memoria selectionata.**
F2	**Anuleaza faza de stergere si revine la afisarea precedenta.**

10.6.2 Memoria→Sterge→Toate



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Porneste faza de stergere a tuturor memoriilor.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
OK	**Porneste faza de stergere a tuturor memoriilor.**
Esc	**Revine la ecranul precedent.**
F1	**Sterge toate memoriile.**
F2	**Anuleaza faza de stergere si revine la afisarea precedenta.**

10.7 Memoria→% utilizata



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
Esc	**Revine la ecranul precedent.**

11.0 IMPRIMARE

11.1 Imprimare

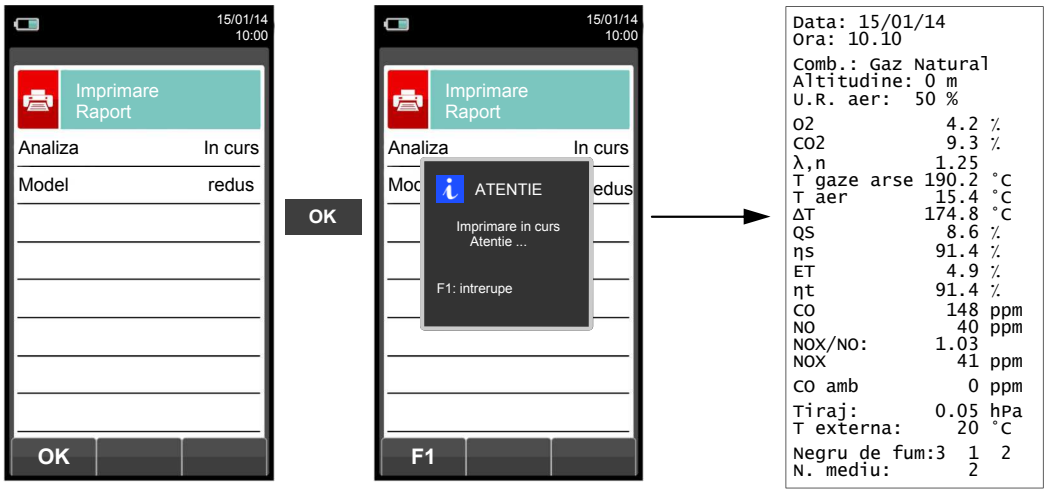


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	**Selectioneaza parametrii disponibili.**
OK	**Intra in parametrul selectionat**
►	**Selectioneaza parametrii disponibili.**

PARAMETRUL	DESCRIERE
Raport	Permite imprimarea rezultatelor analizei de ardere pe un raport care certifica efectuarea masuratorii. Valorile imprimate sunt cele referitoare in memoria precedenta selectionata si vizualizata pe display in momentul activarii meniului. Valabil pentru analizele de ardere, chiar rechemate din memorie, pentru tiraj, negru de fum, gaze ambientale si pentru rezultatele probelor de etanseitate. VEZI CAPITOLUL 11.2.
Configurazione	Utilizatorul, prin intermediul acestui meniu, poate configura modalitatea de imprimare a raportului: **Nr copii:** Permite definirea numarul de copii de imprimat. Este posibila imprimarea mai multor copii ale raportului de proba, alegand intre diferite modele care se diversifica pentru informatiile continute. **Model**: Selectia modelului de raport este valabila numai pentru analiza de ardere si este posibil între modul complet, redus și total. Raporturile de tiraj, negru de fum, gaz ambiental și proba de etanseitate admit in schimb un singur format. Modelele privind analiza de ardere diferă după cum urmează: **Complet**: include antetul cu datele companiei si ale operatorului introduse anterior in meniul de configurare, măsuratorile analizei de ardere și, dacă sunt achiziționate, valorile tirajului, negru de fum și CO din ambient. **Redus**: arata numai măsuratorile și informațiile esențiale ale analizei de ardere, fără antet, comentarii si spatiu pentru eventualele observatii aler operatorului. **Total**: constă în modelul complet al analizei medii urmata de măsuratorile analizelor individuale. VEZI CAPITOLUL 11.3.
Pairing	**Avanseaza hârtia**: Efectuează operatiunea de inaintare a raportului; este util deasemenea in inlocuirea rolei de hârtie a imprimantei. **Imprimare:** Imprima un raport grafic / alfanumeric pentru verificarea functionarii corecte a imprimantei VEZI CAPITOLUL 11.4.
Intestazione	Permite introducerea pe sase linii a cate 24 caractere denumirea Societatii sau al proprietarului instrumentului si informatiile referitoare la acesta (ex.: adresa, numar de telefon), care vor fi imprimate in antetul raportului de analiza. VEZI CAPITOLUL 11.5.
Stampante	Vă permite să alegeți tipul de imprimantă, interna sau Bluetooth. Dacă alegeți imprimanta Bluetooth va trebui să efectuati procedura de împerechere pentru a atașa imprimanta la instrument. Procedura de asociere este realizată o singură dată. VEZI CAPITOLUL 11.6.
Lista misure	In acest submeniu aveti posibilitatea de a vizualiza lista de măsuratori care le efectueaza instrumentul. Folosind tastele interactive puteți adăuga, șterge sau muta pozitia unei masuratori selectionate. VEZI CAPITOLUL 11.7.

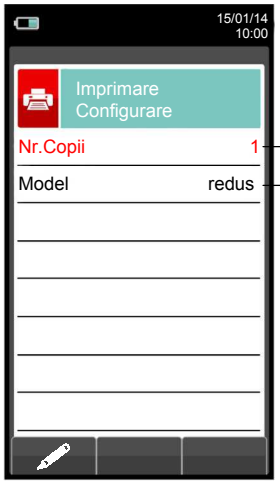
11.2 Imprimare→Raport



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
OK	**Porneste imprimarea raportului.**
F1	**Opreste imprimarea raportului.**

11.3 Imprimare→Configurare



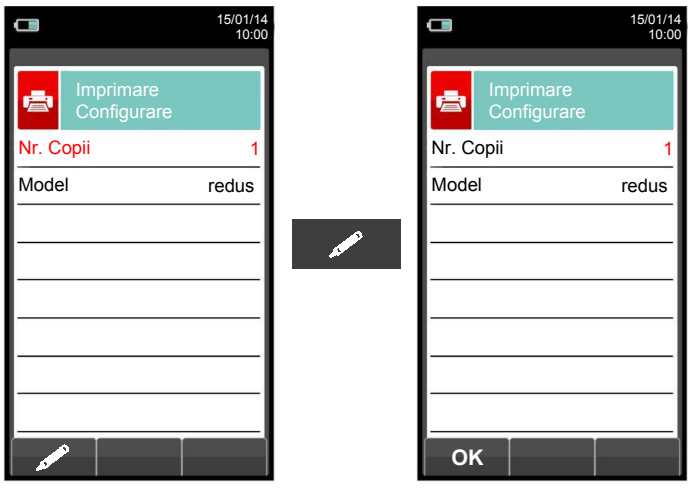
→ Introdu nr.de copii ce le vei imprima: 1 .. 5.

→ Modelele de raport selezionabile sunt: **redus** ; **complet** ; **total**

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu.** **In modificare introdu valoarea sau modalitatea dorita.**
	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.** **In modificare anuleaza modificarea efectuata.**

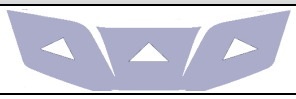
OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate.**
OK	**Confirma introducerile efectuate.**

Exemplu:



11.4 Imprimare→Proba



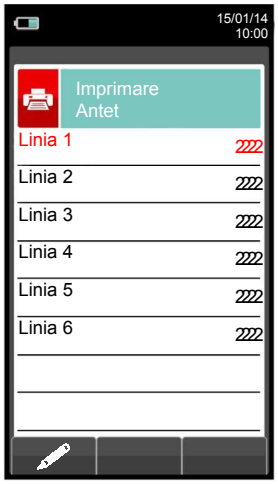
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu.** **In modificare introduce valoarea sau modalitatea dorita.**
	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.** **In modificare anuleaza modificarea efectuata.**

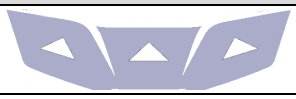
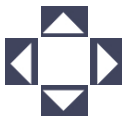
OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
OK	**Confirma introducerile efectuate.**

Exemplu:



11.5 Imprimare→Antet

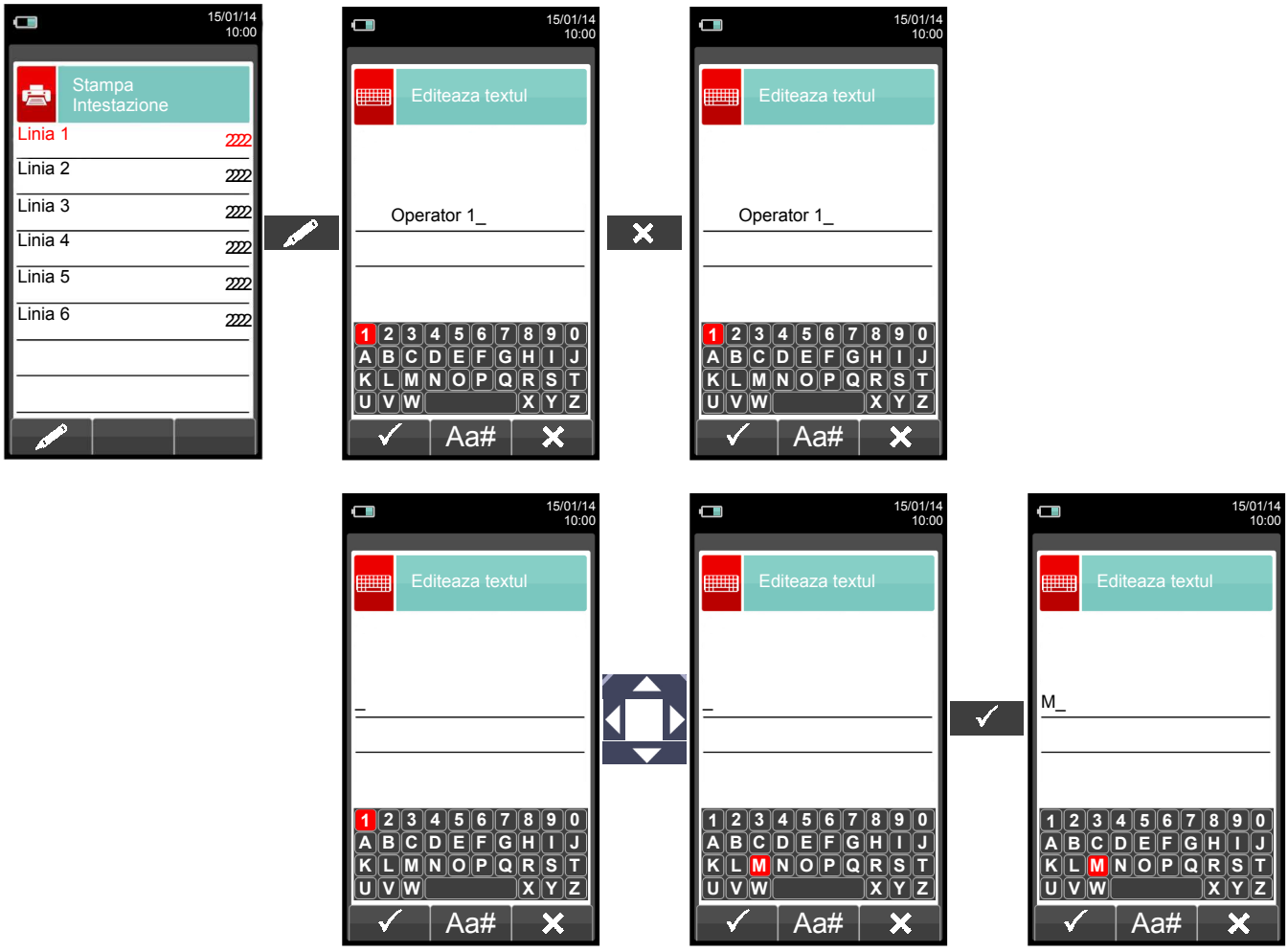


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
	In "editeaza textul": Muta cursorul in casuta corespunzatoare literei sau numarului dorit pentru formarea cuvantului necesar.
	Modifica mutarea cursorului intre liniile disponibile.
	In "editeaza textul": Confirma introducerea textului. In "Imprima antetul": Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.
	Revine la ecranul precedent. In "editeaza textul" revine la ecranul precedent fara a salva modificarile efectuate.

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	Intra in modalitatea de modificare a liniei selectionate: este posibila introducerea numelui operatorului (sunt disponibile 24 caractere).
	Confirma introducerea literei sau numarului selectionat.
	Sterge litera sau numarului care precede cursorul.
	Navigheaza printre caract.majuscule, minuscule, simbol.si caract.speciale

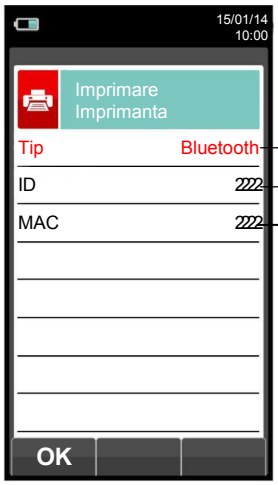
Exemplu:

1. Editeaza textul



11.6 Imprimare→Imprimanta





- Tipul de imprimanta selectionabila: **interna** ; **Bluetooth**.
- Numele imprimantei Bluetooth asociata la instrument.
- Adresa MAC a imprimantei Bluetooth asociata la instrument.

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu.** **In modificare introdu valoarea sau modalitatea dorita.**
	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.** **In modificare anuleaza modificarea efectuata.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate.**
OK	**Confirma introducerile efectuate.**

11.6.1 Imprimare→Imperechere / Asociere



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Atctiveaza operatiunile interactive afiste pe display.
	Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu. In modificare introduce valoare sau modalitatea dorita.
	Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.
	Revine la ecranul precedent. In modificare anuleaza modificarea efectuata.

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	Selectioneaza parametrii disponibili.
OK	Intra in parametrul selectionat
►	Selectioneaza parametrii disponibili.
F1	Porneste cautarea dizpositivelor Bluetooth
F2	Iese si revine la ecranul precedent.
	Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate.
	Repeta procedura de imperechere.
OK	Confirma introducerile efectuate.
✓	Confirma introducerea literei sau numarului selectionat.
✕	Sterge litera sau numarul care precede cursorul.
Aa#	Navigheaza printre caract.majusc., minuscule, simboluri si caract.speciale.

In paginile urmatoare vi se descrie procedura de asociere a instrumentului la o imprimanta Bluetooth.

1. **Pentru a seta o imprimanta Bluetooth, procedati dupa cum urmeaza:**

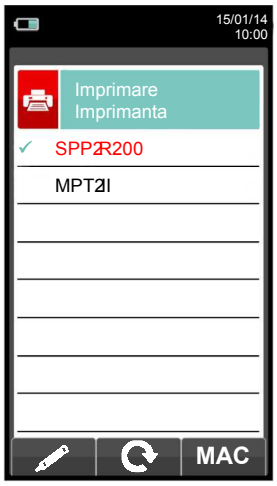


Selectioneaza icoana 'Imperechere' si activeaza functia

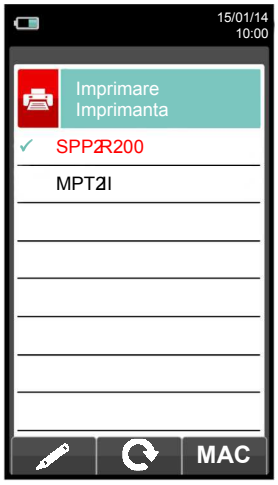
OK



F1



2. **Selectioneaza linia corespunzatoare propriei imprimante Bluetooth, si procedati dupa cum urmeaza:**



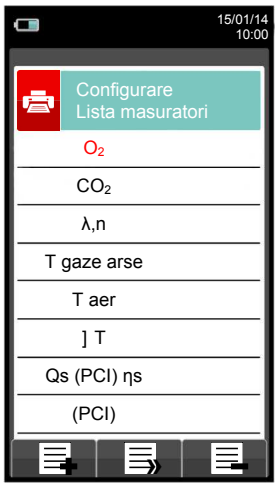


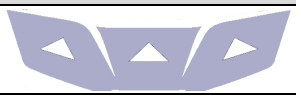
Introduceti codul PIN al imprimantei (se gaseste in manualul instructiuni al imprimantei) pentru a realiza operatiunea de asociere imprimanta cu instrument.



3. **Asocierea imprimantei cu instrumentul efectuata. Apasati tasta '** ESC **' pentru a reveni la ecranul precedent.**

11.7 Imprimare→Lista masuratori

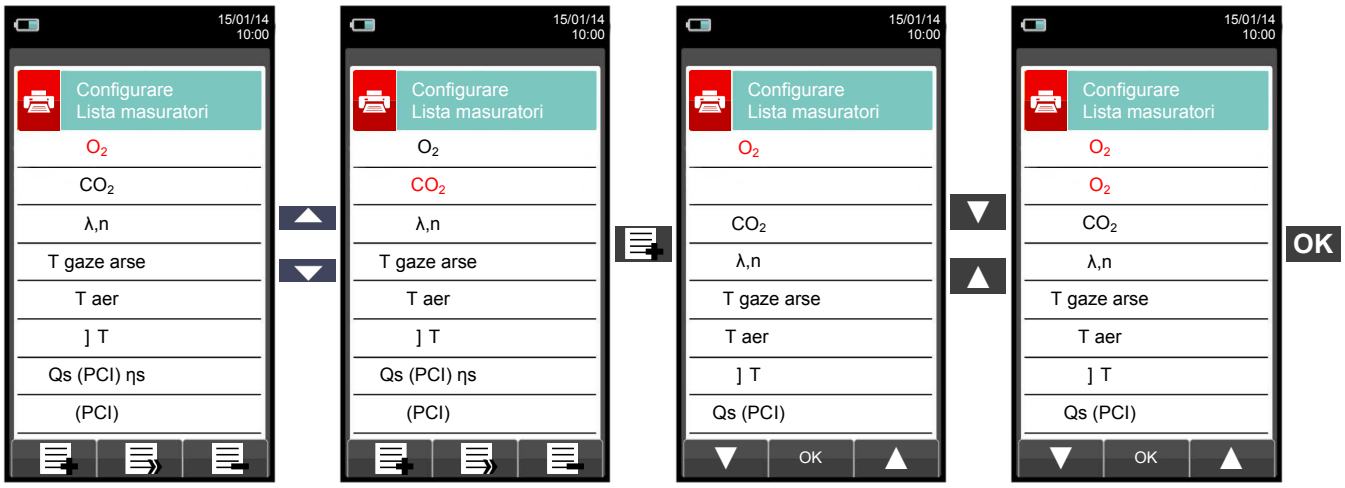


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Selectioneaza masuratorile disponibile din lista propusa. In modalitatea de modificare, navigheaza printre masuratorile prezente.**
	**Confirma modificarea efectuata.**
	**Apasata in modalitatea de modificare anuleaza alegerea efectuata, altfel revine la ecranul precedent.**

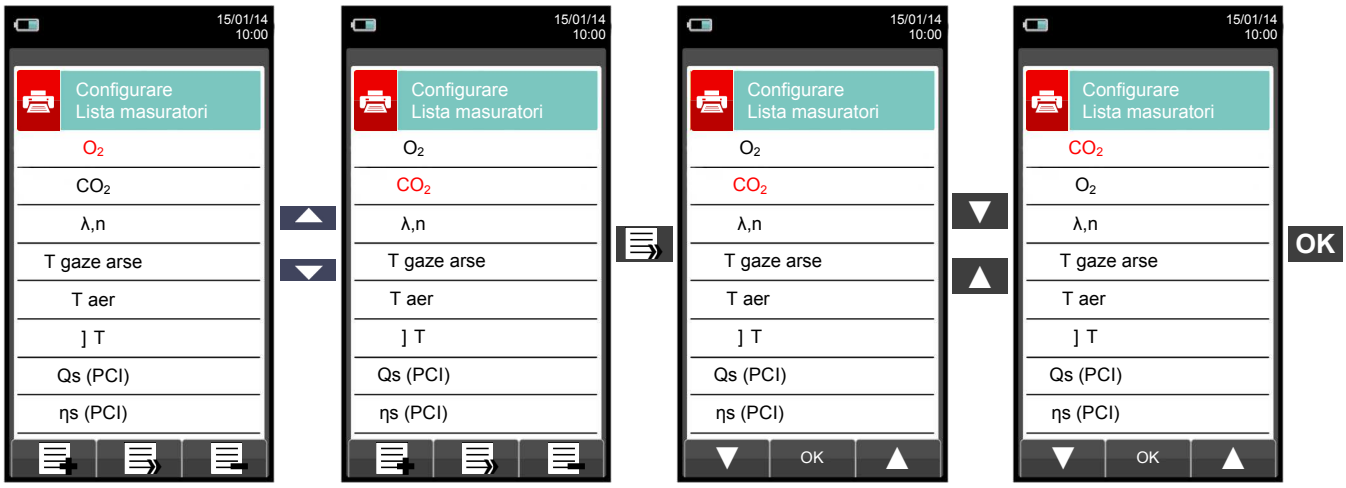
OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Adauga o masuratoare**
	**Muta pozitia unei masuratori**
	**Elimina o masuratoare din lista.**
	**Navigheaza printre masuratorile disponibile.**
OK	**Confirma modificarea efectuata**
	**Navigheaza printre masuratorile disponibile.**
Esc	**Anuleaza modificarea efectuata**

Exemplu:

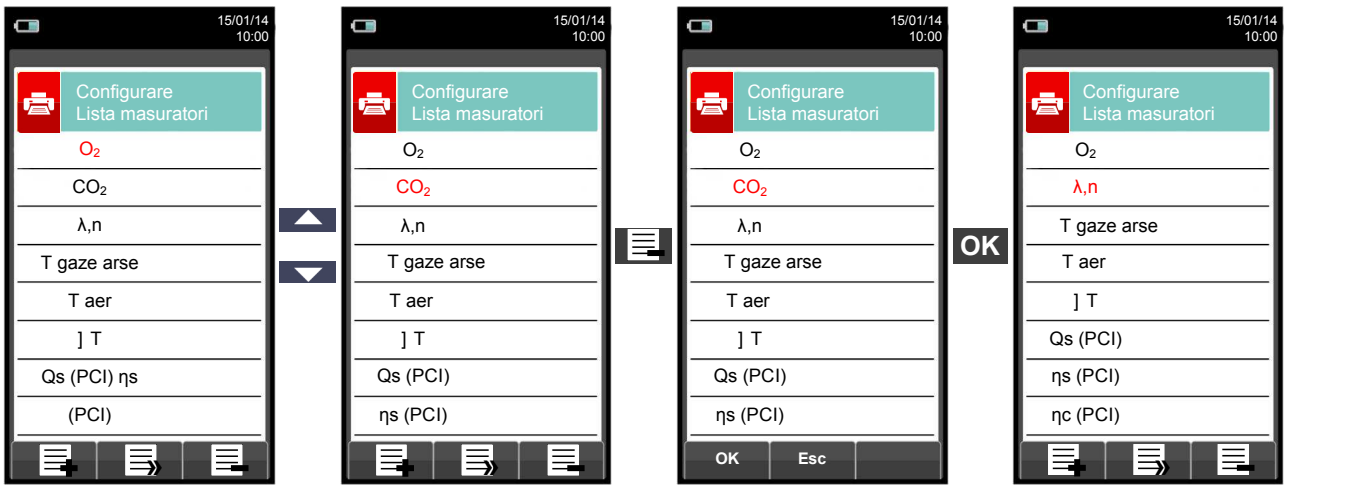
1. Adauga in lista o masuratoare



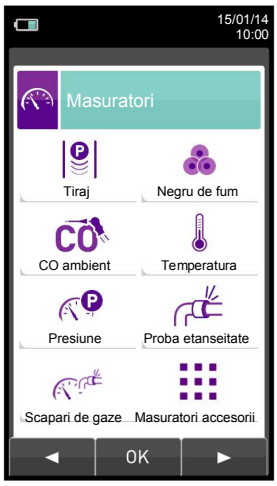
2. Mutati pozitia unei masuratori



3. Eliminati din lista o masuratoare



12.1 MASURATORI



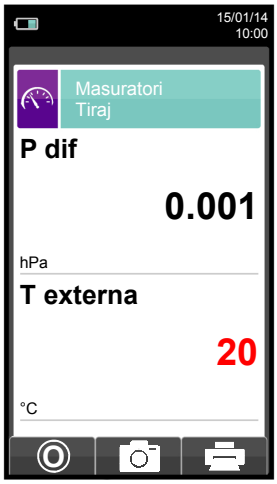
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

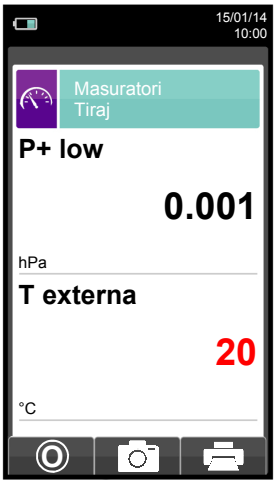
OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	**Selectioneaza parametrii disponibili.**
OK	**Intra in parametrul selectionat**
►	**Selectioneaza parametrii disponibili.**

PARAMETRUL	DESCRIERE
Tiraggio	Meniul TIRAJ vă permite să măsurați tirajul la coșul de fum. Deoarece aceasta este o depresiune, în conformitate cu standardul UNI10845, tirajul se va măsura utilizand intrarea de presiune negativa P-. Valorile corecte pentru un cazan cu tiraj natural rezulta a fi deci pozitiv prin definiție. Înainte de a efectua măsuratoarea, instrumentul vă permite să introduceți temperatura exterioară conform legislației în vigoare. Apoi este posibila achizitia valorii afișate pe display pentru a o adăuga la măsuratorile analizei in curs sau sa imprimati raportul corespunzător prin intermediul meniului IMPRIMARE. **NB: este posibil ca rezultatul măsurătorii sa nu fie exact din cauza formării condensului in interiorul sondei aspiratie gaze arse. Dacă observați că citirea pe instrumenti este inexactă sau instabilă, este recomandabil să deconectați sonda gaze arse din instrument și sa curatati tuburile prin suflare cu aer comprimat. Dacă este necesar, pentru a va asigura de absența umidității, se recomandă efectuarea măsurătorii folosind furtunul din cauciuc transparent furnizat.** **VEZI CAPITOLUL 12.2.**
Nerofumo	Este posibilă introducerea datelor de la una la trei măsurători de NEGRU DE FUM efectuate prin intermediul unui dispozitiv opțional; vezi instrucțiunile aferente. Metoda constă în prelevarea unei anumite cantități de gaze de ardere din partea centrală a cosului de fum din spatele suprafețelor schimbătoarelor de căldură de la iesirea din cazan, prin trecerea acesteia printr-o hârtie de filtru special. Pata de funingine care rezultă este comparată cu suprafețele înnegrite într-un mod diferit existent pe scala de raspuns și este astfel determinat "numărul de funingine", care va fi introdus manual in instrument. Instrumentul calculează media valorilor introduse, automat. Măsurătorile pot fi stocate împreună cu analiza de ardere sau imprimate pe un raport separat. **VEZI CAPITOLUL 12.3.**
CO ambiente	Functia vă permite să evaluati valoarea de vârf a gazului CO prezent într-un mediu în scopul de a verifica condițiile de siguranță înainte de a intra. Se recomandă să se opereze în medii în care nu se depășesc concentrațiile indicate în standardele de siguranță prezentate mai jos: **COmax**: 35 ppm Valoarea limita de expunere recomandata (REL) de Institutul National de Securitate și Sănătate (NIOSH), echivalentul a 40 mg/m3 și calculată ca TWA (Timp – Mediu ponderat) in 8 ore. **Este obligatoriu de a efectua autozero în aer curat astfel ca măsurătoarea de CO să fie corectă. Vă recomandăm să alimentati instrumentul și să așteptați până la sfârșitul autozero in afara mediului în care doriți să efectuați testul.** **VEZI CAPITOLUL 12.4.**

PARAMETRUL	DESCRIERE
 Temperatura	Cu acest meniu, puteți măsura temperatura apei de pe tur, prin intermediul unei sonde de contact OPTIONALA pe termocuplu de tip K ce se va racorda la intrarea T1. În plus, este de asemenea posibil să se măsoare temperatura apei pe retur, prin conectarea unei sonde de contact OPTIONALA pe termocuplu de tip K ce se va racorda la intrarea T1. Cu funcția ΔT puteți obține diferența de temperatură. **VEZI CAPITOLUL 12.5.**
 Pressione	Este posibil, prin intermediul tubuletului extern în RAUCLAIR furnizat, sa va conectați la intrarea P + și sa măsurati presiunea în intervalul de debit specificat în specificațiile tehnice. Măsurarea presiunii este prevăzut cu funcția HOLD, care vă permite să fixati valoarea măsurată pe ecran apăsând tasta Confirmare. **VEZI CAPITOLUL 12.6.**
 Prova tenuta	Chemist 500 este capabil de a efectua probe de etanseitate la instalatii care utilizează combustibili gazoși, conform UNI 7129 și UNI 11137: 2012, respectiv aplicabile instalațiilor noi sau restaurate și instalațiilor existente. Rezultatele probelor de etanseitate, la care modalitatea de execuție este descrisa mai jos, pot fi imprimate, odată dobândite, prin invocarea "meniul de imprimare" în oricare din ecranele meniului "Proba de Etanseitate". **VEZI CAPITOLUL 12.7.**
 Cercafughe	**ACEST MENIU ESTE DISPONIBIL NUMAI DACA SENZORUL PENTRU SCAPARI DE GAZ COMBUSTIBIL ESTE INSTALAT IN INSTRUMENT** Permite detectarea scaparilor de gaze combustibile in instalatii, in conducte și in dispozitive. Pentru a efectua proba este necesar să avem montat senzorul intern pe semiconductor adecvat pentru scapari de gaz combustibil și o sondă cu tubflexibnil si vârf din metal, care permite să preleveze gazul într-un mod punctiform chiar și în zonele cu pierderi foarte mici. Senzorul răspunde atât la CH4 (Metan) cât și GPL (izobutan și izopropan), precum și o serie de alte gaze combustibile (hidrocarburi).
 Misure accessorie	Utilizatorul cu ajutorul acestui meniu, poate accesa măsuri suplimentare. **VEZI CAPITOLUL 12.12.**

12.2 Masuratori→Tiraj







Pentru efectuarea masuratorii tirajului procedati dupa cum urmeaza:
- Racordati conectorul de presiune al sondei gaze arse la intrarea P- la instrument.
- Introduceti temperatura externa.
- Inainte de a efectua zero de presiune este necesar sa extrageti sonda din cosul de fum.
- Efectuati zero de presiune introduceti sonda in cosul de fum si masurati tirajul.
- Valorile tirajului care se vrea a se memora trebuie sa fie dobandite inainte de a memora analiza.
- Per allegare il valore del tiraggio alle misure dell'analisi in corso attivare la funzione memorizza ' '.
- Pentru a imprima raportul cu masuratoarea tirajului activati functia ' '
- Eiste posibila stergerea tirajului dobandit din memoria suprascriind unul nou activand din nou functia memorare ' '.
- Dupa memorarea tirajului, pentru efectuarea analiza de ardere, apasati tasta ' '.

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
	Introdu valoarea temperaturii externe.
ESC	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
F1 F2 F3	**Activand una dintre aceste taste se porneste masurarea Tirajului.**
	Efectueaza zero de presiune.
	Memoreaza, in memoria selectionata din meniul "Selectioneaza Memoria", valoarea tirajului masurat.
	Porneste imprimarea raportului. Vezi capitolul 11.

12.3 Masuratori→Negru de fum



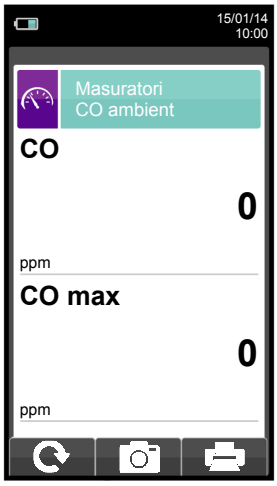
- Efectuati masuratorile negrului de fum prin intermediul kit optional corespunzator.
- Introduceți valorile găsite.
- Valorile negrului de fum ce vreti sa le memorati trebuie sa fie dobandite inainte de a memora analiza.
- Pentru a atasa valorile negrului de fum la masuratorile analizei in curs activati functia memorare ' '.

-Pentru a imprima raportul cu masuratoarea negrului de fum activati functia ' '.
-Este posibila stergerea valorilor negrului de fum dobandite in memoria suprascriina uno noua activand din nou functia memorare ' '
- Dupa memorarea valorii negrului de fum, pentru efectuarea analizei de ardere, apasati tasta ' '.

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
	Introdu "numarul de funingine" intalnit de catre dispozitivul pentru masurarea negrului de fum.
ESC	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate.
OK	**Confirma valoarea introdusa.**
	Memoreaza, in memoria selectionata din meniul "Selectioneaza Memoria", masuratorile introduse.
	Porneste imprimarea raportului. Vezi capitolul 11.

12.4 Masuratori→CO din ambient



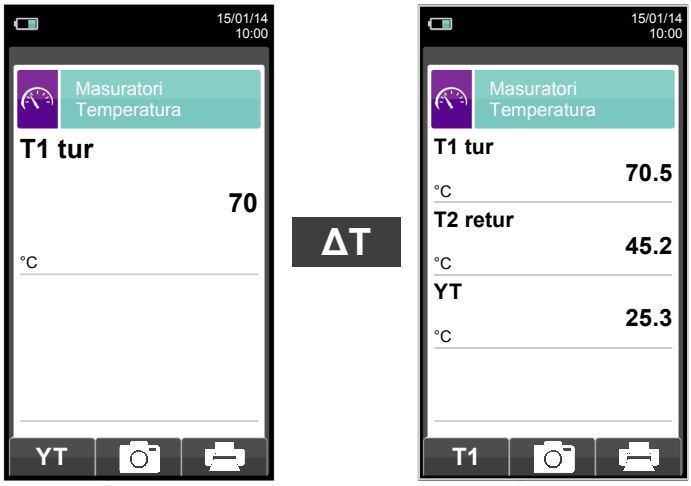
Este obligatoriu efectuarea autozero in aer curat pentru ca masurarea de CO din ambient sa fie corecta. Se recomanda sa porniti instrumentul si sa asteptati pana ce autozero se va finaliza in afara mediului in care se doreste efectuarea testului.

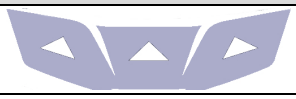
- Valorile de CO din ambient ce se vor memora trebuie sa fie dobandite inainte de a memora analiza. -
Pentru atasarea valorilor de CO din ambient la masuratorile analizei in curs activati functia memorare .
- Pentru imprimarea raportului cu masuratoarea de CO ambient activati functia ' '.
- Este posibila stergerea tirajului preluat din memorie suprascriind un altul nou activand din nou functia memorare ' '.
- Dupa memorarea tirajului, pentru efectuarea analizei de ardere, apasati tasta ' '.

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
ESC	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	Actualizeaza masuratoarea.
	Memoreaza, in memoria selectionata in meniul "Selectioneaza Memoria", datele detectate.
	Porneste imprimsrea raportului. Vezi capitolul 11.

12.5 Masuratori→Temperatura



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
	Revine la ecranul precedent.

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
ΔT	Acceseaza achizitia diferentei de temperatura intre temp. apei de pe tur (detectata de sonda conectata la conectorul T1 al instrumentului) si cea de pe retur (detectata de sonda conectata la conectorul T2 al instrumentului).
T1	Revine la vizualizarea temperaturii apei de pe tur.
	Memoreaza, in memoria selectionata din meniul "Selectioneaza Memoria", datele detectate.
	Porneste imprimarea raportului. Vezi capitolul 11.

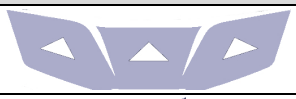
12.6 Masuratori→Presiune



Masurarea presiunii diferentiale prin utilizarea senzorului de presiune intern.



Masurarea presiunii prin utilizarea deprimometrului extern.

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Efectueaza zero de presiune.**
	**Memoreaza, in memoria selectionata din meniul "Selectioneaza Memoria", valoarea detectata.**
	**Porneste imprimarea raportului. Vezi capitolul 11.**

12.7 Masuratori→Masurarea Probei de etanseitate

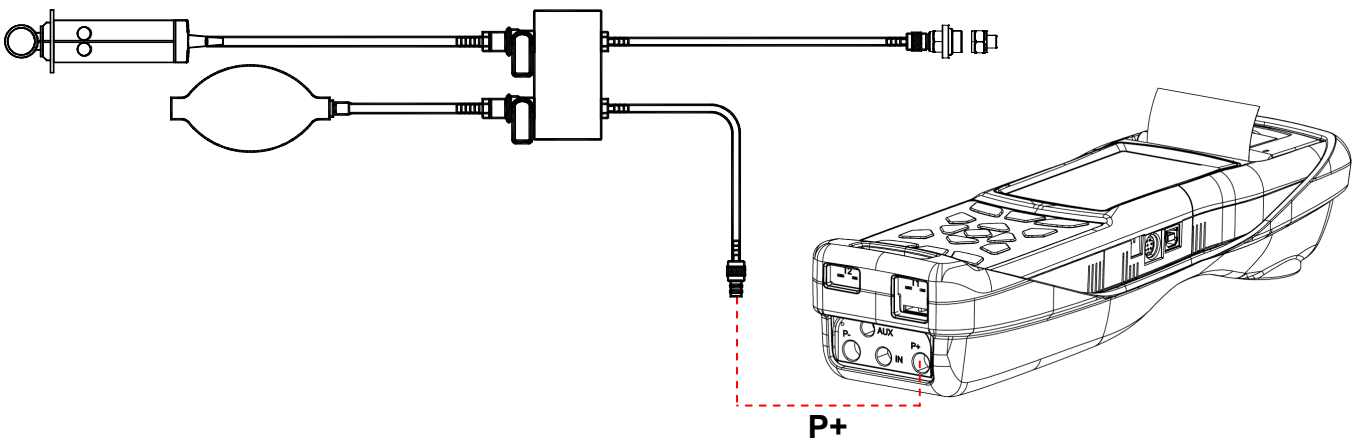


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

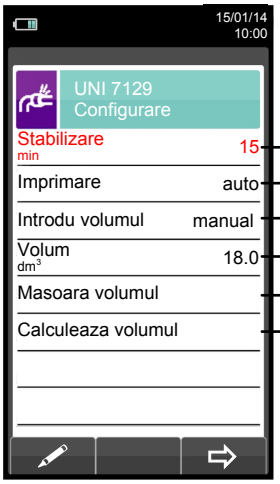
OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	**Selectioneaza parametrii disponibili.**
OK	**Intra in parametrul selectionat**
►	**Selectioneaza parametrii disponibili.**

PARAMETRUL	DESCRIERE
	Cu acest meniu este posibila efectuarea probei de etanseitate, conform normei UNI 7129, pentru instalatii noi sau restaurate dupa o interventie de reparatie. **VEZI CAPITOLUL 12.8.**
	Cu acest meniu este posibila efectuarea probei de etanseitate, conform normei UNI 11137, pentru instalatii existente. **VEZI CAPITOLUL 12.9.**
	Acest meniu permite vizualizarea si/sau memorarea ultimei probe efectuate **VEZI CAPITOLUL 12.10.**

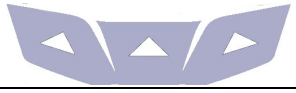
12.7.1 Racordarea kit-ului proba de etanseitate la instrument



12.8 INSTALATIE NOUA: NORMA UNI 7129-1: 2015



- Durata fazei de stabilizare ce se poate introduce intre 15 .. 240 minute.
- Modalitatea de imprimare, setabila intre manual si automat.
- Modalitatea de achizitie a volumului introdus intre manual si predefinit.
- Volumul instalatiei, posibil de introdus daca se cunoaste.
- Masoara volumul instalatiei.
- Calculeaza volumul in baza caracteristicilor fiecarui sector de conducta

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu. In modalitatea de modificare introdu valoarea dorita.**
	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display..**
	**Revine la ecranul precedent.** **In modalitatea de modificare anuleaza modificarea efectuata.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate.**
	**Treci la faza urmatoare a probei de etanseitate.**
	**Efectueaza zero de presiune.**
	**Intrerupe faza in curs.**
	**Repeta proba de etanseitate.**
	**Memoreaza, in memoria selectionata din meniul "Selectioneaza Memoria", valoarea detectata.**
	**Proba de etanseitate a fost memorata..**
	**Porneste imprimarea raportului.**

Detaliul probei:

Norma UNI 7129-1: 2015 se aplica la instalatiile noi sau restaurate dupa o interventie de reparatie. Proba de etanseitate prevede sa presurizati instalatia la cel putin 100hPa si 150hPa, efectuati o faza de stabilizare cu o durata de minim 15 minute in timpul careia se asteapta trecerea efectelor termice induse de compresia gazului de proba si verificati etanseitatea instalatiei analizand pierderea de presiune in timp.
Caderea de presiune maxima detectata, exprimata in functie de volumul instalatiei, trebuie sa aiba un rezultat inferior valorilor aratate in urmatorul tabel:

Volum interior instalatie (litri)	Timp de asteptare (minute)	Pierderea de presiune maxima (hPa)
V ≤ 100	5	0,5
100 < V ≤ 250	5	0,2
250 < V ≤ 500	5	0,1

Tabelul 1.

CHEMIST 500 permite sa personalizati faza de stabilizare prin intermediul urmatorului parametru::

STABILIZZAZIONE: este posibila introducerea duratei fazei de stabilizare selectionand o valoare cuprinsa intre 15 si 99 minute. Se reaminteste faptul ca normativaUNI 7129-1: 2015 impune ca operatiunea de stabilizare sa aiba o durata de cel putin 15 minute, totusi durata de asteptare poate fi intrerupta activand operatiunea interactiva ' [redacted] daca intervalul nu s-a terminat.

INTRODU VOLUMUL: Efectuarea riguroasa a probei de etanseitate UNI 7129-1: 2015 necesita cunoasterea volumului instalatiei.
Deoarece aceste informații de multe ori nu sunt disponibile, CHEMIST 500 diferentiază inca de la început proba de etanseitate în două etape:
Predefinit: valabil pentru instalatiile cu un volum inferior a 100litri, cele mai frecvente, unde nu se cere introducerea valorii volumului de aceea se considera in majoritatea cazurilor ca instalatia are un volum de 100litri.
Manual: in acest caz este necesar introducerea volumului instalatiei introducandu-se valparea numerica, daca se cunoaște, sau calculand totalul ca suma a tuturor secțiunilor țevii sau, chiar, evaluand masuratoarea cu un simplu procedeu ce inseamna injectarea in instalatie a unei cantitati stiute de gaz cu o seringa gradata. In cazul ca utilizati calcularea volumului, ptr fiecare sectiune de teava e necesara introducerea materialului, diametrul nominal si lungimea acesteia. CHEMIST 500 calculeaza volumul acestei portiuni ("volum partial")

si il tot adauga, activand functia interactiva ' V+ otal teava), la calcularea volumului instalatiei.
Pentra a corecta eventualele erori sau a modifica calculul in curs este admisa chiar si operatia de scadere, activand functia interactiva ' [redacted] (extrage conducta).
Daca in schimb se selectioneaza "Masoara volumul" procedura de urmat, descrisa si in diagramele de flux referitoare la efectuarea probei de etanseitate UNI 7129-1: 2015, poate fi rezumata in punctele ce urmeaza:

- Inchideti ambii robineti ai kit-ului de tuburi furnizat pentru efectuarea probei.
- Racordati seringa gradata la tubuletul kit-ului vis-a-vis de pompita.
- Apasati tasta referitoare la functia interactiva ' OK '
- Deschideti robinetul lateral unde e racordata seringa, prelevati exact 100 ml (100 cc) de gaz prezent in instalatie.
- Asteptati pana cand se stabilizeaza pres. in instalatie. Dupa cateva secunde instrumentul va afisa volumul masurat. Valoarea propusa poate fi acceptata apasand tasta ' ESC ' si ulterior modificata selectionand, in "UNI 7129 Configurare" linia "volum".
  Este posibila deasemenea repetarea masurarii volumului apasand tasta aferenta functiei interactiv ↻ '.
  '

Definita modalitatea de stabilizare se continua cu efectuarea probei de etanseitate. Apasand tasta referitoare la functia interactiva ' [redacted] ', vi se indica mai intai presiunea de proba ceruta de norma, apoi se acceseaza un ecran in care este vizualizata citirea presiunii la intrarile instrumentului.
Dupa ce ati efectuat zero la instrument si ati supus instalatia la o presiune de cel putin 100hPa este posibila



pornirea probei de etanseitate apasand tasta aferenta functiei interactive ' [redacted] , ce da startul fazei de stabilizare. In ecranul de stabilizare sunt vizualizate urmatoarele dimensiuni / valori:

P: Presiunea masurata de instrument, in unitatea de masura introdusa.
∆**P1'**: Variatia presiunii din ultimul minut, actualizata la fiecare 10 secunde. Furnizeaza o indicatie in masura sa atinga stabilizarea instalatiei.
Asteapta: Durata ramasa pana la stabilizare.

Terminata faza de stabilizare se trece la evaluarea etanseitatii instalatiei prin pierderea presiunii intr-un interval nemodificabil de 5 minute, asa cum prevede normativa.

In timpul acestei faze se pot vizualiza urmatoarele valori:

P1: Presiunea masurata in momentul inizial al testului.
P2: Presiunea masurata in prezent de catre instrument.
∆**P**: Variatia presiunii intre momentul prezent si faza de inceput a probei. Daca presiunea este in scadere va arata valoare negativa.
Asteapta: Durata ramasa din proba de etanseitate.

Odata terminat proba de etansetate se trece la vizualizarea rezultatului; mai jos va sunt aratate datele vizualizate:

P1: Presiunea masurata in momentul initial al testului.
P2: Presiunea masurata de instrument.
∆**P**: Variatia presiunii intre ultimul moment si momentul initial al probei. Daca presiunea este in scadere prezinta valoare negativa.
Rezultat: Arata rezultatul probei:
etans daca pierderea de presiune este inferioara limitelor indicate in tabelul 1.
pierde daca pierderea de presiune este superioara limitelor indicate in tabelul 1.
Variatiile de presiune pozitive sunt datorate schimbarii temperaturii in timpul efectuarii testului. Se recomanda, in astfel de situatii, sa repetati proba.

12.8.1 CONFIGURARE PROBA DE ETANSEITATE CONFORM NORMA UNI 7129-1: 2015











OK













OK







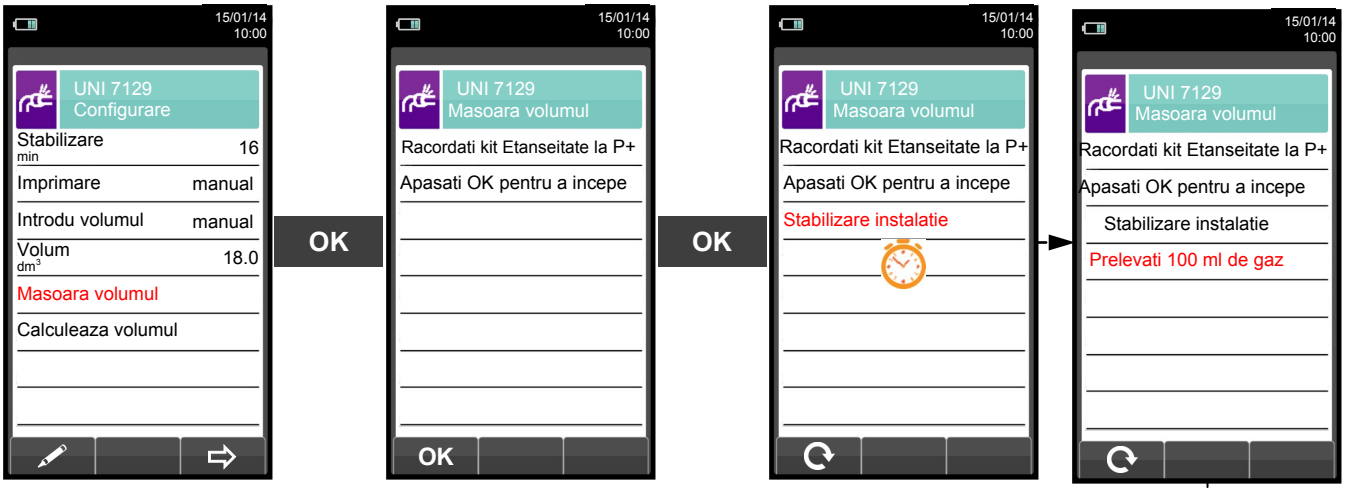
Porneste proba de etanseitate pentru instalatii pana la 100 dm^3 (litri) (vezi capitolul 12.8.2).







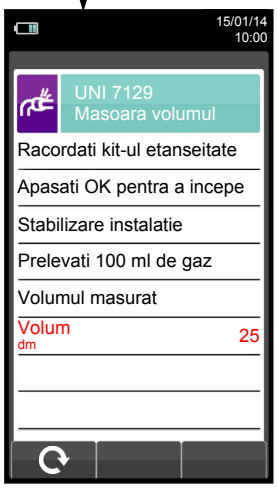
Porneste proba de etanseitate pentru instalatiile in care volumul este cunoscut (vezi capitolul12.8.2).



alternativ

Prelevati cu seringa (din dotare in kit proba de etanseitate) 100 ml de gaz.

Daca procedura de masurare a volumului instalatiei se conchide corect, CHEMIST 500 va arata automat volumul masurat, altfel va va cere sa repetati prelevarea de gaz.



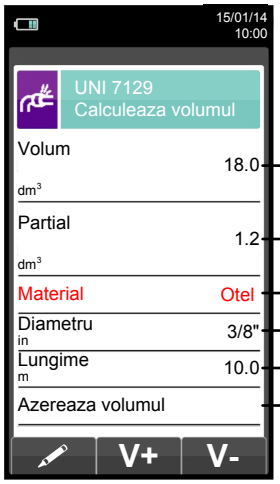
ESC



Porneste proba de etanseitate dupa ce ai efectuat masurarea volumului (vezi capitolul 12.8.2).



OK



Volum total achizitionat.

Volumul portiunii de conducta introdus.

Introdu materialul din care este conducta

Introdu diametrul nominal al conductei.

Introdu lungimea portiunii de conducta.

Azereaza volumul achizitionat anterior.

V+ Insumeaza volumul din portiunea de conducta introdusa



ESC



Porneste proba de etanseitate (vezi capitolul 12.8.2).

V- Extrage volumul din portiunea de conducta introdusa.



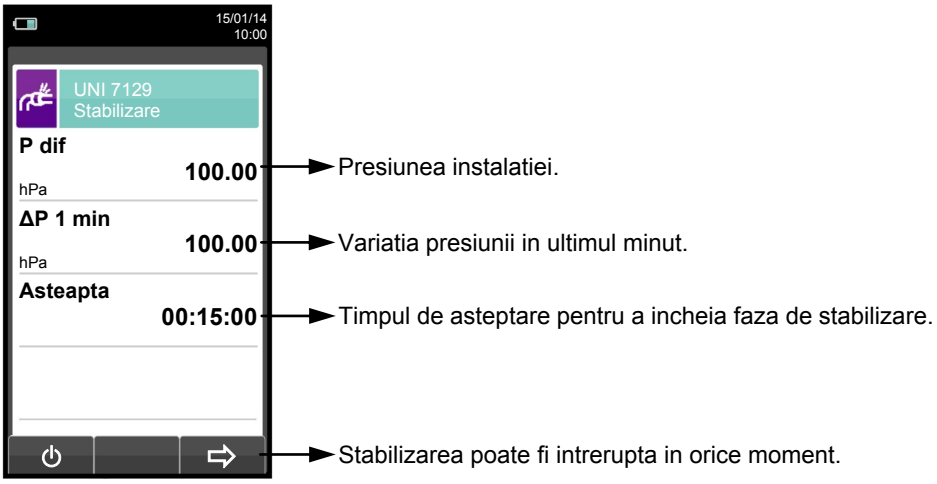
ESC



Porneste proba de etanseitate (vezi capitolul 12.8.2).

12.8.2 EFECTUAREA PROBEI DE ETANSEITATE CONFORM NORMEI UNI 7129-1: 2015





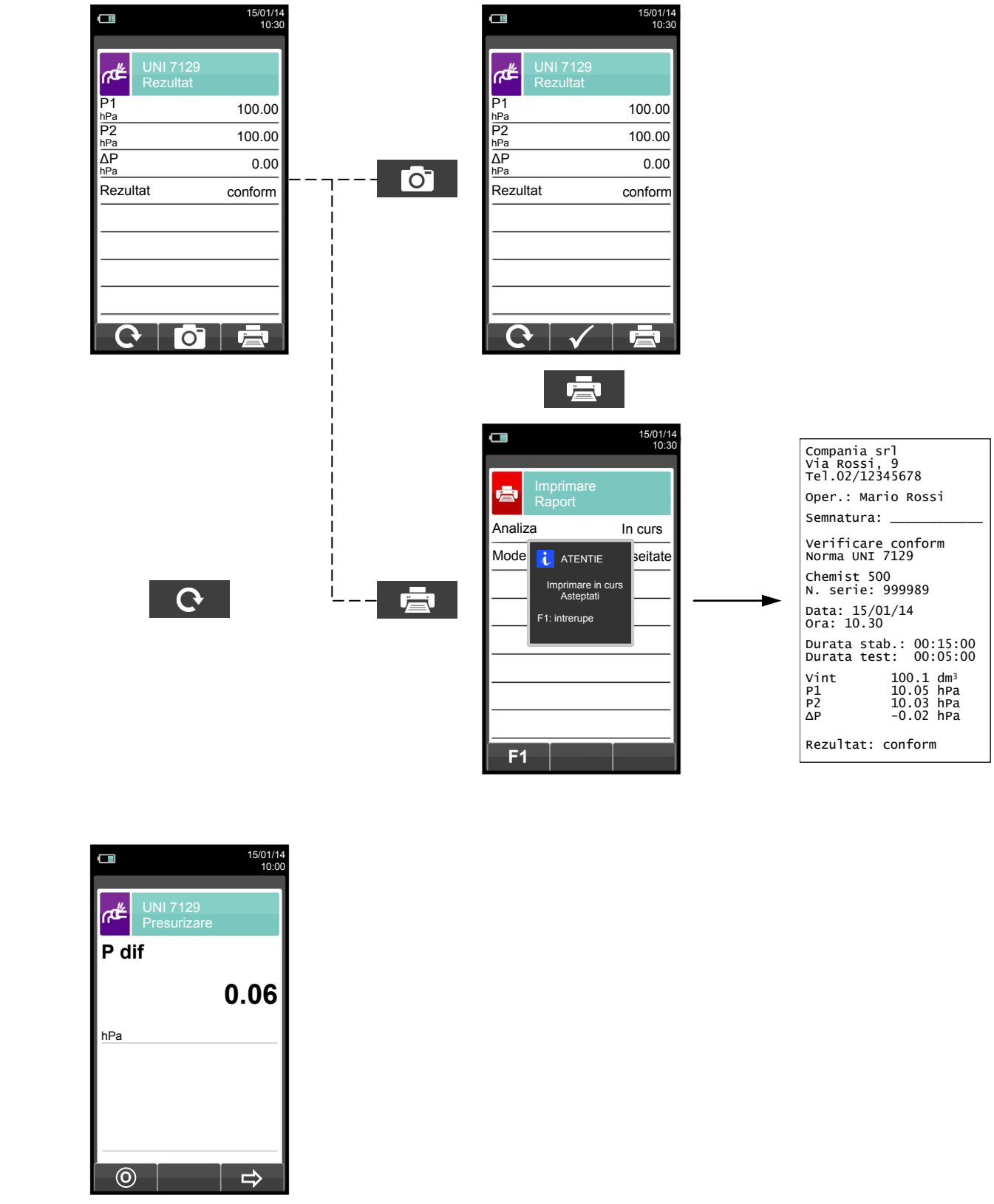
Automat



Automat dupa 5 minute

NOTA: Daca in configurare proba de etanseitate a fost selectionata modalitatea de imprimare automat, imprimarea probei de etanseitate va fi efectuata automat

Daca in schimb a fost selectionata modalitatea de imprimare manual (cazul exemplificat) dupa efectuarea probei de etanseitate se va vizualiza rezultatul, care poate fi memora si/sau imprimat.
In acest ultim caz procedati dupa cum urmeaza:



12.9 INSTALATIE EXISTENTA SAU RESTAURATA: NORMA UNI 11137



- Durata fazei de stabilizare introdusa intre 1 .. 240 minute.
- Modalitatea de imprimare introdusa intre manual .. Automat.
- Combustibilul ce se va introduce in instalatie G.P.L. .. Metan.
- Gaz utilizat in proba introdus intre Aer .. Combustibil.
- Tipul probei ce se va efectua, introdus intre preliminar (vol.instalatie <18.0dm^3) .. Completa.
- Volumul instalatiei, se poate introduce daca se cunoaste.
- Masoara volumul instalatiei.
- Calculeaza volumul in functie de caracteristicile fiecarei tevi.

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu.** **In modalitatea de modificare introdu valoarea dorita.**
	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.** **In modificare anuleaza modificarea efectuata.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate.**
	**In "Calculeaza volumul" insumeaza una sau mai multe portiuni de teava.**
	**In "Calculeaza volumul" corecteaza eventualele erori sau modifica calculul in curs scazand una sau mai multe portiuni de teava.**
	**Confirma data introdusa.** **In "Masoara Volumul" porneste procedura de masurare a volumului.** **In "Calculeaza Volumul" azereaza volumul dobandit.**
	**Trece la faza urmatoare a probei de etanseitate.**
	**Efectueaza zero de presiune.**
	**Intrerupe faza in curs.**
	**Repeta proba de etanseitate.** **In "Masoara Volumul" repeta procedura de masurare a volumului.**
	**Memoreaza, in memoria selectionata din meniul "Selectioneaza Memoria", valoarea detectata.**
	**Proba de etanseitate a fost memorata.**
	**Porneste imprimarea raportului.**

Detaliul probei:

Norma UNI 11137: 2012 se aplica instalatiilor interne in functiune.
Proba de etanseitate prevede sa presurizati instalatia, sa efectuati o faza de stabilizare cu durata suficienta sa anuleze efectele termice prin comprimarea gazului de proba si sa evaluati pierderea prin masurarea scaderii presiunii timp de 1 minut pentru Metan si G.P.L. in aer si de 2,5 minute pentru G.P.L. combustibil.
Presiunile de proba trebuie sa fie pe cat posibil alaturi de conditiile particulare de referinta descrise mai jos.

CONDITII DE REFERINTA: In functie de tipul de gaz combustibil utilizat in instalatie, verificarea etanseitatii trebuie sa fie efectuata in urmatoarele conditii de referinta:

Gaz natural:	Presiunea de referinta pentru proba cu gaz de exercitiu	2200 Pa
	Presiunea de proba cu aer	5000 Pa
G.P.L.:	Presiunea de referinta pentru proba cu gaz de exercitiu	3000 Pa.
	Presiunea de proba cu aer	5000 Pa.

Nota: CHEMIST 500 permite efectuarea probei de etanseitate utilizand ca si gaz de proba un gaz combustibil diferit fata de gazul de exercitiu al instalatiei.
Norma nu defineste presiunea de referinta, care se presupune egala cu acea a probei cu gaz de exercitiu. Rezultatele obtinute sunt considerate valabile numai cu titlu indicativ.

CHEMIST 500 permite personalizarea fazei de stabilizare:

STABILIZARE: este posibila introducerea duratei fazei de stabilizare selectionand o valoare cuprinsa intre 1 si 99 minute. Apoi norma UNI 11137: 2012 nu defineste durata stabilizarii, setarile din fabrica sunt liuate din norma UNI 7129 care impune o stabilizare minima de 15 minute. Asteptarea poate fi oricum intrerupta activand operatiunea interactiva chiar daca intervalul nu s-a terminat.

Proba de etanseitate conform normei UNI 11137: 2012 prevede sa se introduca in instrument cateva date referitoare la instalatie si la conditiile de verificare mai jos descrise.

COMBUSTIBIL: debitul pierderii depinde de tipul de gaz in presiune. In evaluarea etanseitatii unei instalatii este necesara specificarea familiei de gaz combustibil utilizat de instalatia insasi: Metan sau G.P.L.

GAZ PROBA: debitul pierderii depinde de tipul de gaz in presiune. Este necesara specificarea tipului de gaz utilizat in proba: Combustibil sau aer. Se noteaza ca gazul de proba nu coincide neaparat cu gazul din instalatie si poate fi vorba de un gaz neinfiamabil.

TIPUL PROBEI: Efectuarea cu strictete a probei de etanseitate UNI 11137: 2012 prevede conoasterea volumului instalatiei.

Deoarece aceste informații de multe ori sunt indisponibile, CHEMIST 500 diferențiază inca de la început testul de etanseitate în două moduri:
Preliminara: valabil pentru instalatii cu un volum mai mic de 18 dm3 (litri), cele mai frecvente, în care nu aveți nevoie de includerea valorii volumului deoarece se presupune ca majoritatea instalatiilor au un volum de 18 dm^3.
Completa: in acest caz este necesara introducerea volumului instalatiei introducand valoarea numerica daca este cazul,
sau calculand entitatea ca suma de contributii de diferite portiuni de teava sau, inca, evaluand masuratoarea cu un simplu procedeu care se cere injectarea in instalatie a unei cantitati cunoscute de gaz cu ajutorul unei seringi gradate.
In cazul in care se utilizeaza calculul volumului, ptr.fiecare portiune de teava este necesara introducerea materialului, diametrul nominal si lungimea insasi. CHEMIST 500 calculeaza volumul portiunii ("volum partial") si il adauga, activand functia interactiva ' V+ (suma intregii tevi), la calculul volumului instalatiei.
Pentru a corecta eventualele erori sau a modifica calculul in curs este admisa si operatia de scadere, activand functia interactiva ' (scazand tevile).
Daca in schimb se selectioneaza operatiunea "Masoara volumul", procedura de urmat, descrisa si in diagramele de flux referitoare la efectuarea probei de etanseitate UNI 11137: 2012, poate fi rezumata in punctele ce urmeaza:

- Inchideti ambii robineti ai kit-ului de tuburi furnizat contra-cost pentru efectuarea probei.
- Racordati seringa gradata la tubul kit-ului opus pompei.
- Apasati tasta aferenta functiei interactive ' OK '
- Deschideti robinetul lateral unde este conectata siringa, prelevati exact 100 ml (100 cc) de gaz prezent in instalatie.
- Asteptati sa se stabilizeze presiunea in instalatie. Dupa cateva secunde instrumentul vizualizeaza volumul masurat. Valoarea propusa poate fi acceptata apasand tasta ' ESC ' si ulterior modificata selectionand, in "Configurare UNI 11137" linia "volum".
  Este deasemenea posibila repeterea masurarii volumului apasand tasta aferenta functiei interactive ' ⟳ '.

Tabelul volume:
Exemple referitoare la diferite lungimi ale unei instalatii, cu un volum aproximativ corespunzator a 18dm^3, in functie de materialele si de diametrul tevii de aductiune a gazului combustibil.

Otel		Cupru / Multistrat / Polietilena	
Diametru	**Lungime (m)**	**Diametru intern (mm)**	**Lungime (m)**
1/2"	82 (68)	10	228 (190)
3/4"	49 (40)	12	160 (133)
1"	28 (23)	14	116 (97)
1 1/4"	17 (14)	16	90 (75)
		19	64 (53)
		25	37 (31)
		26	34 (28)
		34	20 (17)

N.B.: Intre paranteze va sunt aratate valorile de lungime indicativa a instalatiei ce se examineaza in cazul in care grupul de masura nu poate fi exclus din proba.

Definite modalitatile de stabilizare si introduse datele cerute se poate continua cu efectuarea probei de etanseitate. Apasand tasta referitoare la functia interactiva [redacted] ', va este mai intai indicata presiunea de proba ceruta de norma, deci se deschide un ecran in care este vizualizata citirea presiunii la intrarile instrumentului. Dupa ce ati efectuat zero la instrument si ati presurizat instalatia in conditii apropiate celor indicate ca si referinta este posibila pornirea probei de etanseitate apasand tasta referitoare la functia interactiva ' ', ce da inceputul fazei de stabilizare. [redacted] In la ecranul de stabilizare sunt vizualizate urmatoarele dimensiuni:

P dif: Presiunea masurata de instrument, in unitatea de masura introdusa.
∆P 1 min: Variatia presiunii in ultimul minut, actualizata la fiecare10 secunde. Furnizeaza o indicatie asupra modului de stabilizare in care se afla instalatia.
Asteptare: Durata ramasa din stabilizare.

Terminata faza de stabilizare se trece la evaluarea etanseitatii instalatiei prin scaderea presiunii intr-un interval nemodificabil de 1 minut pentru Metan si G.P.L. in aer si de 2,5 minute pentru G.P.L. combustibil, asa cum prevede normativa. In timpul acestei faze va sunt vizualizate urmatoarele valori:

P1: Presiunea masurata in momentul de inceput a testului.
P2: Presiunea masurata in prezent de instrument.
∆P: Variatia de presiune dintre prezent si momentul de inceput al proberi. Daca presiunea este in scadere prezinta valoare negativa.
Asteptare: Durata ramasa din Test.

Terminat testul de etanseitate se trece la vizualizarea rezultatului; mai jos va sunt aratate datele vizualizate:

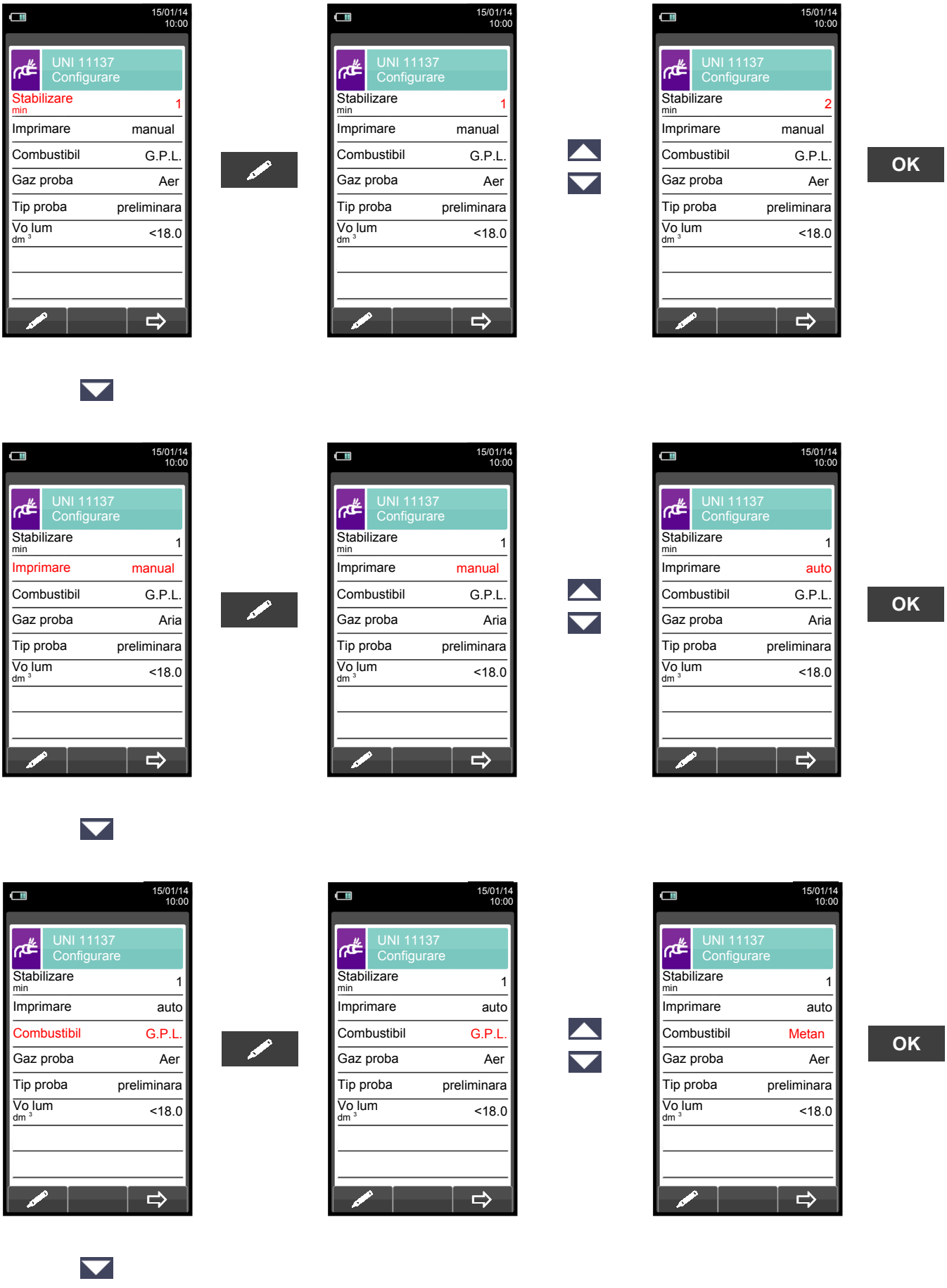
P1: Presiunea masurata in momentul initial al testului.
P2: Presiunea masurata de instrument.
∆P: Variatia de presiune intre ultimul moment si momentul initial al probei. Daca presiunea este in scadere prezinta valoare negativo.
Qtest: debitul pierderii in dm^3/h in conditii de efectuare a probei, referitoare la gazul de proba si la presiunea prezenta in instalatie.
Qref: debitul pierderii in dm^3/h in conditiile de referinta prevazute de norma, referitoare la gazul combustibil din instalatie si la presiunea de referinta.
Rezultat: arata rezultatul verificarii.

Instalatie adecvata functionarii, daca valoarea pierderii in conditiile de referinta este mai mica de 1 dm^3/h pentru metan si mai mica de 0,4 dm^3/h pentru G.P.L. Instalatia poate continua sa functioneze fara sa necesite vreo interventie.

Instalatie adecvata functionarii temporare, daca valoarea pierderii in conditiile de referinta este cuprinsa in intervalul 1 $dm^3/h < Qref \leq 5\ dm^3/h$ pentru metan si cuprinsa in 'intervalul 0,4 $dm^3/h < Qref \leq 2\ dm^3/h$ pentru G.P.L. Instalatia poate continua sa functioneze atat timp cat este necesar sa se efectueze interventiile de restaurare a etanseitatii si pentru un timp nu mai mare de 30 zile de la data verificarii. La terminarea lucrarilor de reparatie instalatia trebuie sa fie supusa verificarii etanseitatii conform normativei UNI 7129.

Neadecvata functionarii, daca valoarea pierderii este mai mare de 5 dm^3/h pentru metan si mai mare de 2 dm^3/h pentru G.P.L. Etanseitatea instalatiei este in asa fel incat nu permite utilizarea instalatiei si care trebuie scoasa din funcțiune imediat. La finalizarea lucrărilor de reparatii instalatia trebuie să fie supusă testului de etanseitate în conformitate cu standardul UNI 7129.

12.9.1 CONFIGURARE PROBA DE ETANSEITATE CONFORM NORMA UNI 11137







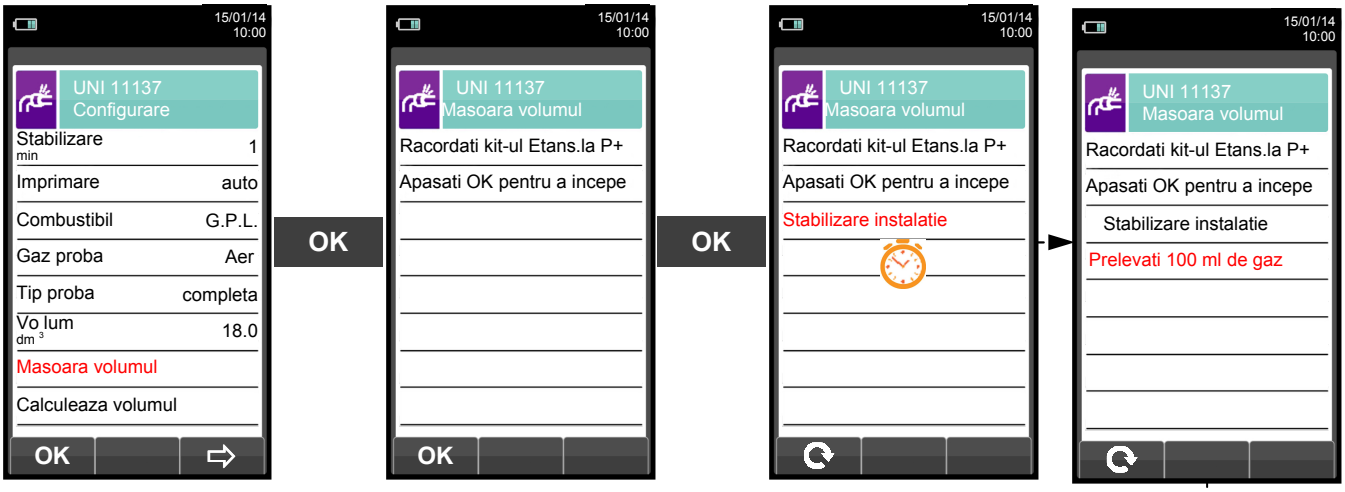
Porneste proba de etanseitate pentru instalatii de pana la 18 dm^3 (vezi capitolul 12.9.2).





OK

Porneste proba de etanseitate pentru instalatii in care volumul este cunoscut (vezi capitolul 12.9.2).



OK

OK

In alternativa

Prelevati cu seringa (din dotarea kit-ului proba de etanseitate) 100 ml de gaz.

Daca procedura de masurare a volumului instalatiei se conchide corect CHEMIST 500 va va arata automat volumul masurat, altfel va va cere sa repetati prelevarea de gaz.



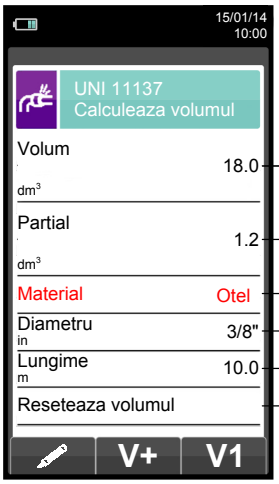
ESC

Porneste proba de etanseitate dupa ce ati efectuat masurarea volumului

(vezi capitolul12.9.2).



OK



→ Volum total dobandit.

→ Volumul portiunii de teava introdus.

→ Introduceti materialul din care este teava.

→ Introduceti diametrul nominal al tevii.

→ Introduceti lungimea portiunii de teava.

→ Reseteaza volumul dobandit precedent.

V+ Insumeaza volumul portiunilor de teava introduse



ESC



Porneste proba de etanseitate (vezi capitolul 12.9.2).

V- Scade volumul portiunii de teava introduse.



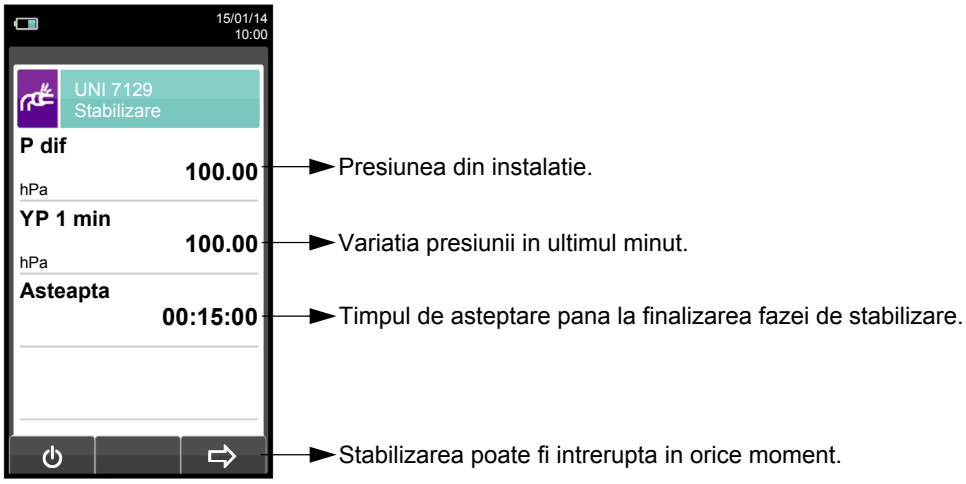
ESC



Porneste proba de etanseitate (vezi capitolul 12.9.2).

12.9.2 EFECTUAREA PROBEI DE ETANSEITATE CONFORM NORMA UNI 11137





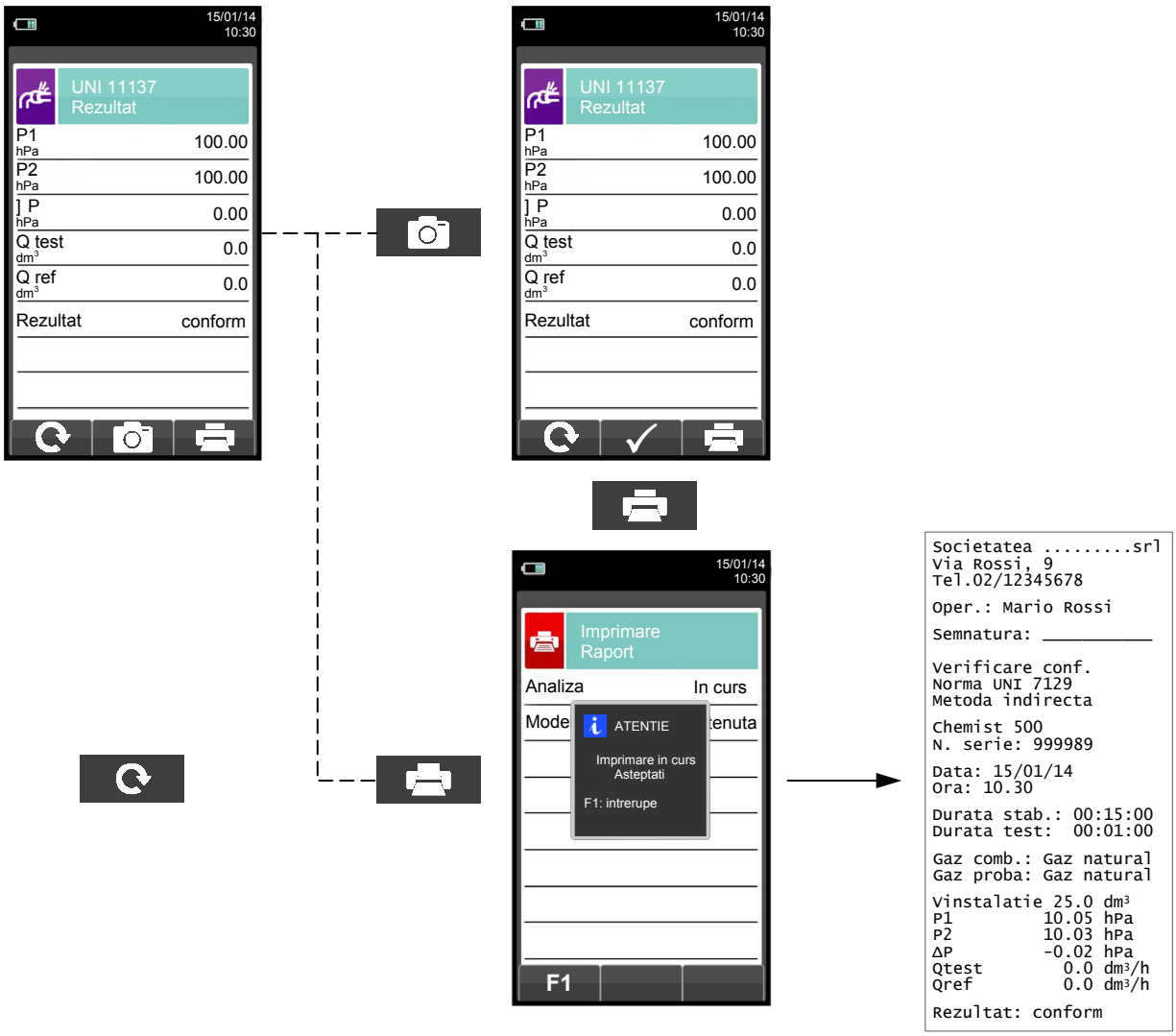
Automat



Automat dupa 1 minut

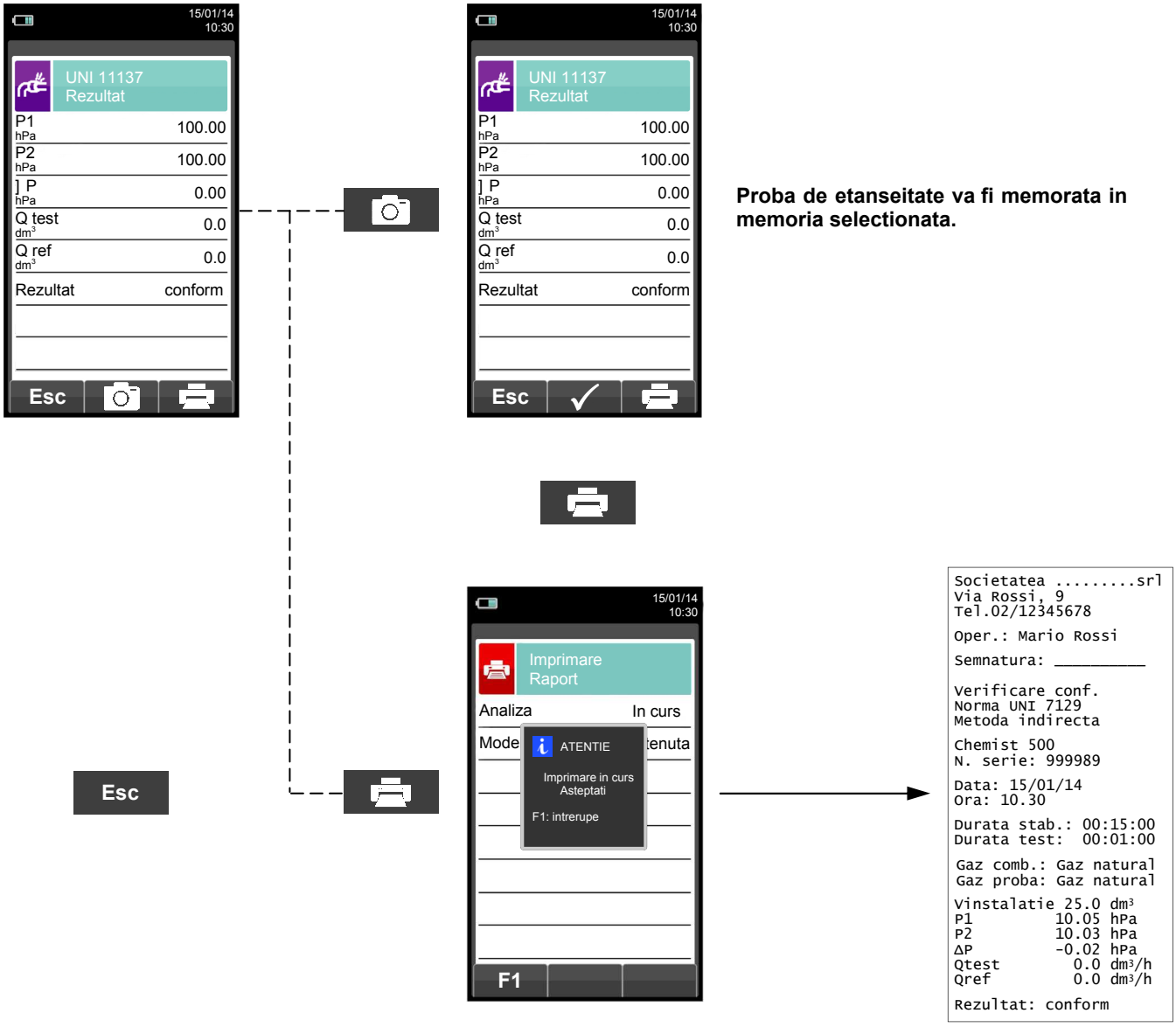
NOTA: Daca in configurare proba de etanseitate a fost selectionata modalitatea de imprimare automat, imprimarea probei de etanseitate se va face automat.

Daca in schimb a fost selectionata modalitatea de imprimare manual (cazul exemplificat) dupa efectuarea probei de etanseitate va este afisat rezultatul, care poate fi memorat si / sau imprimat.
In acest ultim caz procedati dupa cum urmeaza:





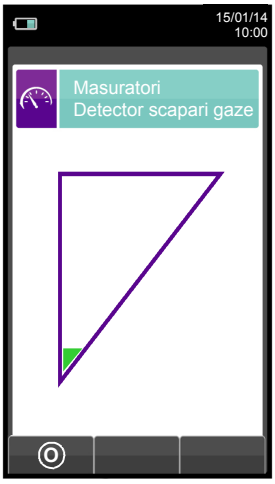
12.10 REZULTATUL PROBEI DE ETANSEITATE



Proba de etanseitate va fi memorata in memoria selectionata.



12.11 Masuratori→Detector scapari gaze

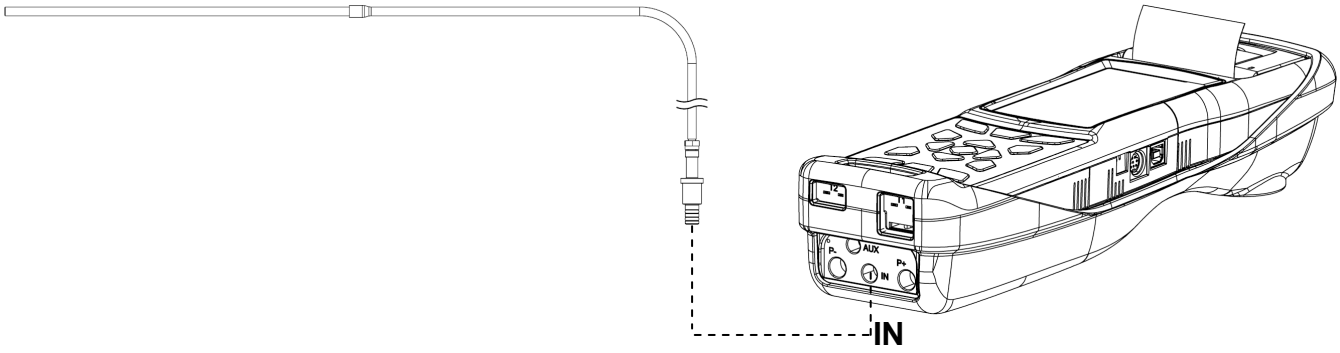


FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
ESC	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	Efectueaza zero la masuratoare.

12.11.1 Racordarea sondei scapari gaze

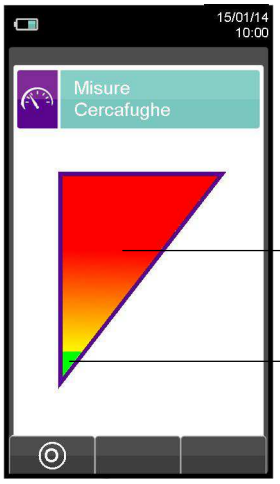
- Racordati conectorul sondei la intrarea IN a instrumentului.



12.11.2 Efectuarea probei

Dupa terminarea ciclului de autozero, efectuati zero la masuratoare si continuati proba.

Rezultat



Instrumentul a detectat prezenta de gaz.
Indicatie acustica: frecventa beep-urilor creste odata cu cresterea concentratiei de gaz detectat.
Indicatie vizuala: trece de la culoare galbena la culoare rosu odata cu cresterea concentratiei de gaz detectat.

Instrumentul nu a detectat prezenta de gaz. Indicatie acustica: 1 beep / secunda
Indicatie vizuala: culoare verde.

12.12 Masuratori→Masuratori adiacente



FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
◄	**Selectioneaza parametrii disponibili.**
OK	**Intra in parametrul selectionat**
►	**Selectioneaza parametrii disponibili.**

PARAMETRUL	DESCRIERE
Velocità	Cu ajutorul unui tub Pitot si a unei termocuple Tc-K, instrumentul poate măsura, de asemenea, viteza gazului (aer / gaze arse).
Potenza focolare	Măsurarea puterii termice in focar poate fi realizată în diferite moduri, în funcție de tipul de combustibil selectat. **Instalatii termice alimentate cu combustibil gazos** DEBIT: dacă instalatia este echipata cu un contor volumetric trebuie introdusă valoarea de debit volumetric (m3 / h) a combustibilului. CONTOR: modalitatea poate fi utilizată în cazul în care instalatia este prevăzută cu contor volumetric. Debitul in volum este calculat detectand de contor, când centrala termica este in regim, volumul de gaz prevazut în cel puțin 120 sec. MANUAL: daca procedura a fost furnizată de către producător și indicatiile corespunzătoare au fost specificate in manualul de utilizare si intretinere, operatorul poate urmări puterea termică in focar și s-o introduca manual. În absența contorului sau a altui sistem de măsurare a debitului, se presupune ca putere termică in focar măsurată cea nominala declarată de producător. **Instalatiii termice alimentate cu combustibil lichid** DEBIT: pentru calculul puterii in focar trebuie introdusă valoarea de debit masic (Kg/h) al combustibilului. MANUAL: daca procedura a fost furnizata de către producătorul centralei și indicațiile corespunzătoare au fost afisate in eticheta cu instrucțiunile de utilizare și întreținere, operatorul poate urmări puterea termică a focarului și introduce manual. În absența contorului sau a altui sistem de măsurare a debitului, se presupune ca putere termică in focar măsurat cea nominala declarată de producător

12.13 Masuratori→Viteza



- Masurare viteza: aer sau gaze arse.
- Altitudine fata de nivelul marii.
- Unitati de masura selectionabile intre m/s, Km/h, fpm, mph.
- Introduceti factorul K al tubului Pitot declarat de catre producatorul tubului.
- Modalitatea de dobandire a temperaturii:
  Pitot (compus din termocupla Tc-K) sau Sonda gaze arse (sau termocupla Tc-K externa).

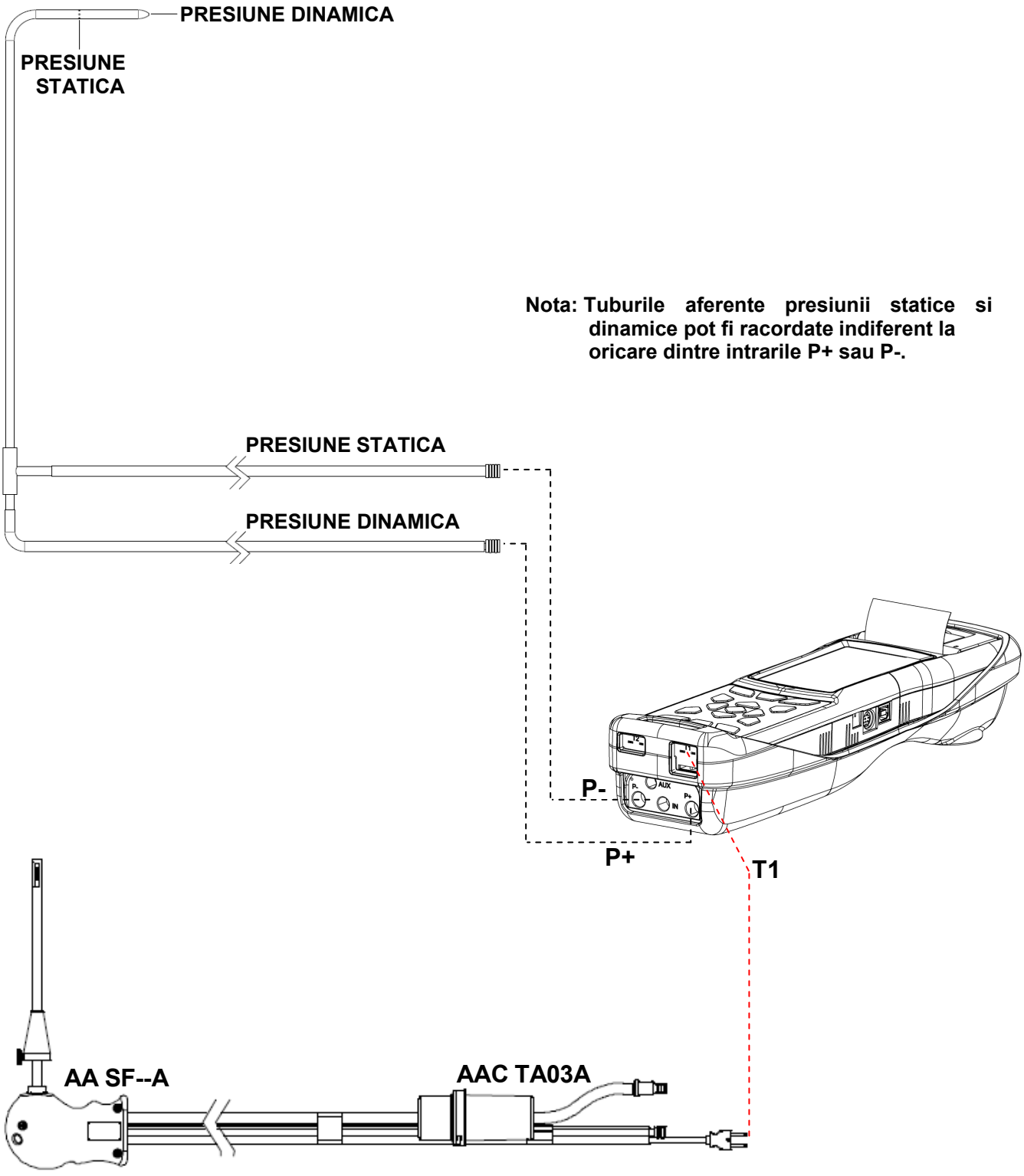
FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.
	Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu. **In modalitatea de modificare introdu valoarea dorita.**
OK	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.**
ESC	**Revine la ecranul precedent.** **In modalitatea de modificare anuleaza modificarea efectuata.**

OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate.
OK	**Confirma data introdusa.**
	Treci la faza urmatoare a probei.
	Efectueaza zero la masuratoare.
	Memoreaza, in memoria selectionata din meniul "Selectioneaza Memoria", valoarea detectata.
	Porneste imprimarea raportului. Vezi capitolul 11.

12.13.1 Racordarea tubului Pitot la instrument

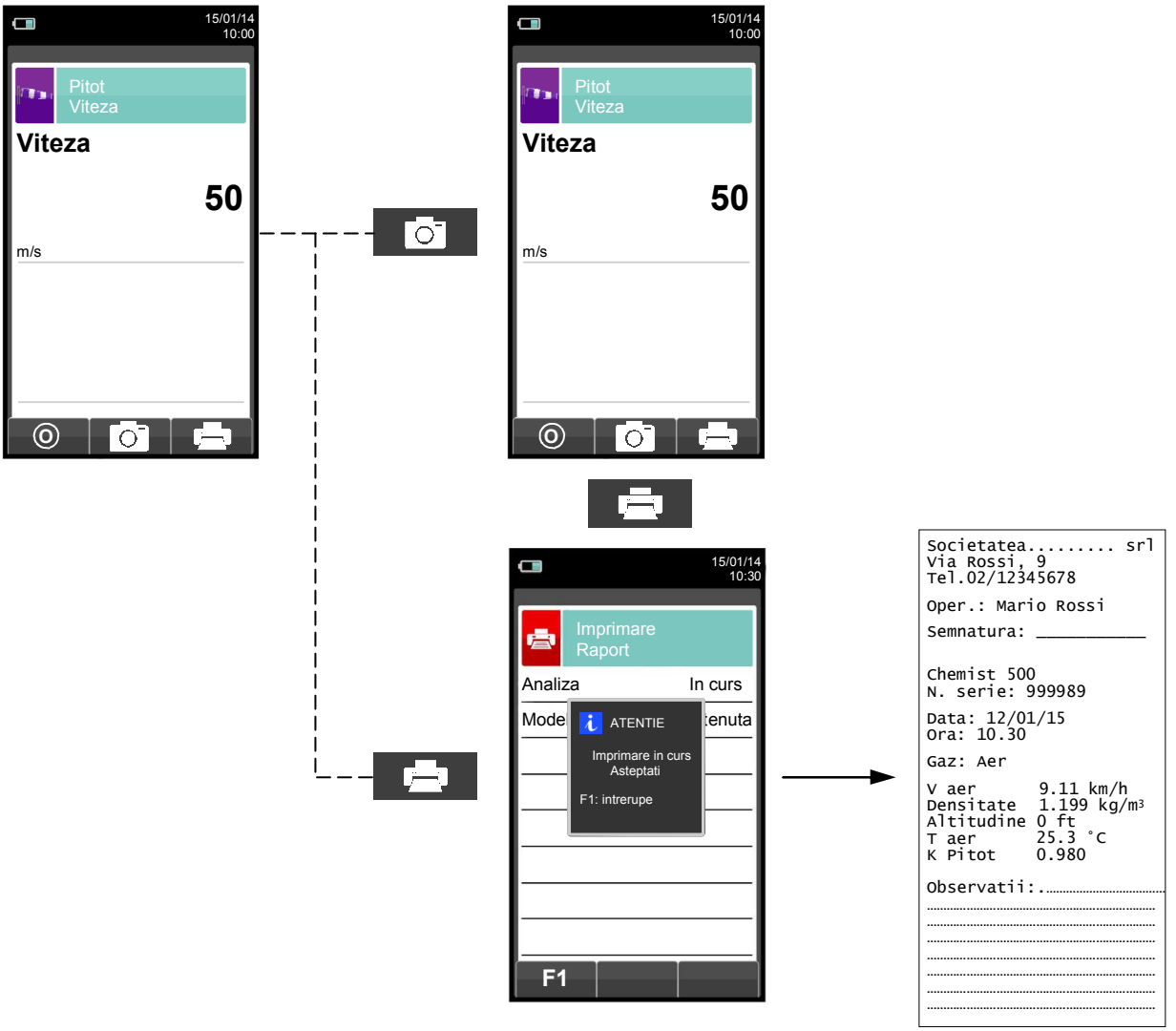
- Racordati tubul Pitot (accesoriu) la cele doua intrari P+ si P- care sunt normal utilizate pentru masurarea presiunii diferentiale.
- Conectati cablul aferent termocuplei Tc-K al sondei aspiratie gaze arse la intrarea T1 a instrumentului.

ATENTIE: in cazul utilizarii tubului Pitot compus din termocupla Tc-K, racordati conectorul aferent la intrarea T1 a instrumentului. In acest caz sonda aspiratie gaze arse nu trebuie sa fie racordata.

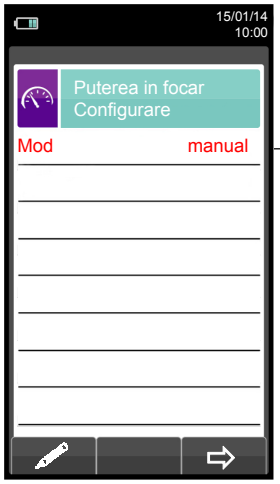


12.13.2 EFECTUAREA PROBEI

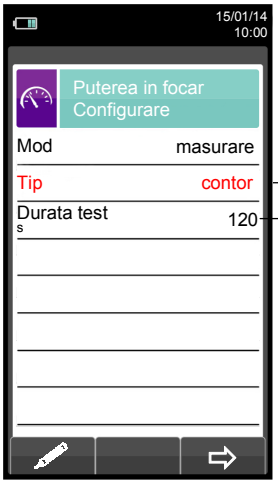




12.14 Masuratori→Puterea in focar



Introduceti valoarea puterii termice calculata manual de catre operator.



Este posibil sa alegeti daca calculati puterea termica introducand o valoare de debit sau attraverso citirea contorului si volumetric (numai pentru combustibili gazosi).

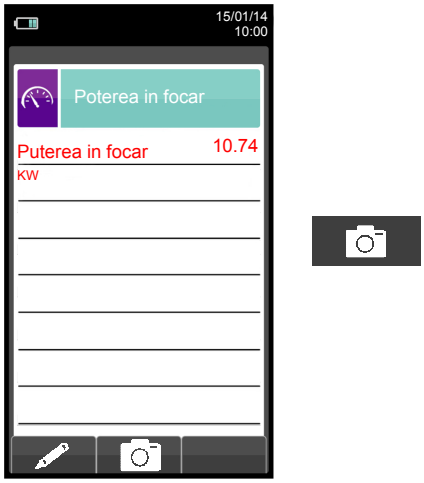
Optiunea este vizualizata numai pentru modalitatea test de t i p CONTOR , disponibila pentru combustibili gazosi. Este posibila introducerea numarului de secunde ce trec intre citirea volumului de gaz initial si cel final. Timpul minim prevazut de normativa este de 120sec.

FUNCTIA TASTELOR	OPERATIUNEA
	**Activeaza operatiunile interactive afisate pe display.**
	**Selectioneaza linia; linia selectionata este evidentiata in rosu.** **In modalitatea de modificare introdu valoarea dorita.**
	**In modalitatea de modificare muta cursorul in casuta corespunzatoare numarului dorit pentru formarea valorii de introdus.**
	**Activeaza insasi functia interactiva vizibila in partea stanga pe display.**
	**Revine la ecranul precedent.** **In modalitatea de modificare anuleaza modificarea efectuata.**

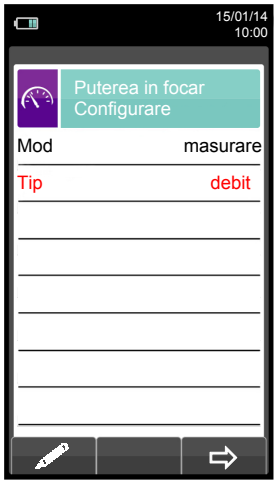
OPERATIUNI INTERACTIVE	DESCRIERE
	**Intra in modalitatea de modificare a datei selectionate.**
	**Confirma data introdusa.**
	**Trece la faza urmatoare a probei.**
	**Memoreaza, in memoria selectionata din meniul "Selectioneaza Memoria", valoarea detectata.**
	**Intrerupe proba.**

12.14.1 EFECTUAREA PROBEI IN MODALITATEA MANUAL





12.14.2 EFECTUAREA PROBEI IN MODALITATEA MASURARE (tip debit)













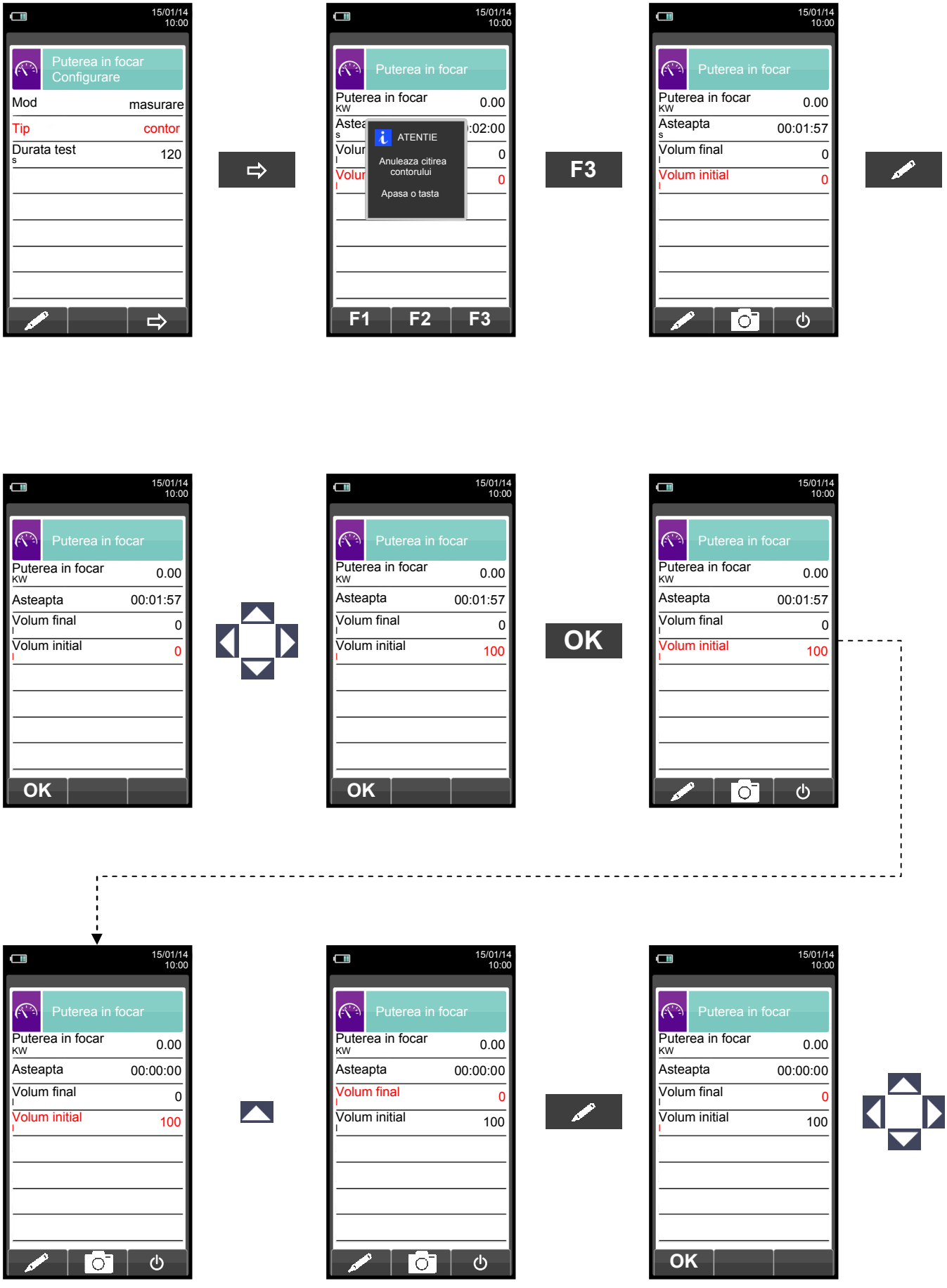






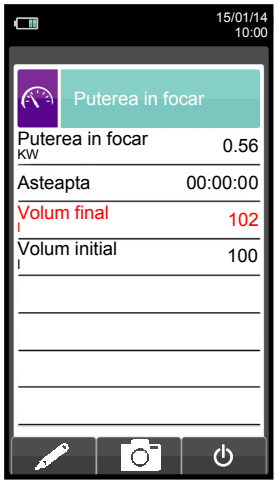


12.14.3 EFECTUAREA PROBEI IN MODALITATEA MASURARE (tip contor)




15/01/14
10:00
Puterea in focar
Puterea in focar
KW
0.00
Asteapta
00:00:00
Volum final
l
102
Volum initial
l
100
OK

OK


15/01/14
10:00
Puterea in focar
Puterea in focar
KW
0.56
Asteapta
00:00:00
Volum final
l
102
Volum initial
l
100



13.0 ANALIZA DE ARDERE

13.1 ANALIZA DE ARDERE

Pentru efectuarea analizei de ardere completa, urmariti instructiunile care urmeaza.

MAI JOS VA SUNT ENUMERATE UNELE DINTRE CELE MAI IMPORTANTE ATENTIONARI DE TINUT CONT IN TIMPUL ANALIZEI DE ARDERE:

PENTRU O CORECTA ANALIZA ESTE NECESAR CA IN CONDUCTA SA NU INTRE AER DIN EXTERIOR PRINTR-O INCORECTA INFILETARE A CONULUI SAU PRINT-O PIERDERE PRIN TUBULATURA.

CONDUCTA DE GAZE ARSE TREBUIE SA FIE VERIFICATA PENTRU EVITAREA PIERDERILOR SAU PREZENTA DE CORPURI STRAINE CARE SA OBSTRUCTIONEZE TRASEUL DE-A LUNGUL SAU.

CONECTORII SONDEI ASPIRATIE GAZE ARSE SI AI FILTRULUI ANTICONDENS TREBUIE SA FIE BINE RACORDATII LA INSTRUMENT.

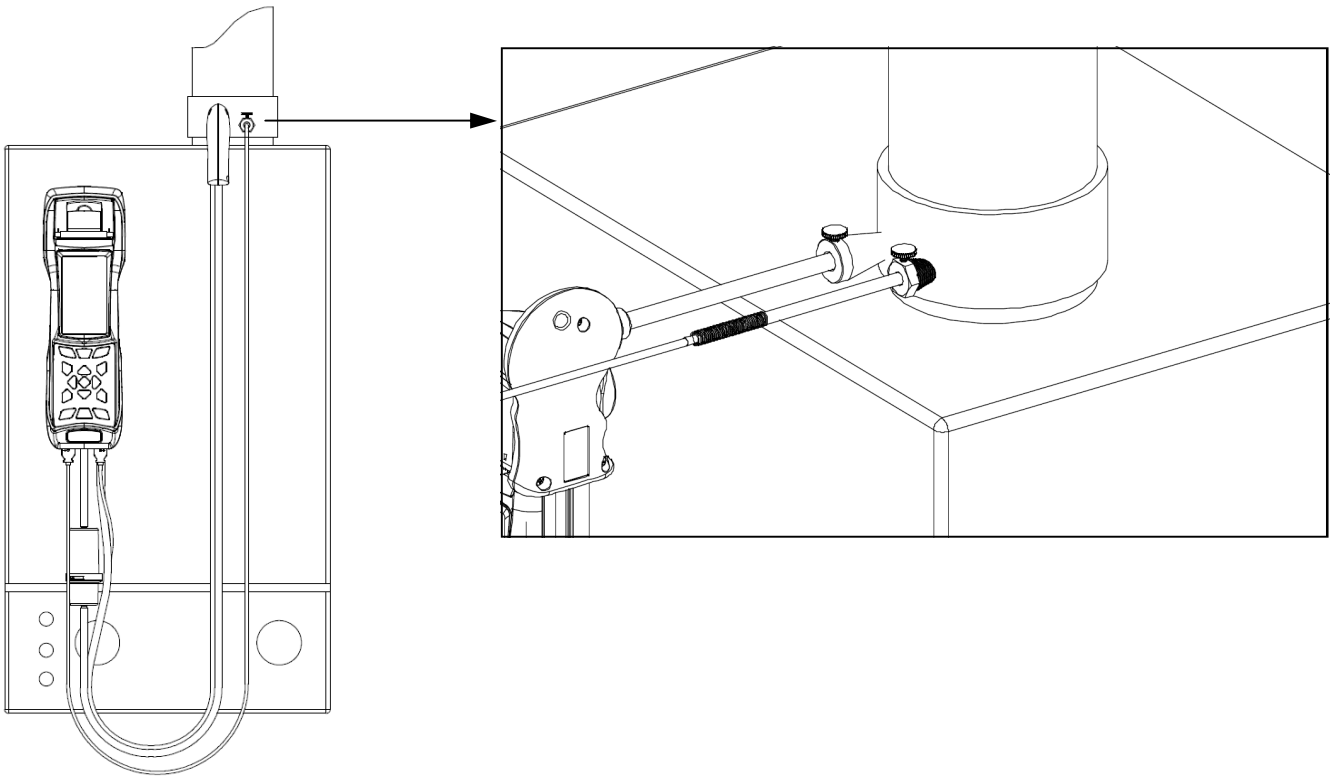
MENTINETI GRUPUL ANTICONDENS IN POZITIE VERTICALA IN TIMPUL ANALIZEI; O POZITIONARE INCORECTA POATE CAUZA INFILTRATII DE CONDENS IN INSTRUMENT SI DAUNA SENZORII.

NU EFECTUATI MASURATORI IN ABSENTA FILTRULUI SAU CU FILTRUL MURDAR PENTRU A NU RISCA O DAUNARE IREVERSIBILA A SENZORILOR.

13.1.1 Pornirea si autozero instrumentului

Apasand tasta On/Off instrumentul porneste si astfel puteti vizualiza ecranul de prezentare. Dupa cateva secunde instrumentul efectueaza automat faza de autozero.
Daca instrumentul este dotat cu o electrovalva pentru autozero automat instrumentul va va indica ca sonda de aspiratie gaze arse poate fi introdusa in cosul de fum. In caz contrar, daca instrumentul nu este dotat cu electrovalva in faza de autozero automat, instrumentul va indica ca sonda di aspiratie gaze arse nu trebuie sa fie introdusa in cosul de fum. In acest ultim caz, este important ca sonda de aspiratie gaze arse sa nu fie introdusa in cos deoarece, in timpul fazei de autozero, instrumentul aspira aer curat din ambient si detecteaza zero la senzori (O_2, CO, NO, ..), a caror date sunt memorate pentru a le utiliza ca si referinta in timpul analizei. Este deasemenea important ca aceasta faza sa fie efectuata intr-un ambient cu aer curat.
In timpul autozero se efectueaza si zero la senzorul de presiune.

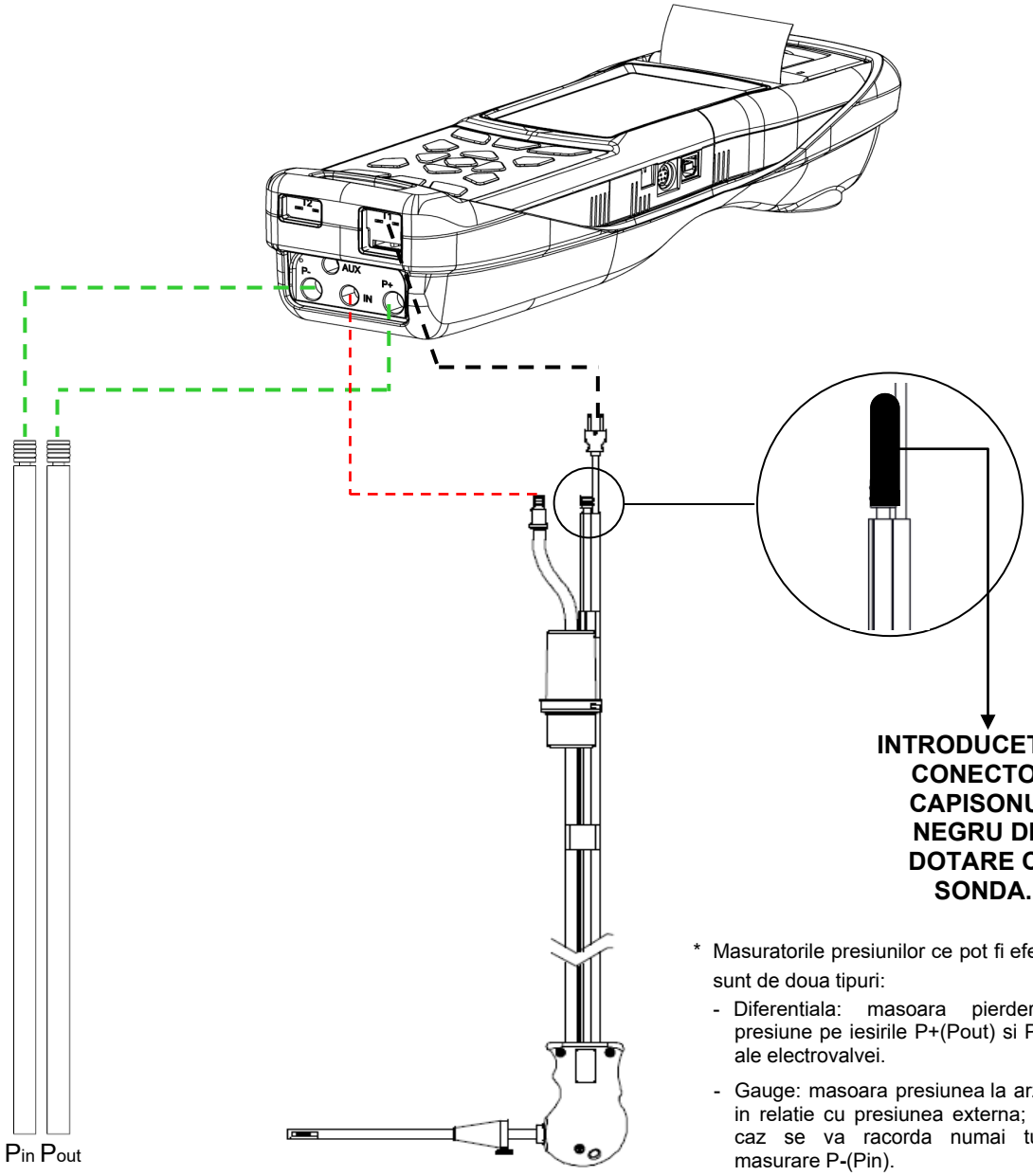
13.1.2 Introducerea sondei in cosul de fum



La autozero terminat instrumentul va da o indicație de introducere a sondei de aspiratie gaze racordata anterior la intrarea corespunzătoare a instrumentului și va afișa automat ecranul de analiza.
Punctul corect de introducere al sondei in cosul de fum trebuie să fie la o distanță de cazan egală cu dublul diametrului tubului, sau, în cazul în care acest lucru nu este posibil, în conformitate cu indicatiile producătorului cazanului. Pentru a poziționa sonda este necesar practicarea unei găuri (dacă nu este deja prezentă) pe colector, de aproximativ 13 / 16 mm și sa înșurubați conul de poziționare prevăzut pe sonda astfel înc t să se asigure un suport valid pentru introducerea insași, în scopul de a evita prelevarea de aer din exterior. urubul de fixare prezent pe con permite fixarea sondei la ad ncimea corectă pentru măsuratoare care este în mod normal aproximativ la centrul conductei de evacuare.
Pentru o mai mare precizie în poziționare, este suficient să se introducă sonda treptat în țeava p nă c nd detectează temperatura maximă.
eava de evacuare trebuie să fie verificata înainte de efectuarea măsuratorii pentru a va asigura că nu există nicio ingustare sau pierdere in conducte și in coșul de fum

13.1.3 Masurarea simultana a presiunii, O_2 si a poluantilor

Pentru a masura simultan presiunea*, nivelul de O_2, nivelele substantelor poluante si toti parametrii calculati necesari pentru a obtine o corecta valoare a randamentului, conectati instrumentul dupa cum urmeaza:



* Masuratorile presiunilor ce pot fi efectuate sunt de doua tipuri:

- Diferentiala: masoara pierderea de presiune pe iesirile P+(Pout) si P-(Pin) ale electrovalvei.
- Gauge: masoara presiunea la arzator in relatie cu presiunea externa; in acest caz se va racorda numai tubul de masurare P-(Pin).

13.1.4 Analiza de Ardere

Dupa ce ati introdus sonda aspiratie gaze arse in cosul de fum si, daca este necesar, eventual sonda pentru masurarea temperaturii aerului necesar arderii in respectivul colector de prelevare, se continua, daca nu ati facut anterior in timpul operatiei de autozero, la configurarea instrumentului introducand datele cerute:
Memoria: in acest submeniu trebuie sa definiti memoria in care vor fi memorate datele referitoare la analiza efectuata si la client.
Combustibil: vi se cere sa definiti tipul de combustibil utilizat in instalatie.
Operator: aveti posibilitatea sa introduceti numele operatorului care efectueaza analiza.
Mod: intrand in acest submeniu, aveti posibilitatea sa definiti modalitatea de analiza, manuala sau automata. Daca se alege modul automat, este necesara introducerea duratei de achizitie a fiecarei analize in parte si modul de imprimare, manual sau automat. Cand se incepe analiza de ardere, instrumentul va proceda automat la efectuarea si memorarea celor trei probe distantate de timpul introdus (de norma UNI 1038921 cel putin de 120 sec.) una de alta; dupa fiecare analiza indeplinita instrumentul va va aviza cu un semnal acustic (terminata prima analiza instrumentul va va aviza cu un Beep , terminata cea de-a doua cu doua Beep-uri si terminata cea de-a treia cu trei Beep-uri). In acest moment, terminate cele trei analize, daca a fost aleasa optiunea 'Imprimare Manuala', instrumentul va va arata media celor trei analize cu posibilitatea de rechemare a fiecareia deci, daca se doreste, se poate continua cu imprimarea raportului (total, complet,). Din contra daca a fost aleasa optiunea 'Imprimare Automata', instrumentul va proceda automat la imprimarea analizei, in functie de setarea de imprimare curenta, fara vizualizarea analizei medii.

Atentie: in modalitatea automat masuratorile de Negru de fum, Tiraj si CO din ambient trebuie sa fie efectuate inainte de a incepe analiza de ardere.

Daca in schimb se alege modul manual, se va proceda la analiza de ardere manual (vezi Capitolul respectiv); in acest caz setarile de imprimare si durata analizei automata nu vor fi luate in considerare. In acest moment se poate incepe analiza manual asteptand initial cel putin doua minute pentru ca valorile vizualizate sa se stabilizeze; deci se poate proceda cu eventuala memorare sau direct la imprimarea raportului de analiza, ce va fi redata in baza setarilor precedent configurate.
La terminarea celor trei analize se poate rechema ecranul analizei medii care contine toate datele necesare pentru completarea libretului instalatiei sau al centralei.

In cazul alegerii modalitate analiza manual, apasand simultan tastele ESC si ▼ , instrumentul opreste pompa de aspiratie gaze arse si blocheaza refresh ul masuratorilor curente.
Pentru a reporni pompa de aspiratie gaze arse si a reactiva refresh ul masuratorilor curente, apasati iarasi tasta ESC si ▼ .

In ambele modalitati, atat automat cat si manual, datele vizualizate despre gazele poluante CO / NO / NOx pot fi traduse in valori normalizate (cu referinta la concentratia de O2 precedent setata).

13.1.5 Terminarea Analizei

La terminarea probei de ardere extrageti sonda aspiratie gaze arse si eventual sonda temperatura aer necesar arderii din respectivele conducte avand grija sa evitati arsurile. Procedati apoi la oprirea instrumentului cu tasta On / Off. Daca instrumentul releva o prezenta crescuta de CO sau NO este efectuat un ciclu de curatare in timpul caruia pompa aspira aer curat pana cand se reduce concentratia. Instrumentul apoi se va opri automat dupa maxim 3 minute.

13.2 ANALIZA DE ARDERE - OPERATIUNI PRELIMINARE

Introduceti sonda de aspiratie gaze arse in cosul de fum:

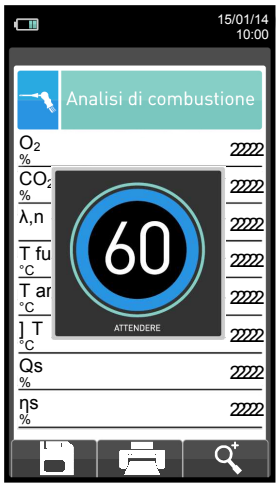
Modele (cu electrovalva pentru autozero automat) CHEMIST 501 ; 502 ; 502B ; 502C ; 503 ; 504N ; 504S ; 500X

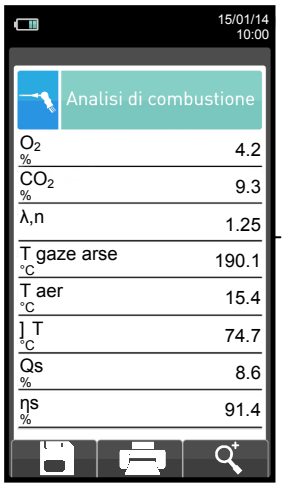
Nu introduceti sonda de aspiratie gaze arse in cos:

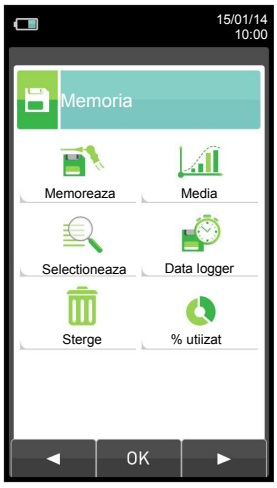
Modele (fara electrovalva) CHEMIST 500B

Tineti apasat pentru cateva secunde



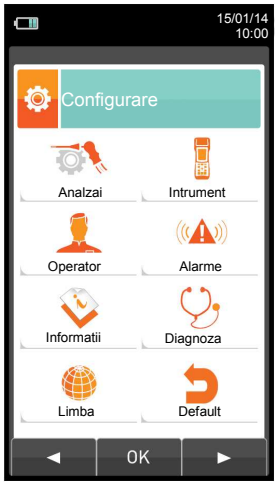






PARAMETRII DE INTRODUS INAINTE DE A PROCEDA (vezi Capitolul 10.0):

Selectioneaza
Data logger



PARAMETRII DE INTRODUS INAINTE DE A PROCEDA (vezi Capitolul 9.0):

Analiza
Operator



PARAMETRII DE INTRODUS INAINTE DE A PROCEDA (vezi Capitolul 11.0):

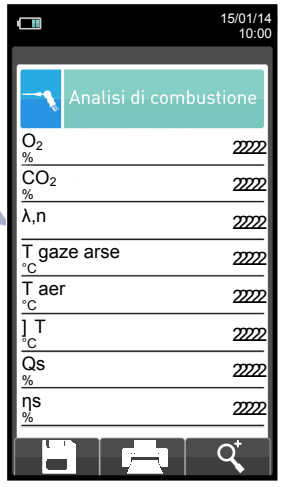
Configurare
Antet
Lista masuratori



EFECTUATI URMATOARELE MASURATORI INAINTE DE A PROCEDA CU ANALIZA DE ARDERE (Capitolul 12.0):

In caz contrar masuratorile NU vor fi imprimate impreuna cu analiza de ardere.

Tiraj
Negru de fum
CO ambient
Temperatura
Presiune

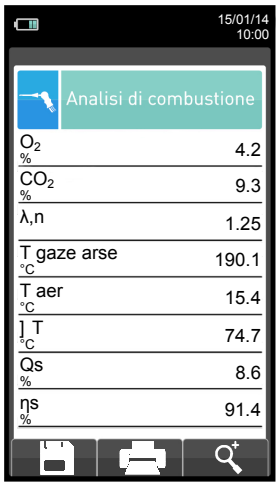


APASATI TASTA '  **Porniti memorarea analizei in curs in funtie de modalitatea introdusa.**

-Manual	Vezi Paragraful 13.3
-UNI 10389	Vezi Paragraful 13.4
-BImSchV	Vezi Paragraful 13.5
-Data logger	Vezi Paragraful 13.6

APASATI TASTA '  **':**
Porneste imprimarea pe raportul analizei in curs; vor fi imprimate si masuratorile adaugate, daca sunt prezente in memorie.

13.3 EFECTUAREA ANALIZA DE ARDERE - MODALITATEA MANUAL

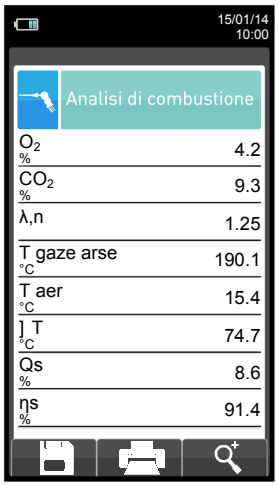






OK

Memoreaza analiza numarul 1

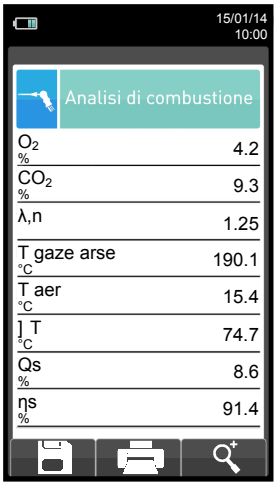






OK

Memoreaza analiza numarul 2

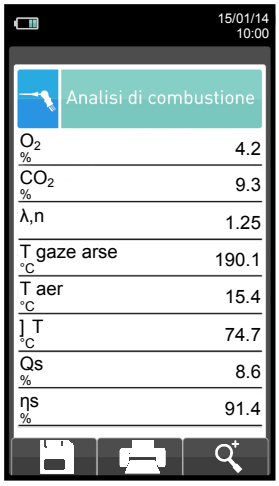




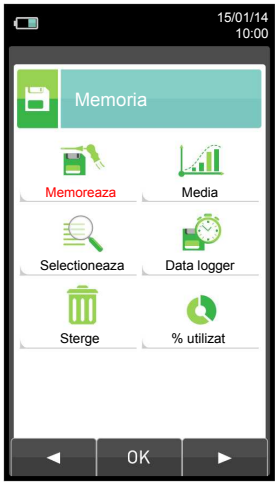


OK

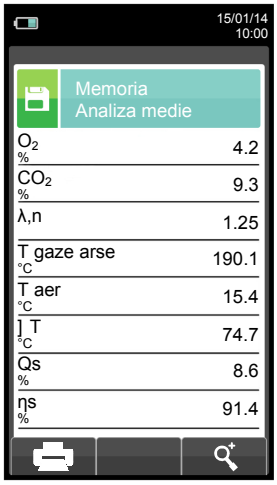
Memoreaza analiza numarul 3







Recheama analiza medie.





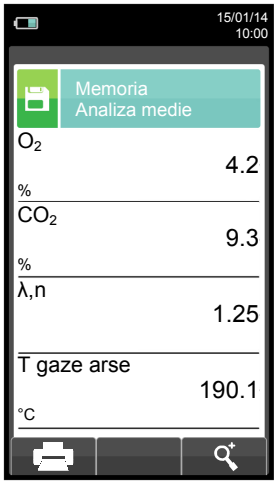


OK










```
Data: 15/01/14
Ora: 10.10
Comb.: Gaz Natural
Altitudine: 0 m
U.R. aer: 50 %
O2              4.2 %
CO2             9.3 %
λ,n            1.25
T gaze arse  190.2 °C
T aer         15.4 °C
ΔT           174.8 °C
QS             8.6 %
ηs            91.4 %
ET             4.9 %
ηt            91.4 %
CO             148 ppm
NO              40 ppm
NOX/NO:       1.03
NOX             41 ppm
CO amb           0 ppm
Tiraj:        0.05 hPa
T externa:      20 °C
Negru de fum: 3  1  2
N. mediu:       2
```

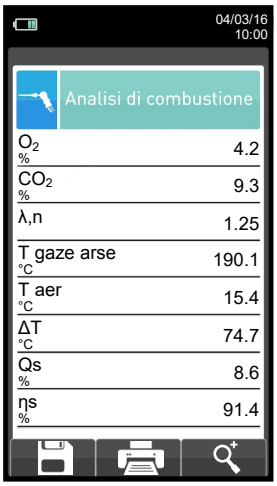




OK



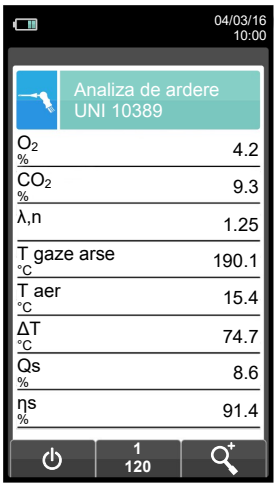
13.4 EFECTUAREA ANALIZEI DE ARDERE MODALITATEA UNI 10389



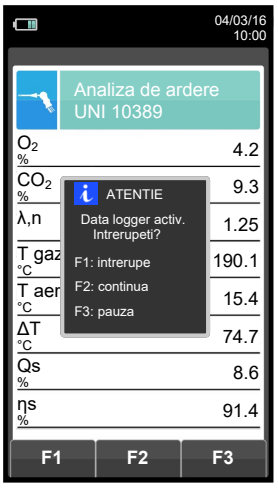




OK

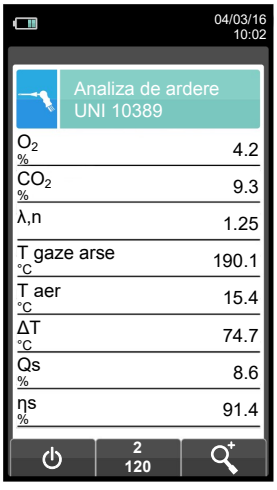






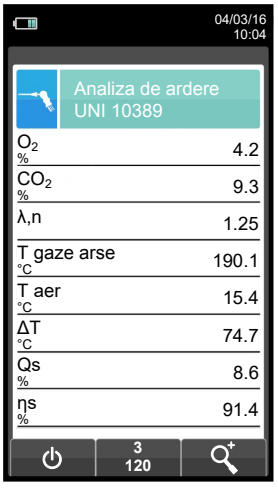


Memoreaza automat prima proba la terminarea perioadei introduse





Memoreaza automat cea de a doua proba la terminarea perioadei introduse.



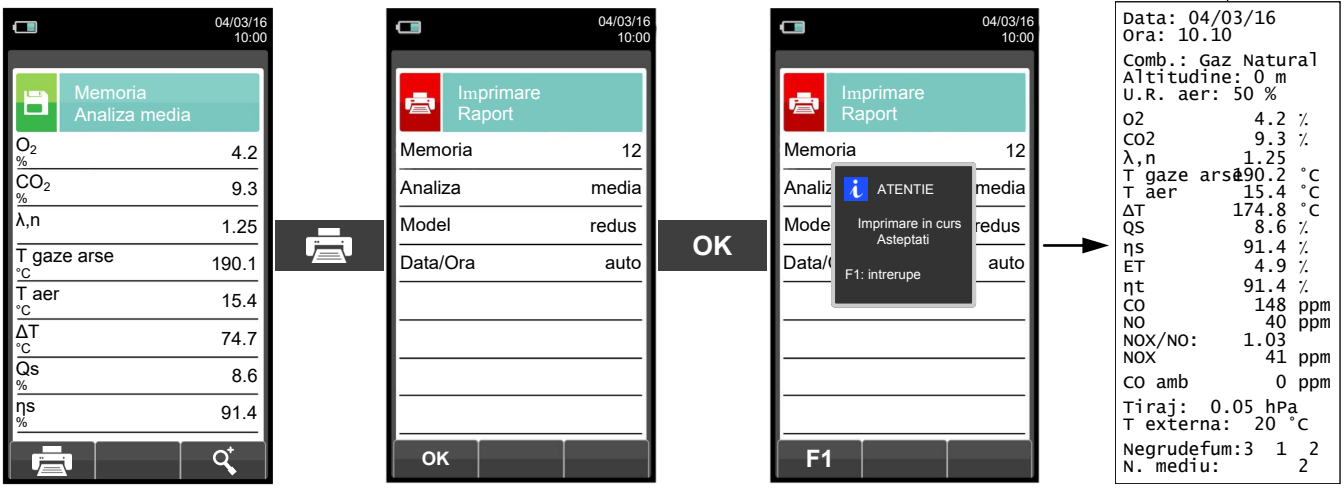


Memoreaza automat cea de a treia proba la terminarea perioadei introduse.

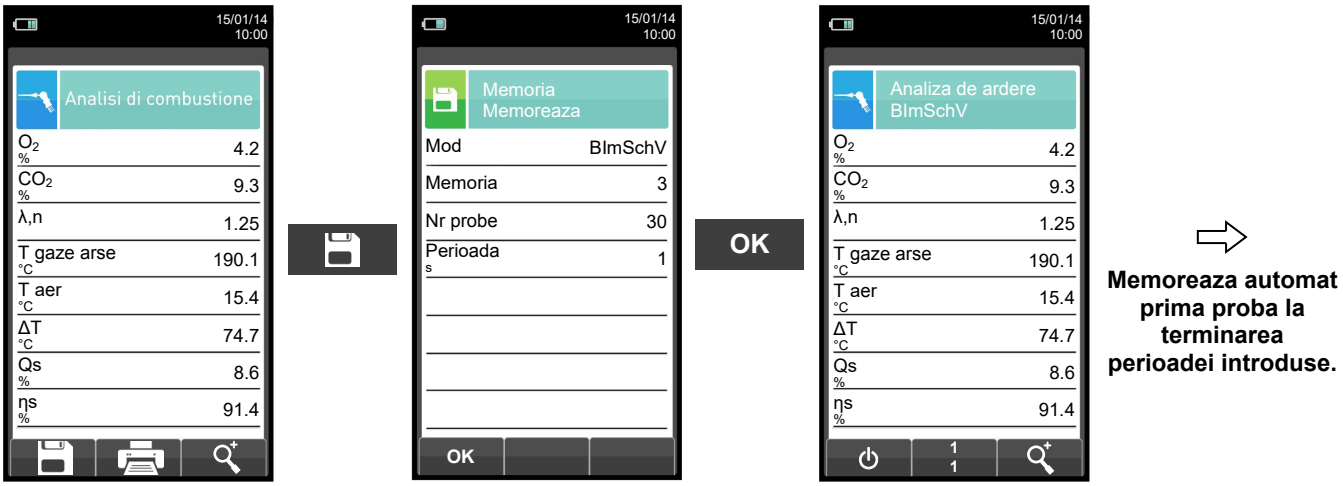


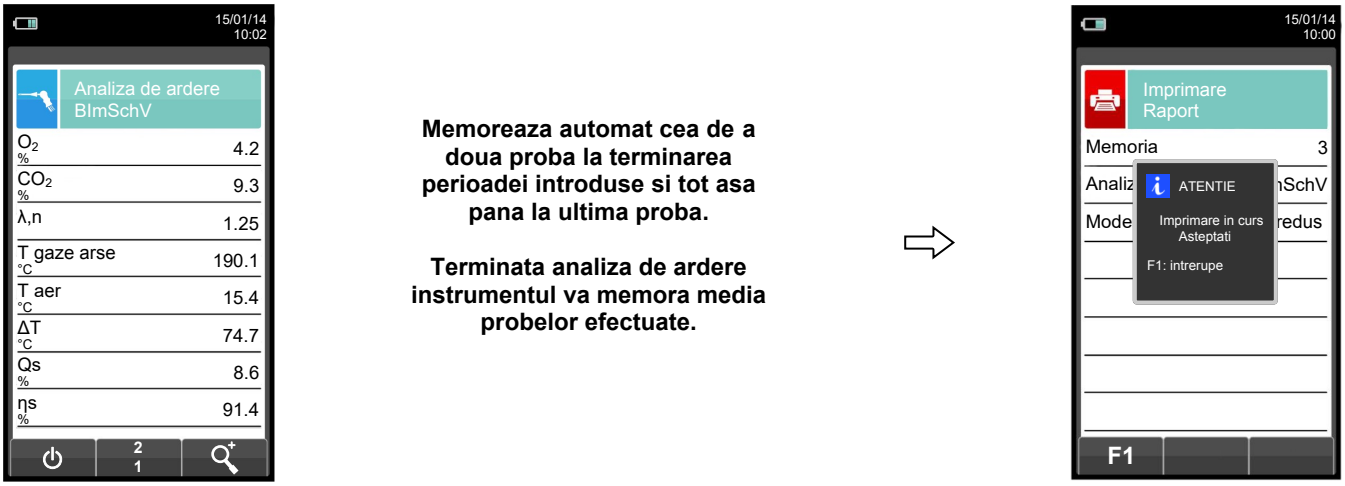
NOTA: **Daca in configurare analiza a fost selectionata modalitatea de imprimare automat, imprimarea analizei medii se va efectua in mod automat.**

Daca in schimb a fost selectionata modalitatea de imprimare manual (cazul exemplificat) dupa efectuarea celei de a treia analize va este afisata analiza medie, care poate fi trimisa spre imprimare procedand dupa cum urmeaza:



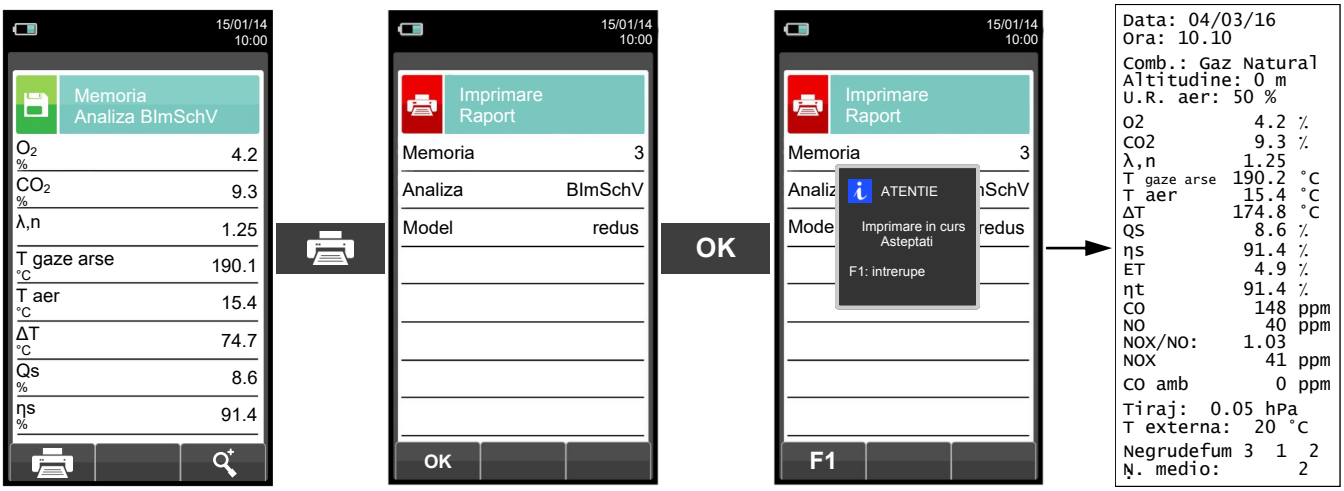
13.5 EFECTUAREA ANALIZEI DE ARDERE MODALITATEA BImSchV



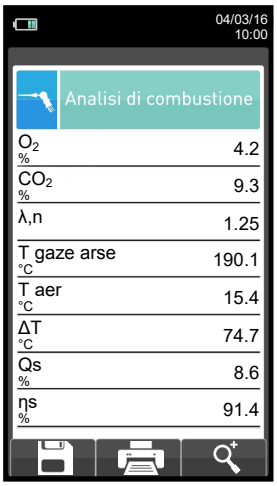


NOTA: Daca in configurare analiza a fost selectionata modalitatea de imprimare automat, imprimarea analizei medii va fi efectuata automat.

Daca in schimb a fost selectionata modalitatea de imprimare manual (cazul exemplificat) dupa efectuarea celei de a treia analize va fi afisata analiza medie, care poate fi trimisa spre imprimare procedand dupa cum urmeaza:



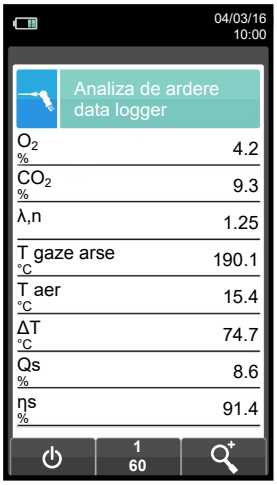
13.6 EFECTUAREA ANALIZEI DE ARDERE - MODALITATEA data logger



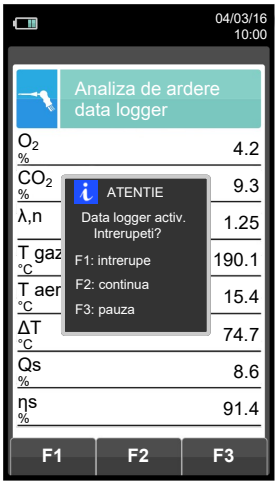




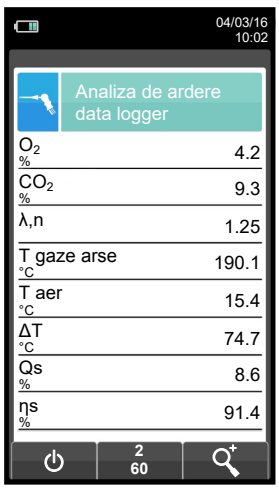
OK







Memoreaza automat prima proba la terminarea perioadei introduse.

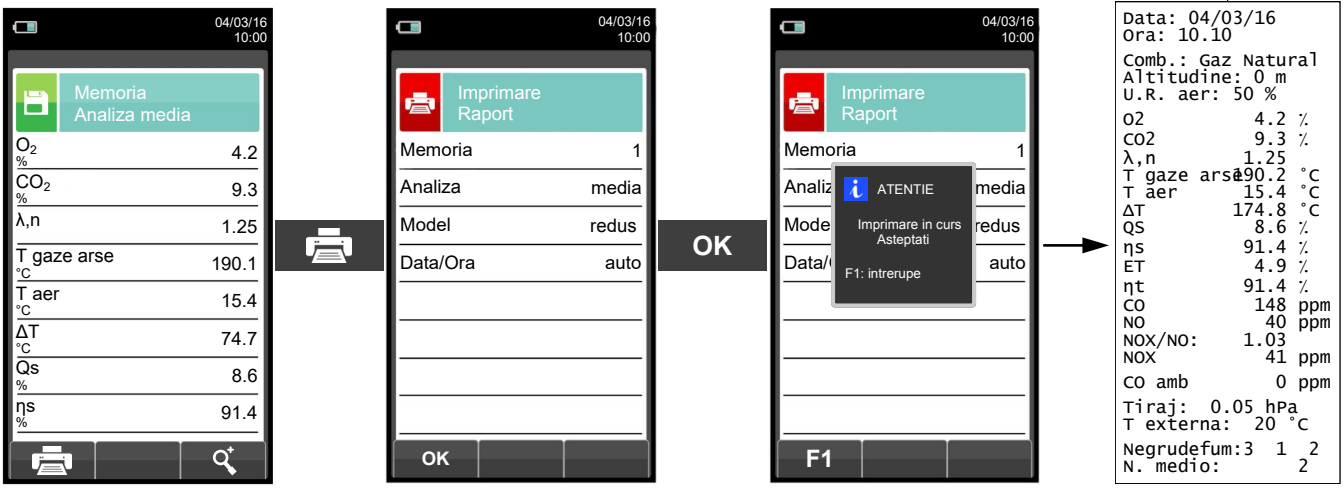


Memoreaza automat cea de a doua proba la terminarea perioadei introduse si tot asa pana la ultima proba.



NOTA: Daca in configurare analiza a fost selectionata modalitatea de imprimare automat, imprimarea analizei medii va fi efectuata in mod automat.

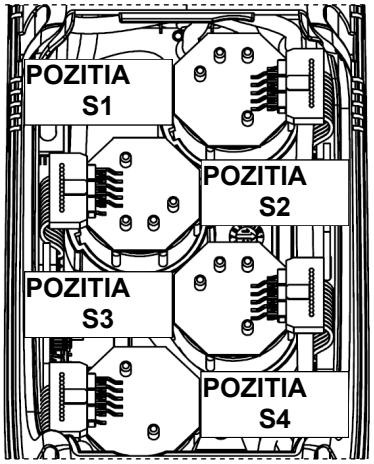
Daca in schimb a fost selectionata modalitatea de imprimare manual (cazul exemplificat) dupa efectuarea celei de a treia analize va este afisata analiza medii, care poate fi trimisa spre imprimare procedand dupa cum urmeaza:



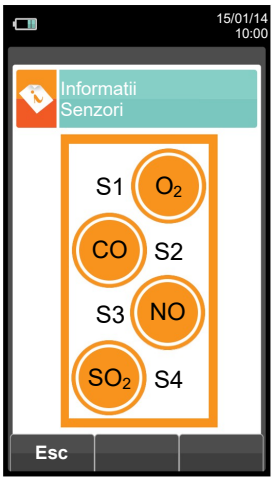
14.0 SENZORII

14.1 Pozitionarea senzorilor

POZITIONAREA SENZORILOR IN INTERIORUL COMPARTIMENTULUI SENZORI



VIZUALIZAREA GRAFICA PE DISPLAY



14.2 Tipuri de senzori si pozitionarea respectiva

COD \ POZITIA	S1	S2	S3	S4
Flex-Senzor O_2 LL Cod. AACSE43	✓			
Flex-Senzor O_2 Cod. AACSE48	✓			
Flex-Senzor CO+H_2 Cod. AACSE12		✓		
Flex-Senzor CO high immunity H_2 Cod. AACSE20		✓	✓	✓
Flex-Senzor NO Cod. AACSE10			✓	
Flex-Senzor NO_2 Cod. AACSE14		✓	✓	✓
Flex-Senzor SO_2 Cod. AACSE13		✓	✓	✓
Flex-Senzor CO 100.000 ppm Cod. AACSE17		✓	✓	✓
Flex-Senzor CO 20.000 ppm Cod. AACSE18		✓	✓	✓
Flex-Senzor CxHy 0-5.00% vol. riferito al CH4 Cod. AACSE33			✓	✓
Flex-Senzor ptr scapari de gaze Cod. AACSE19				✓
Flex-Senzor CO+H_2 low range Cod. AACSE24		✓		
Flex-Senzor NO low range Cod. AACSE25			✓	
Flex-Sensor NO_2 low range Cod. AACSE26		✓	✓	✓
Flex-Senzor SO_2 low range Cod. AACSE28		✓	✓	✓
Flex-Sensor CO_2 0 .. 20% v/v Cod. AACSE21			✓	✓
Flex-Senzor CO_2 0 .. 50% v/v Cod. AACSE47			✓	✓

14.3 Durata de viata a senzorilor de gaz

Senzorii de gaz ai acestui instrument sunt de tip electrochimic: in interiorul acestora are loc o reactie chimica in presenta gazului de relevat care produce un curent electric. Curentul electric achizitionat de instrument este apoi convertit in concentratie de gaz corespunzatoare. Viata senzorului este legata strans de consumul de reagenti din interiorul sau, cu consumul ale carui caracteristici ale senzorului degradeaza pana la epuizare, dupa care este necesara inlocuirea.
Pentru a garanta acuratetea de masurare senzorii trebuie sa fie recalibrati periodic: recalibrarea poate fi efectuata numai intr-un centru asistenta calificat SEITRON (sau similar in Romania). Tabelul 5.4 ilustreaza informatiile specifice pentru fiecare senzor.

14.4 Tabelul cu durata de viata a senzorilor de gaz

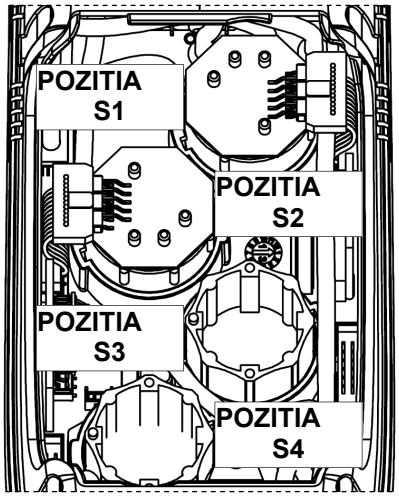
COD	GAZ RELEVAT	CULOARE (1) IDENTIFICATIVA	VIATA MEDIE	RECALIBRARE
Flex-Sensor O_2 LL Cod. AACSE43	O_2 Oxigen	Galben	48 luni	nu se cere
Flex-Sensor O_2 Cod. AACSE48	O_2 Oxigen		>48 luni	nu se cere
Flex-Sensor CO+H_2 Cod. AACSE12	CO Monoxid de Carbon	Rosu	48 luni	anual (2)
Flex-Sensor CO high immunity H_2 Cod. AACSE20	CO Monoxid de Carbon		>36 luni	anual (2)
Flex-Sensor NO Cod. AACSE10	NO Oxid de Azot	portocaliu	48 luni	anual (2)
Flex-Sensor NO_2 Cod. AACSE14	NO_2 Dioxid de Azot	Alb	36 luni	anual (2)
Flex-Sensor SO_2 Cod. AACSE13	SO_2 Dioxid de sulf	Verde	36 luni	anual (2)
Flex-Sensor CO 100000 ppm Cod. AACSE17	CO Monoxid de Carbon	Violet	48 luni	anual (2)
Flex-Sensor CO 20.000 ppm Cod. AACSE18	CO Monoxid de Carbon	Albastru	48 luni	anual (2)
FLEX-Sensor CxHy 015.00% vol.raportat la CH4 Cod. AACSE33	CxHy Hidrocarburi nearse		48 luni	anual (2)
Flex-Sensor sniffer Cod. AACSE19	Sniffer Metan / GPL		60 luni	anual (2)
Flex-Sensor CO+H_2 low range Cod. AACSE24	CO Monoxid de Carbon	Rosu	48 luni	anual (2)
Flex-Sensor NO low range Cod. AACSE25	NO Oxid de Azot	Portocaliu	48 luni	anual (2)
Flex-Sensor NO_2 low range Cod. AACSE26	NO_2 Dioxid de Azot	Alb	48 luni	anual (2)
Flex-Sensor SO_2 low range Cod. AACSE28	SO_2 Dioxid de sulf	Verde	48 luni	anual (2)
Flex-Sensor CO_2 0 .. 20 v/v Cod. AACSE21	CO_2 Anhidrida carbonica		>48 luni	anual (2)

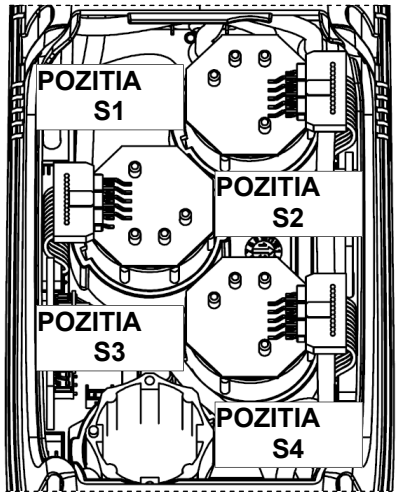
Nota:
(1) Cerculetul *colorat prezent* pe placuta *senzor*ului.
(2) N*orma UNI 10389 - 1 pre*vede *c*a in*strument*ul trebuie sa fie *calibrat in*tr-*un laborator autorizat* sa emita c*ertificate d*e etalonare o data pe *a*n.

14.5 Extensia la 4 senzori

Din gama Chemist 500, sunt numai 2 versiuni extensibile:

CHEMIST 502 2 senzori, extensibil la 3 sau 4 senzori.	**CHEMIST 503** 3 senzori, extensibil la 4 senzori.





Operatiunea de extensie este usor de efectuat de catre utilizator respectand urmatoarele indicatii:

- Ambele instrumente extensibile sunt predispuse pentru introducerea unui sau a doi senzori adaugabili in pozitia S3 si S4.
- Individualizati, cu ajutorul paragraf 5.2 "Tipologia senzori si pozitionarea respectiva", acel sau cei doi senzori care se va / vor adauga la configuratia achizitionata (Seitron furnizeaza senzori din seria Flex-Sensor deja precalibrati si pregatiti pentru utilizare).
- Pentru introducerea noilor senzori efectuati toate fazele descrise in capitolul "INTRETINERE" in "inlocuirea senzorilor de gaz".

INSTRUMENTUL RECUNOASTE AUTOMAT DACA A FOST ADAUGAT SAU INDEPARTAT UN SENZOR. ECRANUL 'CONFIGURARE SENZORI' PERMITE SA ACCEPTE NOUA CONFIGURATIE SAU SA IGNORE SCHIMBAREA EFECTUATA.
IN ACEST ECRAN VA SUNT AFISATE, PENTRU FIECARE POZITIE, URMATOARELE MESAJE:

EXEMPLU REFERITOR LA SENZORUL NO IN POZITIA 3 INLOCUIT CU UN SENZOR NO_2):

NO→NO_2 SENZOR DIFERIT DETECTAT FATA DE CEL PRECEDENT INSTALAT.

EXEMPLU REFERITOR LA INTRODUECEREA UNUI NOU SENZOR IN POZITIA 4, CARE ANTERIOR NU ERA PREZENT):

SO_2→□ SENZOR NOU DETECTAT.

14.6 Senzorul CxHy pentru masurarea hidrocarburilor nearse

Hidrocarburile nearse sunt substante chimice rezultate in urma unei arderi incomplete de molecule (hidrocarburi) compuse din carbon si hidrogen.
Sunt de regula inscriptionate cu sigla HC sau (mai bine) CxHy: cand valorile x si y sunt inlocuite cu valori efective cu numarul de atomi de C si H, tipul de combustibil este deci exact definit. In cazul metanului, de exemplu, formula corecta este CH4. In tabelul urmator este aratata sensibilitatea incrucisata a senzorului CxHy cand expus la combustibili diferiti de metan (CH4), presupus pentru referinta egala cu 1.00.

COMBUSTIBIL	REZULTATUL RESPECTIV (raportat la Metan)	COEFICIENT
Etanol	0.75	1.33
Iso-Butan	0.60	1.67
Metan	1.00	1.00
Metanol	1.00	1.00
n-Butan	0.60	1.67
n-Heptan	0.45	2.22
n-Hexan	0.50	2.00
Propan	0.70	1.43

Exemplu de calcul:

Tip de combustibil: iso-butan
Rezultat respectiv: 0.6
Coeficient: 1.67
Valoare citita (raportat la Metan): 1.34

Valoare = Valoare citita x Coeficient

Exemplu: 1.34 x 1.67 = 2.24

ATENTIE
Vaporii de gaz cu compusi siliconici (HMDS) dauneaza ireversibil senzorul.

14.6.1 Instalarea senzorului CxHy

Cand senzorul CxHy (pozitia S3/S4) este instalat in instrument, este necesar configurarea instrumentului setand autozero la 180 secunde pentru a permite o adecvata pre-incalzire a senzorului insusi. Autonomia instrumentului cu senzorul CxHy la bord depaseste 10 ore de functionare continua, excluzand imprimarea.

Configurare→Analiza→Autozero (Vezi capitolul 9.2.6)



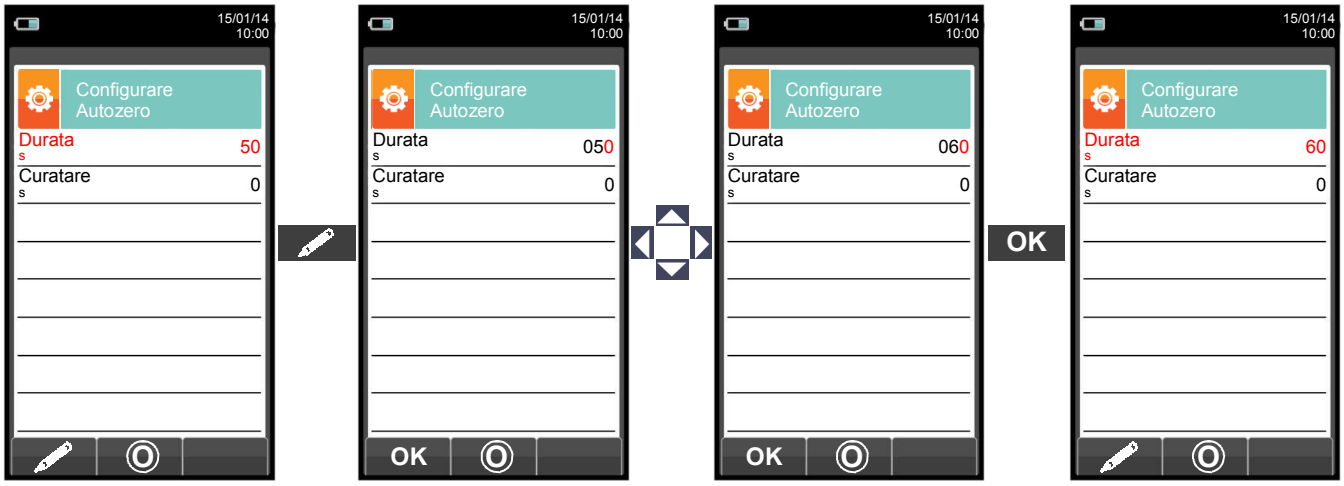
14.7 Senzorul CO_2 pentru masurarea anhidridei carbonice in procesele de ardere

Anhidrida carbonica (CO_2) este rezultatul arderii unui compus organic in prezenta unei cantitati de oxigen suficiente care sa completeze oxidarea. In natura, este deasemenea produsa de catre bacterii aerobe in timpul procesului de fermentare alcoolica si mai este un produs secundar de respiratie.
Multe procese de ardere sunt definite ca si 'combustibili mixti' si este deci dificil de calculat cantitatea de CO_2 produsa. Pentru a depăși acest neajuns, singura cale de a cunoaște cantitatea de CO2 produsă într-un proces de ardere la un "combustibil mixt" este de a măsura CO2 cu senzori speciali NDIR.

14.7.1 Instalarea senzorului CO_2

Cand senzorul CO_2 (pozitia S3/S4) este instalat in instrument, este necesar configurarea CHEMIST 500 setand autozero la 60 secunde pentru a permite o adecvata pre-incalzire a senzorului insusi.

Configurare→Analiza→Autozero (Vezi capitolul 9.2.6)



14.8 Senzorul pentru scapari de gaz combustibil

CHEMIST 500 pentru a depista scapari de gaz combustibil in instalatii, in tubulaturi si in aparate, are nevoie de un senzor intern cu semiconductor pentru scapari de gaz.
Acest senzor este sensibil atat la CH4 (Metan) cat si la GPL (IsoButan si IsoPropan) dar si la alte diferite tipuri de gaze combustibile (HidroCarburi).

Caracteristici Tehnice

Limita de masura:	0 .. 50000 ppm
Timpul de incalzire:	60 secunde
Durata medie de viata a senzorului:	5 ani

ATENTIE
Vaporii de gaz cu compusi siliconici (HMDS) dauneaza ireversibil senzorul.

14.8.1 Instalarea senzorului pentru scapari de gaz combustibil

Senzorul pentru scapari de gaz combustibil trebuie sa fie instalat in instrument numai in pozitia S4; efectuati toate fazele descrise in capitolul "INTRETINERE" in "inlocuirea senzorilor de gaz".

14.8.2 Efectuarea probei

VEZI CAPITOLUL 12.0.

15.0 INTRETINERE

15.1 Intretinerea normala

Acest instrument a fost proiectat si fabricat utilizand componente de calitate inalta. O intretinere corecta si sistematica va anticipa producerea defectelor si va creste simtitor durata de viata a aparatului dvs.. Operatiunile de baza ce trebuie executate din partea operatorului sunt urmatoarele:

- Evitati expunerea instrumentului la fluctuatii termice considerabile inainte de-al utiliza si eventual asteptati ca temperatura sa reintre in parametrii de utilizare.
- Evitati sa aspirati gaze arse (ptr.analiza) direct fara sa aveti montat pe tub grupul anti-praf / anti-condens.
- Nu depasiti limitele de suprasarcina ale senzorilor.
- Dupa ultima analiza demontati sonda prelevare gaze si lasati CHEMIST 500 sa aspire aer curat pentru cateva minute, sau macar pana cand parametrii vizualizati revin la valorile initiale.
- Curatati, cand este necesar, grupul filtru inlocuind filtrul anti-praf (din interior) si sufland cu aer in interiorul tubului sondei de aspiratie gaze arse pentru a face sa iasa afara eventualele picaturi de condens formate.

Nu utilizati detergenti abrazivi, diluanti si/sau alti detergenti similari pentru curatarea instrumentului.

15.2 Intretinerea programata

Macar o data pe an expediati instrumentul la CENTRUL ASISTENTA din Romania sau Italia pentru o revizie si curatare interna adecvata.
Personalul cu inalta calificare SEITRON va sta mereu la dispozitie pentru orice tip de informatie comerciala, tehnica, aplicativa si de intretinere. Serviciul de asistenta este mereu pregatit pentru a va restitui instrumentul ca si de-abia iesit din fabrica in cel mai scurt timp posibil. Calibrarile / etalonarile se efectueaza cu gaze si instrumente conforme cu legislatia interna si internationala. Revizia anuala, impreuna cu certificatul de etalonare garanteaza perfecta functionare a instrumentului asa cum prevad cerintele normei UNI 10389-1, si este indispensabila pentru utilizatorii recunoscuti ISO 9000.

15.3 Curatarea sondei aspiratie gaze arse

Cand ati terminat de utilizat sonda de aspiratie gaze arse, inainte de o depune in locul adecvat din geanta, este bine sa o curatati asa cum este descris mai jos:

- Scoateti sonda de gaze din aparat si din grupul anti-condens (Fig. a-b) apoi suflati cu aer curat in tubul sondei (Fig. b) astfel incat sa iasa afara eventualele reziduri de condens ce s-ar fi putut forma in interirul tubului.

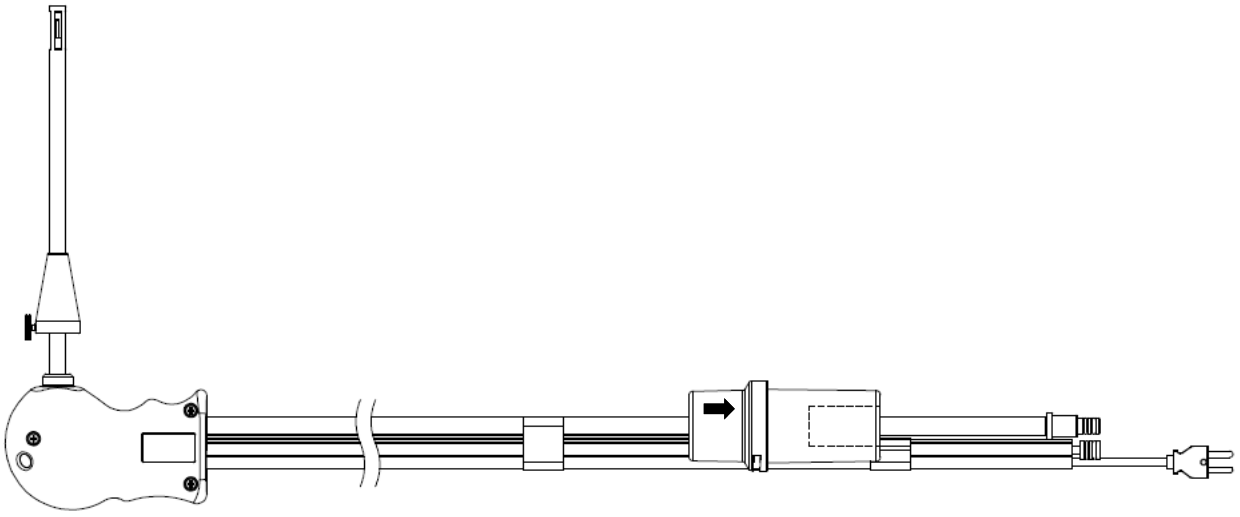


Fig. a

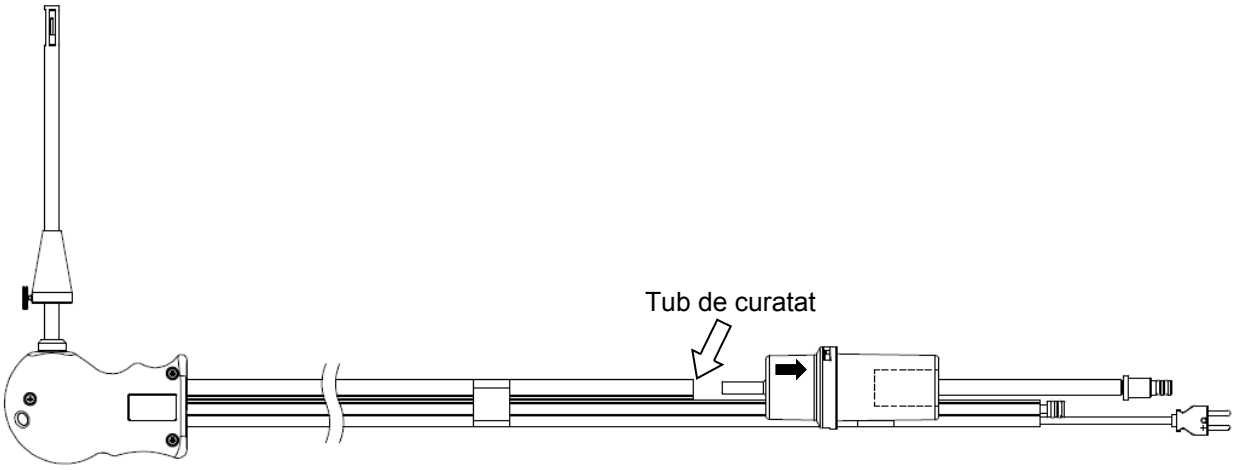
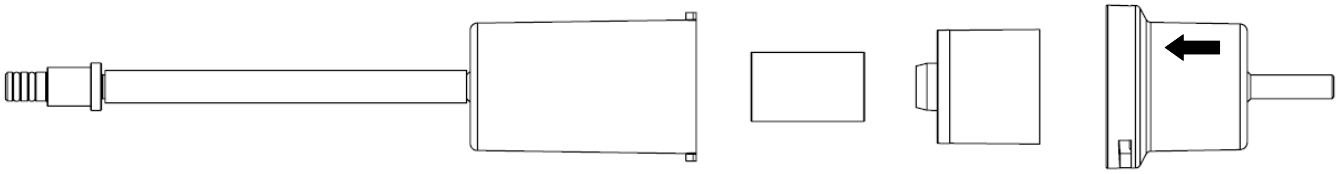


Fig. b

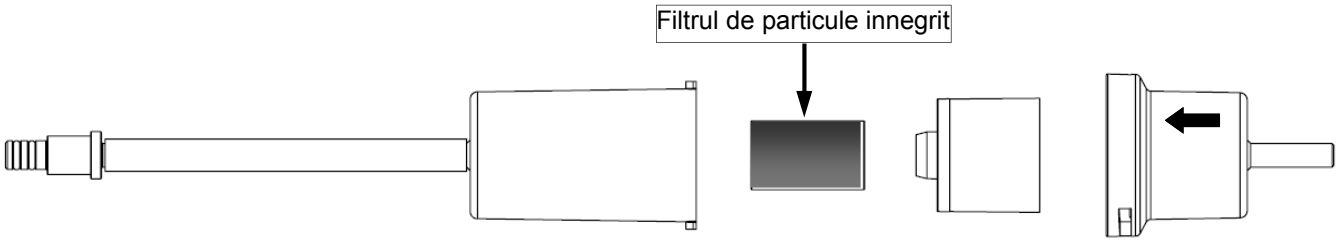
15.4 Intretinerea grupului anti-condens / impreuna cu filtrul

Pentru a demonta grupul anti-condens este suficient sa rotiti pur si simplu capacul eliberand corpul ce inglobeaza filtrul; estrageti paharelul din interior si astfel acum inlocuiti filtrul (vezi figura).
In acest moment este necesar sa curatati numai cu apa si sa uscati toate partile componente impreuna cu filtrul iar apoi sa-l remontati.



15.5 Inlocuirea filtrului de particule

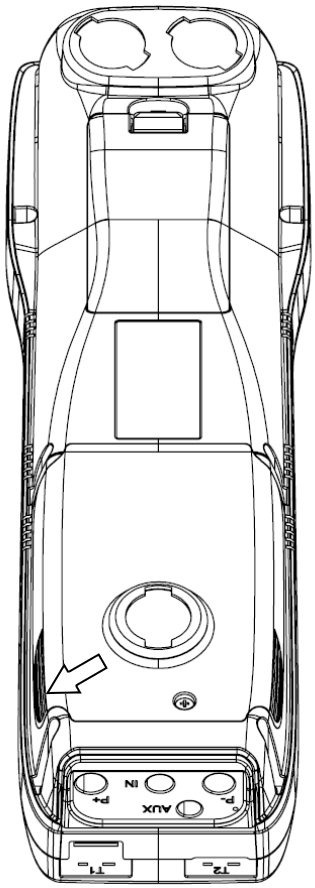
In cazul in care filtrul de particule pare a fi innegrit, in special pe suprafata externa (vezi exemplul de mai jos), este imperios necesar inlocuirea imediata a acestuia. In acest mod nu se va obstructiona afluxul de gaze arse.



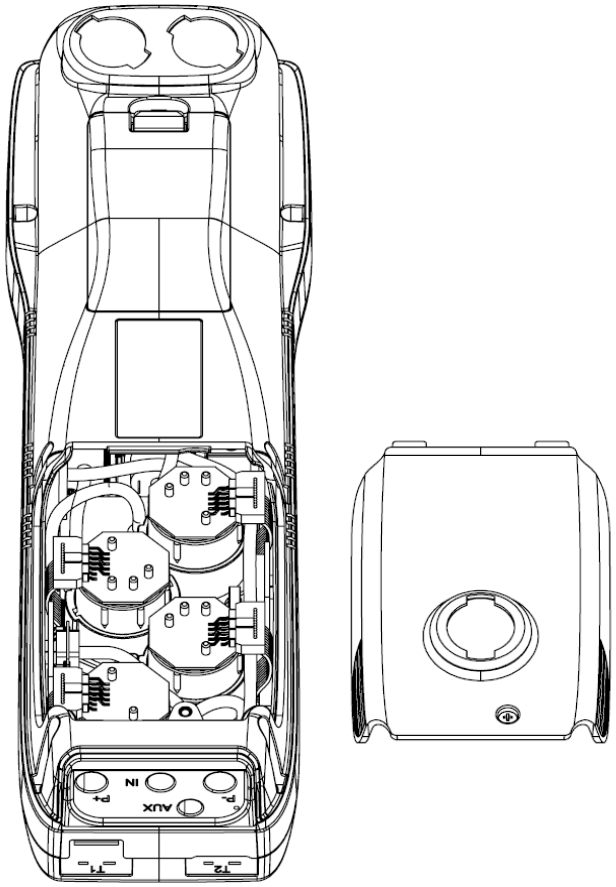
15.6 Inlocuirea senzorilor de gaz

Periodic (vezi tab. urmator) este necesara inlocuirea senzorilor de gaz ai instrumentului cu alti senzori noi sau recalibrati.
Operatiunea de inlocuire este usor de efectuat direct de catre utilizator asa cum este indicat mai jos:

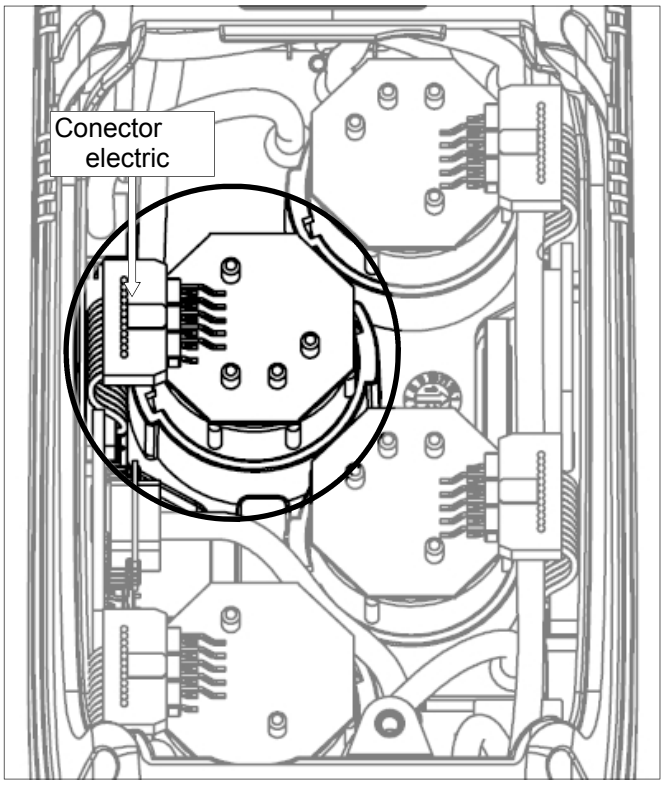
1. Desurubati cele 2 suruburi de fixare ale capacului compartimentului senzori.



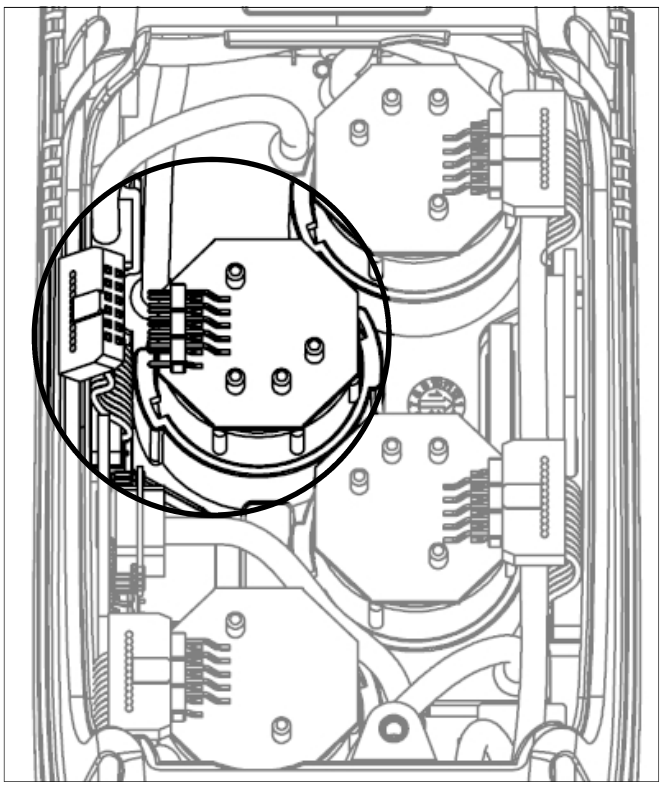
2. Indepartati capacul, pentru a avea acces in compartimentul senzori.



3 Individualizati pozitia senzorului ce urmeaza a-l inlocui; mai jos aveti un exemplu de senzor de inlocuit cu conectorul electric introdus.

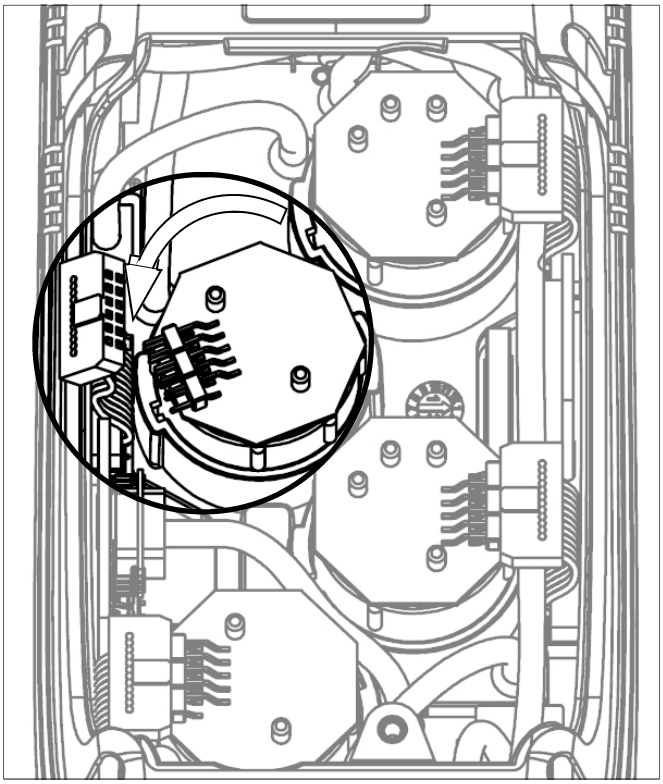


4 Indepartati conectorul electric al senzorului ce-l veti inlocui; mai jos aveti un exemplu de senzor de inlocuit cu conectorul electric extras.

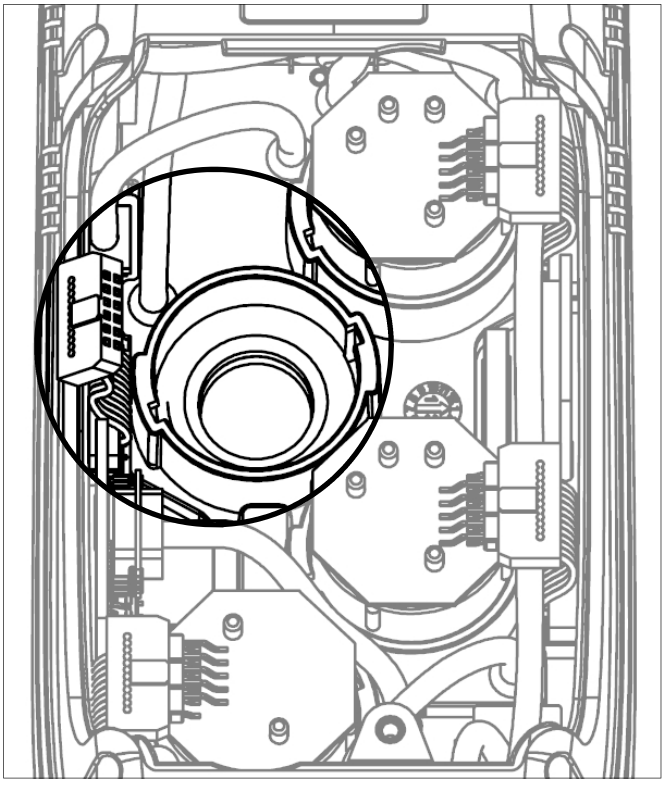


5 Senzorul se afla introdus in soclul sau, pentru a-l extrage rotiti-l in sens antiorar; mai jos aveti un exemplu cu modul de rotire al senzorului.

In operatiunea de rotire a senzorului fiti atent sa nu exercitati nicio forta pe circuitul imprimat de deasupra: puteti exercita o forta usoara <u>numai</u> pe corpul din plastic.



6 Dupa ce l-ati rotit, extrageti senzorul inspre in sus; mai jos aveti un exemplu al compartimentului senzori fara un senzor.



7 Introduceti noul senzor cu atentie astfel incat conectorul electric sa se afle indreptat inspre exteriorul si nu inspre interiorul instrumentului (Vezi punctul 5).

8. Rotiti senzorul in sens orar pana cand simtiti ca ati ajuns la cap de cursa (Vezi punctul 4).



In operatiunea de rotire a senzorului fiti atent sa nu exercitati nicio forta pe circuitul imprimat de deasupra: puteti exercita o forta usoara numai pe corpul din plastic.

9. Reintroduceti conectorul electric (Vezi punctul 3).

10. Inchideti capacul posterior al compartimentului senzori si insurubati cele doua suruburi (Vezi punctul 1).

Pornind instrumentul este posibil sa verificati corecta functionare a noului senzor cu ajutorul meniului "Diagnoza Senzori".
Este normal ca un senzor de-abia instalat sa poata da 'eroare curent': este necesar sa asteptati un timp pana cand polarizarea senzorului se va ajusta. In tabelul de mai jos va este indicat timpul minim de ajustare pentru fiecare senzor.

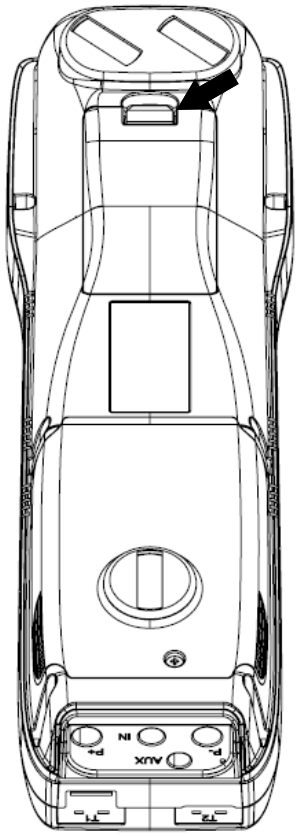
COD	GAZ DETECTAT	POZITIA	TIMP DE AJUSTARE
Flex-Sensor O_2 LL Cod. AACSE43	O_2 Oxigen	S1	24 ore (1)
Flex-Sensor O_2 Cod. AACSE48	O_2 Oxigen	S1	2 ore (1)
Flex-Sensor CO+H_2 Cod. AACSE12	CO Monoxid de Carbon	S2	2 ore (1)
Flex-Sensor CO high immunity +H_2 Cod. AACSE20	CO Monoxid de Carbon	S2/S3/S4	2 ore (1)
Flex-Sensor NO Cod. AACSE10	NO Oxid de Azot	S3	48 ore (2)
Flex-Sensor NO_2 Cod. AACSE14	NO_2 Dioxid de Azot	S2/S3/S4	2 ore (1)
Flex-Sensor SO_2 Cod. AACSE13	SO_2 Dioxid de sulf	S2/S3/S4	2 ore (1)
Flex-Sensor CO 100.000 ppm Cod. AACSE17	CO Monoxid de Carbon	S2/S3/S4	2 ore (1)
Flex-Sensor CO 20.000 ppm Cod. AACSE18	CO Monoxid de Carbon	S2/S3/S4	2 ore (1)
FLEX-Sensor CxHy 0-5.00% vol. raportat la CH4 Cod. AACSE33	CxHy Hidrocarburi nearse	S4	1/2 ora (3)
Flex-Sensor CO+H_2 low range Cod. AACSE24	CO Monoxid de Carbon	S2	2 ore (1)
Flex-Sensor NO low range Cod. AACSE25	NO Oxid de Azot	S3	48 ore (2)
Flex-Sensor NO_2 low range Cod. AACSE26	NO_2 Dioxid de Azot	S2/S3/S4	2 ore (1)
Flex-Sensor SO_2 low range Cod. AACSE28	SO_2 Dioxid de sulf	S2/S3/S4	2 ore (1)
Flex-Sensor CO_2 0 .. 20% v/v Cod. AACSE21	CO_2 Anhidrida carbonica	S3/S4	2 ore (1)

Note:
(1) Sunt necesare 2 ore pentru ajustare.
(2) Sunt necesare 48 ore pentru ajustare; in cazul in care senzorul este prevazut cu baterie externa de polarizare timpul pentru ajustare scade la 2 ore.
(3) Este necesara 1/2 ora pentru ajustare.

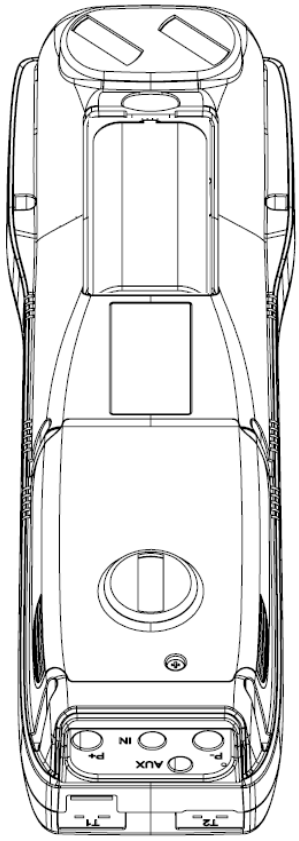
15.8 Inlocuirea pachetului baterii

Pentru inlocuirea pachetului baterii procedati asa cum este ilustrat mai jos:

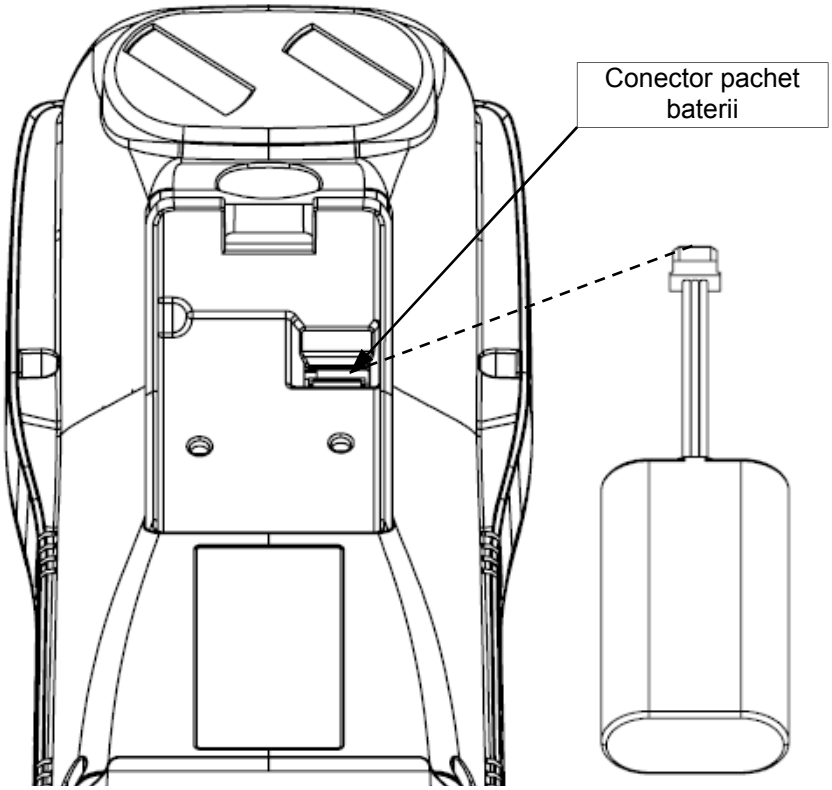
1. Indepartati capacul compartimentului baterii.



2. Extrageti pachetul baterii.



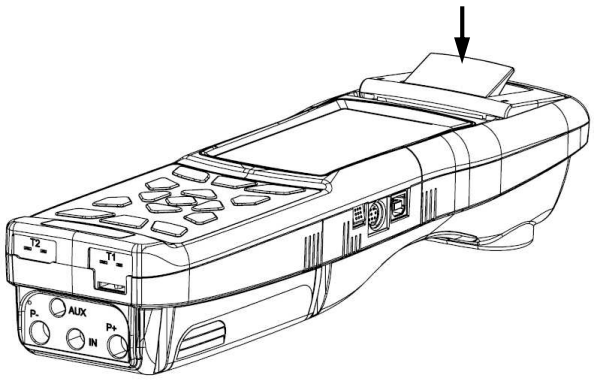
3. Scoateti conectorul pachetului baterii si inlocuiti-l pe acesta din urma cu unul nou, facand operatiunea invers pana aici descrisa.



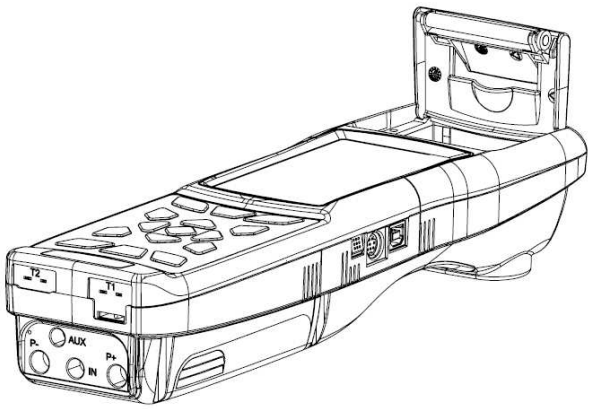
15.9 Inlocuirea rolei de hartie pentru imprimanta

Pentru inlocuirea rolei de hartie pentru imprimanta este necesar efectuarea operatiunilor descrise mai jos.

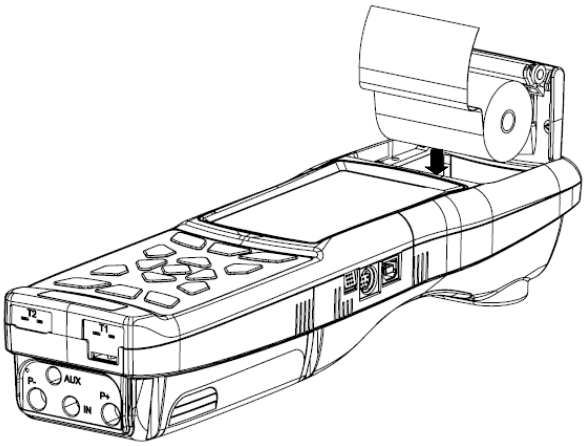
1. Ridicati putin capacul lucios, indicat de sageata.

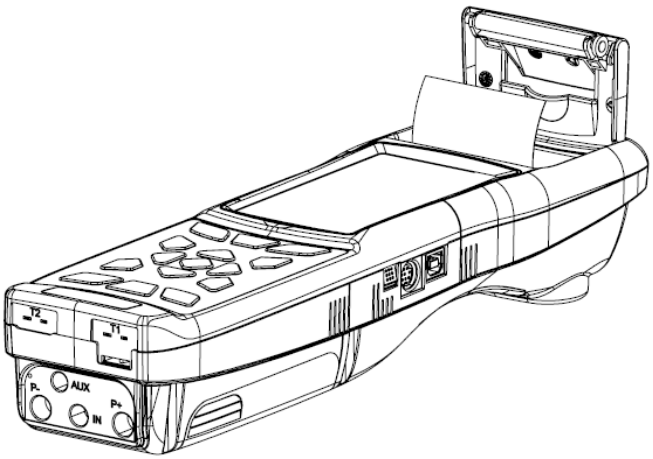


2. Ridicati complet vertical intregul bloc al capacului imprimantei.

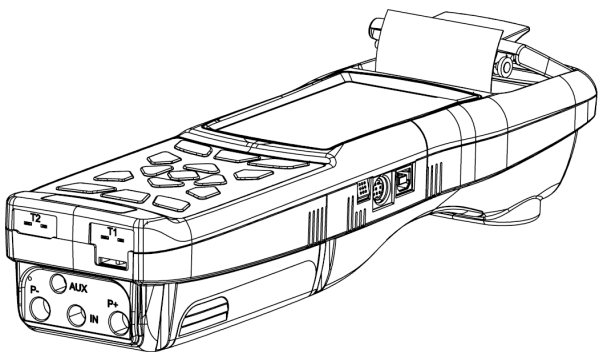


3. Introduceti rola de hartie pentru imprimanta asa cum este indicat in urmatoarele figuri.

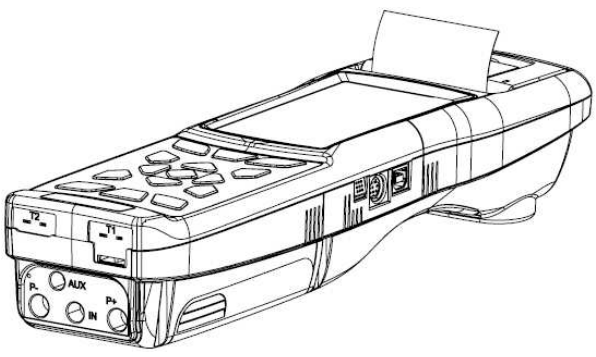




4. Inchideti intregul bloc al capacului imprimantei, apasand usor pe acesta astfel incat sa se fixeze de instrument.



5. Din acest moment este posibila utilizarea imprimantei. Vezi paragraful "Imprimare".

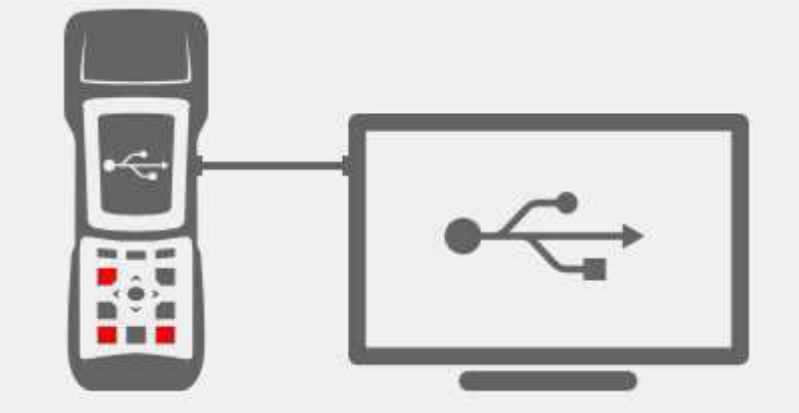


15.10 Actualizare firmware

Constructorul lanseaza periodic actualizari de firmware ale instrumentului cu scopul de a corecta eventuale erori sau de a imbunatatii prestatiile sau de a adauga functii ulterioare.
Actualizarea poate fi efectuata de catre utilizator urmand instructiunile simple indicate mai jos.

ATENTIE:
Deoarece actualizarea firmware ar putea implica o organizare diferita a datelor referitoare la analizele memorate, nu este posibil sa va garantam mentinerea in aceeasi forma a acestora in memoria analizorului. Prin urmare este mereu necesar sa efectuati trasferul analizelor din instrument intr-un PC inainte de operatia de actualizare firmware.
In plus, pentru aceleasi motive, este absolut necesar ca software-ul de management al instrumentului instalat pe PC sa fie actualizat la o versiune compatibila cu firmware-ul instalat in instrument.

Instructiuni pentru actualizarea analizorului de gaze arse cu un firmware nou:



1. Conectati-va la site-ul web www.seitron.com sau www.termoclimaexim.ro si descarcati fisierul firmware reperabil in sectiunea "analizoare gaze arse". Acest fisier este in versiunea comprimata cu extensia .zip.
2. Decomprimati fisierul obtinand deci continutul fisierului .zip (extensia .srec)
3. Conectati analizorul la PC prin intermediul cablului USB
4. Apasati simultan pentru circa 10 secunde cele trei taste colorate in rosu din figura de deasupra
5. Eliberati numai tasta de pornire / oprire
6. Analizorul va fi recunoscut de sistemul de operare ca si un memory stick (card de memorie portabil)
7. Eliberati si celelalte doua taste
8. Copiati fisierul cu firmware (extensia .srec) in "fereastra" referitoare la analizor
9. Asteptati pana la finalizarea operatiunii de copiere a fisierului
10. Fereastra referitoare la copierea fisierului se va inchide si analizorul va reporni
11. Analizorul este actualizat: poate fi oprit si deconectat de la PC

16.0 REMEDIERE ERORI

seitron

16.1 Ghid de remediere erori

PROBLEMA	CAUZE PROBABILE SI REMEDIERE
Instrumentul este complet nefunctional; apasand tasta On/Off instrumentul nu porneste.	**a.** Tineti apasat tasta On/Off pentru un timp mai mare de 2 secunde. **b.** Bateria este descarcata; conectati incarcatorul de baterii la instrument. **c.** Pachetul baterii nu este conectat la instrument; indepartati capacul compartimentului baterii si introduceti conectorul pachetului baterii in mufa special destinata pozitionata pe circuitul imprimat. **d.** Instrumentul este defect: trimiteti-l la centrul asistenta.
Simbolul bateriei,  , devine gol in interior	Bateriile sunt descarcate. Instrumentul va ramane pornit pentru cateva minute dupa care se va opri; conectati incarcatorul de baterii.
Dupa autozero apare ecranul diagnoza senzori, in care indica o eroare la una sau mai multe celule.	**a.** S-a efectuat autozero in timp ce se aspira proba esantion de gaz arse. **b.** Senzorul de O_2 are problema, nu este conectat corect sau nu este conectat deloc. Controlati punctele descrise, ajutandu-va de paragrafele 5.3, 5.4, 6.6. **c.** Nu a trecut timpul de ajustare al senzorului sau instrumentul a fost lasat timp indelungat cu bateria descarcata.
In ecranul de presiune / tiraj vi se semnaleaza o eroare a senzorului de presiune.	Este o problema de etalonare. Expediati instrumentul la centrul asistenta.
In ecranul de analiza vi se semnaleaza o eroare in masurarea temperaturii gazelor arse (Tf).	**a.** Termocupla nu este conectata; conectati termocupla la analizor. **b.** Senzorul a fost expus la temperaturi superioare sau inferioare propriilor limite de functionare. **c.** Termocupla este defecta. Trimiteti intreaga sonda la centrul asistenta.
In ecranul de analiza apare “----”.	Instrumentul nu este in stare sa calculeze o valoare numerica bazata pe analiza de ardere efectuata. Semnul “----” va fi inlocuit cu date numerice cand analizorul va detecta date de ardere valide.
In ecranul de analiza apare “Lim.Sup.” sau “Lim.Inf.”.	Senzorul asociat detecteaza o valoare care este in afara limitei de detectare a analizorului. “Lim.Sup.”sau “Lim.Inf.” vor fi inlocuite de valori numerice cand instrumentul va detecta valori ce sunt cuprinse intre propriile limite.
Pompa de aspiratie emite un sunet slab, tinde sa se opreasca sau nu porneste deloc.	**a.** Fluxul de aspiratie este obstructionat. Controlati ca filtrul anti-condens sa fie curat si sa nu fie ud de condens. Deasemenea verificati ca tubul racordat la sonda sa nu fie innodat sau distrus. **b.** Fluxul de aspiratie este obstructionat. Controlati ca filtrul de particule sa fie curat. **c.** Conexiunea electrica a pompei nu este buna. Indepartati capacul posterior si verificati daca conectorul electric al pompei este conectat la circuitul imprimat. **d.** Pompa defecta. Inlocuiti blocul pompa. **e.** Pompa dezactivata. A fost tastata combinatia de taste  . Pentru reactivarea pompei este necesar oprirea instrumentului iar apoi sa-l reporniti.

Ghid de remediere erori

PROBLEMA	CAUZE PROBABILE SI REMEDIERE
Retroiluminarea nu se activeaza.	LED-urile de retroiluminare sunt defecte. Contactati centrul asistenta pentru inlocuirea display-ului.
Bateriile dureaza mai putin de 9 ore.	**a.** Capacitatea bateriei este limitata la temperatura scazuta. Pentru a obtine o autonomie marita se recomanda mentinerea instrumentului la temperaturi mai ridicate. **b.** Pachetul baterii este vechi. Cu trecerea timpului bateriile tind sa-si reduca capacitatea lor. Daca autonomia a devenit inacceptabila inlocuiti pachetul baterii.
In ecranul de analiza valorile indicate nu sunt reale.	**a.** Senzor/i defecti. Controlati daca senzorii sunt corect instalati intrand in meniul de diagnoza senzori. **b.** Racordarea sondei aspiratie gaze are o pierdere. Controlati corectitudinea tuturor racordurilor si integritatea tuburilor. **c.** Pompa defecta. Inlocuiti blocul pompa. **d.** Instrumentul este defect. Expediati-l la centrul asistenta pentru reparatie.
In proba de etanseitate se semnaleaza “eroare senzor”.	Verificati daca intrarea pentru presiune utilizata pentru proba este cea pozitiva.

17.0 PIESE DE SCHIMB SI ASISTENTA

17.1 Piese de schimb

AAC BF01: Baza / Soclul fixare senzori
AAC FA01: Filtrul anti-praf
AAC PB06: Pachet baterii Li-Ion 7,2V 2,4Ah
AA RC05: Rola de hartie pentru imprimanta, h=57mm Diam.=40mm
AAC ADX 005: Dummy senzor
AAC SE43: Flex-Sensor O_2 long-life, precalibrat si interschimbabil
AAC SE48: Flex-Sensor O2, precalibrat si interschimbabil
AAC SE12: Flex-Sensor CO+H_2, precalibrat si interschimbabil
AAC SE10: Flex-Sensor NO/NOx, precalibrat si interschimbabil
AAC SE14: Flex-Sensor NO_2, precalibrat si interschimbabil
AAC SE13: Flex-Sensor SO_2, precalibrat si interschimbabil
AAC SE17: Flex-Sensor CO 100.000ppm, precalibrat si interschimbabil
AAC SE18: Flex-Sensor CO 20.000ppm, precalibrat si interschimbabil
AAC SE20: Flex-Sensor CO high immunity H_2, precalibrat si interschimbabil
AAC SE33: Flex-Sensor CxHy raportat la CH4, precalibrat si interschimbabil
AAC SE19: Flex-Sensor sniffer-ptr scapari de gaze, precalibrat si interschimbabil
AAC SE24: Flex-Sensor CO+H_2 low range, precalibrat si interschimbabil
AAC SE25: Flex-Sensor NO low range, precalibrat si interschimbabil
AAC SE26: Flex-Sensor NO_2 low range, precalibrat si interschimbabil
AAC SE28: Flex-Sensor SO_2 low range, precalibrat si interschimbabil
AAC SE21: Flex-Sensor CO2 0-20% v/v precalibrato e intercambiabile
AAC SE47: Flex-Sensor CO2 0-50% v/v, precalibrato e intercambiabile

17.2 Accesorii

AA AL05: Alimentator 100-240V~/12 VDC 2A cu cablu de 2 mt
AA SI01: Stecher italia / Romania
AA CA02: Alimentator pentru automobil
AA CR07: Geanta rigida din plastic
AA ZN01: Ghiozdan
AAC CT01: Sac - valiza cu curea de umar
AAC DP02: Deprimometru pentru masurarea Tirajului
AAC KP01: Kit masurare presiune diferentiala
AA KT04: Kit proba de etanseitate
AA PM02: Kit pompa manuala pentru masurarea negrului de fum
AA SA08: Senzor temperatura aer la distanta de 200 mm (lungime cablu 3 mt)
AA SF61A: Sonda prelevare gaze arse de 180 mm, limita de temperatura extinsa la 1100°C, cu cablu de 3 mt
AA SF51A: Sonda prelevare gaze arse de 180 mm, limita de temperatura extinsa la 1100°C, cu cablu de 2 mt
AA SF62A: Sonda prelevare gaze arse de 300 mm, limita de temperatura extinsa la 1100°C, cu cablu de 3 mt
AA SF52A: Sonda prelevare gaze arse de 300 mm, limita de temperatura extinsa la 1100°C, cu cablu de 2 mt
AA SF65A: Sonda prelevare gaze arse de 750 mm, limita de temperatura extinsa la 1100°C, cu cablu de 3 mt
AA SF66A: Sonda prelevare gaze arse de 1000 mm, limita de temperatura extinsa la 1100°C, cu cablu de 3 mt
AA SX01: Sonda prelevare gaze pentru CO mediu de 300mm, cu cablu de 2 mt
AA SX02: Sonda pentru motoare industriale de 400mm, cu cablu de 3 mt
AA SL05A: Sonda prelevare gaze arse flexibile de 220 mm, limita de temp. extinsa la 1100°C, cu cablu de 2 mt
AASP01: Ecran protector pentru sonda gaze arse
AAC EX02S: Cablu prelungitor de 3 mt pentru sondele prelevare gaze arse
AA SM06: Protectie / invelitoare din cauciuc
AAC SO01: Sonda pentru masurarea curentului de ionizare
AA SW08: Kit software de configurare (memorystick USB + cablu PC)
AAC TA03: Grup filtrare anti-praf / anti-condens
AAC TA03A: Grup filtrare anti-praf / anti-condens cu tub si racord din otel-inox
AA UA03: Cablu adaptator USB-A / mini USB-B
AA TT01: Tub Pitot in forma "L"(fara Termocupla Tc-K): Lungime 300mm - extern 6 mm. Compus din doua tuburi din silicon de 2 metri.
AA TT02: Tub Pitot in forma "L"(fara Termocupla Tc-K): Lungime 800mm - extern 6 mm. Compus din doua tuburi din silicon de 2 metri.
AA S 01: Sonda pentru scapari gaze

17.3 **Centru asistenta - Italia**
Seitron S.p.A.
Via Prosdocimo, 30 I236061
Bassano del Grappa (VI)
Tel.: +39.0424.567842
Fax.: +39.0424.567849
E-mail: info@seitron.it
http://www.seitron.it

17.3.1 **Centru asistenta - Romania**
GazPro Equipments srl
str.Pastorului nr.11, sector 2
Bucuresti, Romania
Tel.: 0722-745312; 0745040429
E-mail: gazproequipments@gmail.com
https://www.gazproequipments.ro

Exemplu de raport Total.

```
SC .................srl
str. ..........,nr. ...
Tel.0.. ...........

Oper.: .................

Semnatura:_____________

Verificare conform
Norma UNI 10389-1
L. 10/1991 si s.m.i.
D.Lgs. 192/2005  s.m.i.

Chemist 503
N. serie: 999989
Memoria: 01
Analiza: medie
Data: 04/04/14
Ora: 10.30

Comb.: Gaz Natural
Altitudine: 0 m
U.R. aer: 50 %

     VALORI MASURATE
-------------------------
T gaze arse  191.1 °C
T aer         15.4 °C
O2             4.2 %
CO             146 ppm
NO              40 ppm

CO amb           0 ppm

Tiraj:        0.05 hPa
T externa:      20 °C

     VALORI CALCULATE
-------------------------
λ,n            1.25
CO2            9.3 %
QS             8.6 %
ηs            98.5 %
ET             4.9 %
ηt           103.4 %
ΔT           174.7 %
NOx/NO:        1.03
NOx            41 ppm

Ref. O2:       0.0 %
CO             182 ppm

Ref. O2:       0.0 %
NO              50 ppm

Ref. O2:       0.0 %
NOx             51 ppm

Observatii:-------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
```

```
Analiza: 1
04/04/14 10.00
O2             4.2 %
CO2            9.3 %
λ,n            1.25
T gaze arse  190.2 °C
T aer         15.4 °C
ΔT           174.8 °C
QS             8.6 %
ηs            91.4 %
ET             4.9 %
ηt            91.4 %
CO             148 ppm
NO              40 ppm
NOx/NO:        1.03
NOx            41 ppm

Analiza: 2
04/04/14 10.15

O2             4.4 %
CO2            9.2 %
λ,n            1.26
T gaze arse  190.0 °C
T aer         15.4 °C
ΔT           174.6 °C
QS             8.7 %
ηs            91.4 %
ET             4.9 %
ηt            91.4 %
CO             145 ppm
NO              40 ppm
NOx/NO:        1.03
NOx            41 ppm

Analiza: 3
04/04/14 10.20

O2             4.2 %
CO2            9.3 %
λ,n            1.25
T gaze arse  190.1 °C
T aer         15.4 °C
ΔT           174.7 °C
QS             8.6 %
ηs            91.4 %
ET             4.9 %
ηt            91.4 %
CO             146 ppm
NO              40 ppm
NOx/NO:        1.03
NOx            41 ppm
```

Exemplu de raport Complet.

```
SC .................srl
str. ..........,nr. ...
Tel.0.. ...........

Oper.: .................

Semnatura:_____________

Verificare conform
Norma UNI 10389;1
L. 10/1991 si s.m.i.
D.Lgs. 192/2005  s.m.i.

Chemist 503
N. serie: 999989
Memoria: 01
Analiza: media
Data: 04/04/14
Ora: 10.30

Comb.: Gaz Natural
Altitudine: 0 m
U.R. aer: 50 %

      VALORI MASURATE
-------------------------
T gaze arse  191.1 °C
T aer         15.4 °C
O2             4.2 %
CO             146 ppm
NO              40 ppm

CO amb           0 ppm

Tiraj:        0.05 hPa
T externa:      20 °C

     VALORI CALCULATE
-------------------------
λ,n             1.25
CO2             9.3 %
QS              8.6 %
ηs             98.5 %
ET              4.9 %
ηt            103.4 %
ΔT            174.7 %
NOx/NO:         1.03
NOx             41 ppm

Ref. O2:        0.0 %
CO              182 ppm

Ref. O2:        0.0 %
NO               50 ppm

Ref. O2:        0.0 %
NOx              51 ppm

Observatii:-------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
```

Exemplu de raport Redus.

```
Data: 04/04/14
Ora: 10.15

Comb.: Gaz Natural
Altitudine: 0 m
U.R. aer: 50 %

O2               4.2 %
CO2              9.3 %
λ,n             1.25
T gaze arse    190.2 °C
T aer           15.4 °C
ΔT             174.8 °C
QS               8.6 %
ηs              91.4 %
ET               4.9 %
ηt              91.4 %
CO               148 ppm
NO                40 ppm
NOX/NO:         1.03
NOX               41 ppm

CO amb             0 ppm

Tiraj:       0.05 hPa
T externa:     20 °C

Negru de fum: 3  1  2
N. mediu:        2
```

Exemplu de raport Tiraj

```
SC .................srl
str. ..........,nr. ...
Tel.0.. ...........

Oper.: .................

Semnatura:_____________

Chemist 503
N. serie: 999989
Memoria: 01

Data: 04/04/14
Ora: 10.15

Tiraj:       0.05 hPa
T externa:     20 °C

Observatii:-------------
-------------------------
-------------------------
-----------------------
```

Exemplu de raport - Proba de etanseitate.

```
SC ................srl
str. ...........,nr. ...
Tel.02/12345678

Oper.: ................

Semnatura:_____________

Verificare conform
Norma UNI 11137: 2012
Metoda indirecta

Chemist 503
N. serie: 999989

Data: 04/04/14
Ora: 10.15

Durata stab.: 1 min
Durata test: 1 min

Gaz comb.: Metan
Gaz proba: Aer

Vinstalatie 25.0 dm³
P1          10.05 hPa
P2          10.03 hPa
ΔP          -0.02 hPa
Qtest         0.0 dm³/h
Qref          0.0 dm³/h

Rezultat: conform

Observatii:-------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
```

Exemplu de raport - Negru de fum.

```
SC ................srl
str. ...........,nr. ...
Tel.02/12345678

Oper.: ................

Semnatura:_____________

Chemist 503
N. serie: 999989
Memoria: 01

Data: 04/04/14
Ora: 10.15

Comb.: Motorina

Negru de fum:  3  1  2
N. medie:         2

Observatii:-------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
```

Exemplu de raport - CO ambient

```
SC ................srl
str. ...........,nr. ...
Tel.02/12345678

Oper.: ................

Semnatura:_____________

Chemist 503
N. serie: 999989
Memoria: 01

Data: 04/04/14
Ora: 10.15

CO amb             0 ppm

Observatii:-------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
-----
```

Exemplu de raport - Viteza.

```
SC ................srl
str. ...........,nr. ...
Tel.02/12345678

Oper.: ................

Semnatura:_____________

Chemist 503
N. serie: 999989
Memoria: 01

Data: 04/04/14
Ora: 10.15

Gasz Aer

V aer          9.11 km/h
Densitate      1.199 kg/
Altidudine     m³ 0 m
T aer          25.3 °C
K Pitot        0.980

Observatii:-------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
-------------------------
-----
```

Coeficientii combustibililor si Formule

Tabelul urmator, derivat din norma UNI 10389-1, va arata coeficientii combustibililor memorati si care se utilizeaza pentru calculul pierderilor si al randamentelor.

Coeficientii combustibililor pentru calculul randamentului de ardere								
Combustibilul	**A1**	**B**	**CO2t** (%)	**PCI** (KJ/Kg)	**PCS** (KJ/Kg)	**M aer** (Kg/Kg)	**M H_2O** (Kg/Kg)	**V gaz uscat** (m^3/Kg)
Gaz natural	0,660	0,0100	11,70	50050	55550	17,17	2,250	11,94
Propan	0,630	0,0080	13,90	45950	49950	15.61	1.638	11.11
GPL	0,630	0,0080	13,90	45730	49650	15,52	1,602	11,03
Butan	0,630	0,0080	13,90	45360	49150	15,38	1,548	10,99
Motorina	0,680	0,0070	15,10	42700	45500	14,22	1,143	10,34
Ulei combustibil	0,680	0,0070	15,70	41300	43720	13,73	0,990	10,06
Aer propanat	0,682	0,0069	13,76	28250	30700	9,13	0,999	6,77
Biogaz	0,719	0,0086	16,81	19200	21250	6,38	0,840	5,82
Pellet 8%	0,740	0,0071	19,01	18150	19750	6,02	0,660	4,58
Lemn 20%	0,761	0,0089	18,93	15450	17170	5,27	0,700	4,01
Chips-uri	0,8020	0,0108	20.56	11950	13565	4.20	0.660	3.25
Carbune	0.7620	0.0023	19.06	31400	32300	10.70	0.370	8.14

Detaliul coeficientilor combustibililor:

- **CO2 t**: Valoarea de CO_2 generata din ardere in conditii stechiometrice, adica fara exces de Oxigen si deci Maxim.
- **A1, A2, B**: Coeficientii formulei lui Siegert pentru ardere (a se vedea Norma Europeana EN50379-1.
  A1 este parametrul formulei Siegert cand este disponibila masurarea CO_2.
  A2 se utilizeaza cand este disponibila masurarea de O_2.
  Nota: de regula in U.S.A. parametrul A1 este acelasi cu A1 'european' dar impartit la 2.

Pierderile de caldura in gazele de ardere sunt calculate plecand de la masurarea Oxigenului cu ajutorul formulei:

$$q_A = (t_A - t_L) x \left(\frac{A2}{21 - O_2} + B \right)$$

Pierderile de caldura in gazele de ardere sunt calculate plecand de la masurarea CO2 cu ajutorul formulei:

$$q_A = (t_A - t_L) x \left(\frac{A1}{CO_2} + B \right)$$

- **CO conv**: Coeficientul pentru conversia din ppm in mg/KWh. Poate fi exprimat ca si o functie dintre densitatea gazului (CO in acest caz) si al volumului din gazele uscate.
- **NO conv**: Ca si pentru CO conv, dar referitor la NO.
- **NOx conv**: Ca si pentru CO conv, dar referitor la NOx.
- **SO2 conv**: Ca si pentru CO conv, dar referitor la SO2.
- **PCI**: Puterea Calorica Inferioara.
- **PCS**: Puterea Calorica Superioara.
- **m H2O**: Masa de aer rezultata din procesul de ardere in conditii stechiometrice, pentru fiecare Kg de combustibil.
- **m Aer**: Masa de aer necesara arderii in conditii stechiometrice.
- **V g.d.**: Volumul gazelor uscate / seci rezultate din procesul de ardere in conditii stechiometrice.

ANEXA C

Analiza de ardere conform legii Italiene 10/1991 si s.m.i., D. Lgs. 192/2005 si norma UNI 10389-1

Premiza

Cu acest mic ghid pentru instalator / intretinator de cazane, Seitron vrea sa va fie de ajutor pentru a intelege, rapid si usor, daca si cand un cazan este conform cu limitele prevazute de Legea 10 din Ianuarie 1991 si s.m.i., D. Lgs. 192/2005.
Continutul este mult simplificat si nu are pretentia de a fi un ghid eshaustiv pentru complexul fenomen al procesului de ardere.

Analiza de ardere: in teorie

In procesul de ardere al unui cazan, parte din caldura produsa / cedata de arzator se transfera in apa sau in aer de incalzit. Cantitatea de caldura disponibila in arzator este denumita putere in focar (Pf), si este normal declarata de producatorul cazanului. Parte din aceasta putere este utilizata de cazan, puterea utila (Pu); iar restul se pierde in gazele arse ce ies pe cosul de fum: pierderi la cos (Qs).
Se poate deci spune ca: Pf=Pu+Qs

Se defineste "RANDAMENTUL TERMIC DE ARDERE" valoarea:

η=1002Qs

Valorile MINIME ca si randamente termice η trebuie sa fie conform D. Lgs. 192/2005 si sunt rezumate in tabelul de mai jos:

Pentru generatoare de apa calda:

Perioada instalarii	Randamentul minim %	Minim cu Pn < 35 kW
Inainte de 29/10/1993	84 + 2 * log Pn 22	85 % circa
Intre 29/10/1993 si 31/12/1997	84 + 2 * log Pn	87 % circa
Intre 01/01/1998 si 07/10/2005	Cazane standard 84 + 2 * log Pn	87 % circa
	Cazane in joasa temperatura 87.5 + 1.5 * log Pn	90 % circa
	Cazane in condensare 91 + 1 * log Pn	92.5 % circa
Din 08/10/2005 si pana in prezent	Cazane in condensare 90 + 2 * log Pn 21	92 % circa
	Alte cazane 88 + 2 * log Pn - 1	90 % circa

Pentru generatoare de aer cald:

Perioada instalarii	Randamentul minim %	Minim cu Pn < 35 kW
Inainte de 29/10/1993	83 + 2 * log Pn 26	80 % circa
Din 29/10/1993 si pana in prezent	84 + 2 * log Pn 23	83 % circa

Pentru a calcula pierderile la cosul de fum se utiizeaza o formula simpla care este exprimata ca si functie de cativa parametrii usor masurabili:

$$Qs = \left(\frac{A2}{CO_2} + B \right) [Tf2Ta]$$

A2, B = factor ce depinde de combustibilul utilizat
Tf = temperatura gaze arse
Ta = temperatura aer necesar arderii
CO_2 = % anhidrida carbonica in gazele arse
Trebuie deci sa efectuati masurarea celor doua temperaturi (gaze arse si aer) si a concentratiei de anhidrida carbonica din gazele arse (%CO_2), pentru a putea calcula pierderile la cos si deci randamentul termic. Aceste operatiuni sunt efectuate in mod automat de catre analizorul de ardere in timpul analizei.

Observam mai jos gazele rezultate in procesul de ardere, ce trebuie tinute sub control:

CO_2 : ANHIDRIDA CARBONICA

Valorile maxime de CO_2 care pot rezulta in urma unei arderi perfecte (teoretic), pentru diferite tipuri de combustibili sunt:

Combustibil	**% max CO_2**
Metan	11,7
Propan	13,9
GPL	13,9
Butao	13,9
Motorina	15,1
Ulei combustibil	15,7

In realitate, procentul de CO_2 ce-l putem detecta in timpul unei analize va fi mereu inferior acestor valori limite.

CO : MONOXIDUL DE CARBON

Monoxidul de carbon (CO) este normal produs de o ardere proasta / incompleta, saraca in oxigen: apoi este un gaz extrem de periculos (este mortal pentru om chiar si in concentratii scazute: este suficienta expunerea la o concentratie de 400ppm pentru 3 ore), norma UNI 10389-1 a stabilit o valoare limita peste care rezultatul de control al instalatiei termice este considerat negativ. Procentul de gaz considerat la finalul normativei nu este totusi acela masurat direct in gazele arse, "diluat" intre alte produse de ardere, dar acela raportat la volumul de gaze arse din arderea teoretica, si deci acela in care oxigenul este zero.
Aceasta limita este:

CO (ref. 0% de O_2) = 1000 ppm = 0.1%

Analiza de ardere: in practica
Mai jos va dam un exemplu de analiza de ardere la un cazan cu combustibil gaz metan (gaz natural) care functioneaza in regim si mod corect:

```
SC ..............  Srl
str. ........, nr. ...
Tel.0.. ............

Oper.: ............
Semnatura: ...........

Verificare conform
Norma UNI 10389-1
L.10/1991 si s.m.i.
D.Lgs.192/2005  s.m.i.

Chemist 500
N. serie: 421023
Memoria: 01
Analiza: medie

Data: 22/11/10
Ora: 10:15

Comb.: Gaz Natural

     VALORI MASURATE
Tgaze arse 190.1 °C
T aer       15.4 °C
O2            4.2 %
CO            146 ppm
NO             40 ppm

Tiraj:     0.05 hPa
T externa:    20 °C

     VALORI CALCULATE
λ,n          1.25
CO2           9.3 %
QS            8.6 %
ηs           98.5 %
ET            4.9 %
ηt          103.4 %
ΔT          174.7 °C

NOx/NO:      1.03
NOx            41 ppm

Ref. O2:       0.0 %
CO             182 ppm

Ref. O2:       0.0 %
NO              50 ppm

Ref. O2:       0.0 %
NOx             51 ppm

Observatii:
_____________________
_____________________
_____________________
_____________________
_____________________
_____________________
_____________________
_____________________
```

T gaze Temperatura gaze arse
Trebuie sa fie cat mai joasa posibil: cu cat mai putina caldura iese pe cosul de fum, cu atat mai multa ramane la dispozitia noastra.

T aer Temperatura aer necesar arderii
Nu este mereu egala cu temperatura ambientala.
Poate fi incalzita de gazele arse in tuburile coaxiale, sau poate fi aspirata din exterior: in aceste cazuri este necesara sonda de temperatura aer de distanta.

O_2 Oxigen
Procentul de oxigen din aer este de circa 21%: un proces de ardere ideal "arde" tot oxigenul; in realitate, in schimb, ramane mereu un procentaj diferit de zero datorita aerului in exces.

CO Monoxid de Carbon
Exprimat in parti per milion, indica concentratia de CO "diluat" in gazele arse.

λ Exces de aer
Este raportul intre volumul de aer care intra efectiv in camera de ardere si acela care ar trebui teoretic.

CO_2 Anhidrida Carbonica
Este rezultatul unei bune arderi si trebuie sa se apropie cat mai mult posibil la limita maxima teoretica.

Qs Pierderea la cosul de fum
Este procentajul de caldura pierdut prin cosul de fum.

ηs randamentul sensibil
Este randamentul de ardere calculat conform prescrierilor normei UNI 10389-1, precum raport intre puterea termica conventionala si puterea termica in focar. Considerati printre pierderi doar caldura sensibila disparuta prin cos, neglijand pierderile prin iradiatie si prin ardere incompleta. Se refera la Puterea Calorifica Inferioara (PCI) a combustibililui si nu poate depasi 100%.
Randamentul sensibil este valoarea care se va confrunta cu randamentele minime introduse in verificarea prestatiilor instalatiilor termice.

ET randamentul in condensatie
Randamentul ce rezulta din condensarea vaporilor de apa continuti in gazele de ardere, calculat conform indicatiilor din norma UNI 10389-1.

ηt randamentul total
Randamentul total. Furnizeaza suma intre randamentul sensibil si randamentul in condensatie. Se refera la PCI si poate depasi 100 %.

ΔT Temperatura diferentiala
Este diferenta intre temperatura gazelor arse si temperatura aerului necesar arderii.

CO Monoxid de Carbon (ref. 0% de O_2)
Exprimat in parti per milion, indica concentratia de CO ce trebuie tinuta sub control in conformitate cu prevederile legale (trebuie sa fie mai mica de 1000 ppm).

Instructiuni pentru o analiza precisa

Pentru a efectua o analiza de ardere care sa aiba o precizie mare, trebuie indeplinite urmatoarele:

- cazanul ce urmeaza a fi verificat trebuie sa fie in conditii de regim normal de functionare
- analizorul de gaze arse trebuie sa fie pornit de cel putin 3 minute (timp de autozero) cu sonda in aer curat
- locul in care se introduce sonda pentru analiza trebuie sa fie la o distanta de cazan de circa 2 ori diametrul cosului de fum sau, altfel, in concordanta cu indicatiile constructorului.
- rezervorul de recoltare a condensului (grupul anti-condens / anti-praf) trebuie sa fie complet curat si in pozitie verticala
- inainte de a opri instrumentul, extrageti sonda (din cos) si asteptati cel putin 3 min. (valoarea de CO trebuie sa scada sub 10ppm)
- inainte de a reporni instrumentul, curatati rezervorul de recoltare a condensului (grupul anti-condens / anti-praf) si tubul de legatura; eventual, in cazul prezentei condensului in tub, suflati in interiorul acestuia pentru a-l recurata.

seitron
Tel. (+39).0424.567842
Fax. (+39).0424.567849

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' UE
EU DECLARATION OF CONFORMITY

Nr. 027447

Pag. 01 di 01

Nome del fabbricante: Seitron S.p.A. a socio unico
Constructor name:

Indirizzo del fabbricante: Via Prosdocimo, 30
Constructor address: 36061 Bassano del Grappa (VI) Italia

dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che il seguente prodotto:
declares under its sole responsibility that following product:

Nome del prodotto: K0
Product name: Analizzatore di combustione
Combustion analyzer

Versioni del prodotto: Tutte
Product versions: *All*
Nomi commerciali: Chemist 50- -
Sales models:

e' conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:
is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

EMC (2014/30/UE): EN-50270 (2006)

LVD (2014/35/UE): EN 60335-1 (2012)
(Per le parti citate nella norma di prodotto)
(For parts mentioned in the Product Standard)

Di prodotto: EN 50379-1 (2012)
(Product): (Requisiti generali e metodi di prova)
(General requirements and test methods)

EN 50379-2[1] (2012)
(Requisiti prestazionali per apparecchiature impiegate per ispezioni e valutazioni obbligatorie)
(Performances requirements for apparatus used in statutory inspections and assessment)

RoHS2 (2011/65/UE): EN-50581 (2012)
Per i sensori di O_2 elettrochimici vale l'esenzione di cui all'Allegato IV, punto 1b.
Electrochemical O_2 sensors are exempted according to Annex IV, point 1b.

Note aggiuntive: Lo strumento è conforme alle norme italiane UNI 10845, per la misura del tiraggio ed UNI 10389-1, per la misurazione del rendimento di combustione.
Further notes: This instrument is compliant with the requirements of the Italian standard UNI 10845, for draft measurement, and UNI 10389-1, for combustion efficiency measurement.

Bassano del Grappa, li 16/09/16

Ing. Vito Feleppa
Amministratore Delegato Seitron S.p.A. a socio unico

1 Valido per le configurazioni che includono uno o più dei seguenti sensori:
Valid for configurations equipped with one or more of the following sensors:

O_2:	Qualunque codice / All codes
$CO+H_2$:	Cod. AAC SE12 (Low+Mid)
	Cod. AAC SE20 (Mid)
CO:	Cod. AAC SE18 (High)
NO (optional):	Cod. AAC SE10
SO_2 (optional):	Cod. AAC SE13

CERTIFICAT DE GARANTIE

GARANTIA

Analizorul de gaze arse CHEMIST 500 are o garantie de **24 luni** de la data achizitionarii; senzorii electrochimici sunt deasemenea garantati pentru o perioada de **24 luni** de la data achizitionarii cu exceptia celui de O2 pentru care oferim o garantie de 18luni de la data achizitionarii.

Seitron se obliga sa repare sau sa inlocuiasca gratuit acele parti care in perioada de garantie mai sus indicata se vor demonstra dupa propria testare a nu mai fi eficiente. Produsele defecte trebuie livrate in Laboratoarele Seitron, cheltuielile ref. la transport intra in sarcina Cumparatorului. Sunt excluse de la garantie: rupturile accidentale, pe durata transportului, pentru utilizarea incorecta sau neconforma asa cum este indicat in fisa cu instructiuni a produsului.

Orice utilzare neadecvata, reparatie, modificari aduse produsului fara vreo autorizare expresa scrisa din partea Seitron vor invalida prezenta garantie.

IMPORTANT

Pentru reparatiile in Garantie va rugam sa trimiteti o copie a prezentului Certificat impreuna cu aparatul ce urmeaza a fi reparat, cu o explicatie detaliata a anomaliei intalnite.

Parte rezervata Clientului

Nume: _____

Societatea: _____

Observatiile Clientului:

_____

_____

_____

_____

_____

Data: _____

S.N.:

seitron S.p.A.
Via Prosdocimo, 30 236061 2BASSANO DEL GRAPPA (VI) 2Tel. (+39).0424.567842 2Fax. (+39).0424.567849

seitron
dispositivi elettronici
di regolazione, misura e controllo

SEITRON S.p.A.

Indirizzo: Via del Commercio, 9/11
36065 Mussolente (VI) - ITALY

Tel.: +39.(0)424.567842
Fax: +39.(0)424.567849
E-mail: info@seitron.it
Sito Web: www.seitron.com

GAZPRO equipments srl

Importator:
GazPro Equipments srl

Adresa: Romania, Bucuresti, sector 2
str. Pastorului nr.4

Tel: 0722-745312; 0745-040429
E-mail: gazproequipments@gmail.com
https://www.gazproequipments.ro