

**Industri Tech A/S®**

INDUSTRIAL TECHNOLOGIES

Address: Hammeren 5, Tarp  
DK-6715 Esbjerg N  
Phone: +45 76 56 20 10  
Fax: +45 75 18 13 85  
Cvr nr. 26 81 59 75  
www: industri-tech.dk

# *Gheorgheni*

*Descrierea unității modulare de control*

*Cazan Bio*

## *Descrierea unității modulare de control*

### Circuit de siguranță

Circuitul de siguranță este integrat într-un sistem dublu circular în unitatea de control. Componentele tipice ale circuitului de siguranță sunt:

- Oprire de urgență – intern
- Oprire de urgență – extern
- Comutator interblocare cazan
- Comutator interblocare bază cazan
- Nivel redus apă

Circuitul de siguranță oprește sistemul și întrerupe circuitul real (alimentarea motorului).

Dacă în circuitul de siguranță apare o neregulă, butonul **Reset** de pe unitatea de control este albastru.

### Componente de siguranță

Componentele de siguranță sunt componentele prin care se asigură că sistemul nu va fi supraîncărcat în procesul de combustie și de distribuție a energiei termice produse. Componentele tipice de siguranță sunt:

- Termostat de siguranță
- Termostat de protecție împotriva incendiilor
- Presiune ridicată apă
- Temperatură ridicată a gazelor arse
- Protecție rotație – ventilator de aspirație și ventilatoare

Toate aceste componente determină oprirea sistemului și activarea unor semnale pentru uz extern descrise ca alarme A.

În afară de aceste componente de siguranță, unitatea de control include de asemenea următoarele funcții:

- Temperatură scăzută apă. (presiunea minimă este reglabilă)
- Temperatură scăzută a gazelor de ardere (temperatura minimă este reglabilă)
- Este posibilă setarea unui moment de inițiere pentru supravegherea acestor valori.
- Măsurarea timpului începe la pornirea sistemului.
- Aceste erori nu determină oprirea sistemului, dar conduc la activarea unor semnale pentru uz extern, descrise ca alarme B.

Dacă una dintre componentele de siguranță se defectează, butonul Reset de pe unitatea de control este albastru, cu aprindere intermitentă.

## *Descrierea unității modulare de control*

### Componente de control

Componentele de control sunt componentele care controlează materialul (combustibilul) în sistemul de alimentare.

Componentele tipice de control sunt:

- Senzor foto melc transversal  
Senzorul foto controlează supapa magnetică pentru racleta unității hidraulice.  
Prin intermediul lor se asigură existența permanentă a materialului pe melcul transversal.  
Pentru a nu activa sau dacă este necesar material, puteți tasta o întârziere pentru activarea supapei magnetice sau a motorului hidraulic.
- Senzor foto container stocher  
Activarea senzorului foto determină oprirea sistemului de alimentare; prin intermediul său se asigură existența permanentă a unei cantități de material în container.  
Pentru a nu activa sau dacă este necesar material, puteți tasta o întârziere pentru activarea supapei magnetice sau a motorului hidraulic.

Componentele menționate anterior sunt incluse în sistemul de alimentare.

## *Descrierea unității modulare de control*

### Pornire /oprire și operare

Dacă au fost resetate toate componentele de siguranță, precum și circuitul de siguranță, sistemul este pregătit pentru pornire.

Înainte de pornire trebuie îndeplinite următoarele condiții:

Circuitul de siguranță este conectat

Comutatorul pentru ventilatorul de aspirație este în poziția „Automatic”.

În acest moment se poate roti comutatorul pentru pornire.

Sistemul pornește conform procedurii standard, după cum urmează:

Ventilatorul de aspirație funcționează în faza de prepornire

(Intervalul pentru prepornire poate fi modificat din SRO / Panou - OP )

După scurgerea intervalului de prepornire, pornesc:

{ Ventilatoarele  
Sistemul de alimentare  
Sistemul de cenușă

Ventilatoarele și sistemul de alimentare funcționează continuu pe perioada de operare.

Când se ajunge la valoarea de oprire setată pentru temperatura în conducta tur a cazanului, sistemul se oprește și începe intervalul de stocare.

În intervalul de stocare, toate activitățile sistemului sunt oprite. La începerea intervalului de stocare, se măsoară o „perioadă de interval”.

După scurgerea „perioadei de interval”, sistemul de alimentare pornește din nou și se măsoară o „perioadă de funcționare”.

Ambele perioade pot fi modificate din SRO / Panou - OP .

La o oprire uzuală a sistemului intervine o a doua pornire a ventilatorului de aspirație.

La o astfel de oprire, toate celelalte motoare de opresc. Intervalul de funcționare pentru a doua pornire poate fi modificat din SRO / Panou - OP .

## *Descrierea unității modulare de control*

### Componente operaționale

Componentele operaționale sunt cele care asigură operarea în bune condiții în ceea ce privește combustia și distribuția energiei termice produse în sistem.

Componentele operaționale tipice sunt:

- Temperatură /nivel instalație hidraulică  
La activarea uneia dintre aceste 2 componente motorul hidraulic se oprește și se activează o alarmă B.
- Limitator de cursă melc transversal  
Activarea acestei componente determină oprirea echipamentelor din amonte (melc transversal și instalație hidraulică).
- Limitator de cursă melc înclinat  
Activarea acestei componente determină oprirea echipamentelor din amonte (melc înclinat, melc transversal și instalație hidraulică).
- Limitator de cursă melc transportor  
Activarea acestei componente determină oprirea echipamentelor din amonte (melc transportor, melc înclinat, melc transversal și instalație hidraulică).

Componentele menționate anterior sunt incluse în sistemul de alimentare.

Întrucât aceste componente pot influența funcționarea, ele trebuie verificate. Cu toate acestea, ele nu determină oprirea sistemului.

- Limitator de cursă melc de cenușă 1.  
Activarea acestei componente determină oprirea melcului.
- Limitator de cursă melc de cenușă 2.  
Activarea acestei componente determină oprirea echipamentelor din amonte (melc de cenușă 2, obturator de aer 2 și obturator de aer 3).
- Limitator de cursă melc de cenușă 3.  
Activarea acestei componente determină oprirea echipamentelor din amonte (melc de cenușă 3, melc de cenușă 2, melc de cenușă 1, obturator de aer 1, obturator de aer 2 și obturator de aer 3).

Componentele menționate anterior sunt incluse în sistemul de cenușă.

Acest componente pot avea o influență asupra funcționării, dar ele nu trebuie verificate. Aceste componente nu determină oprirea sistemului.

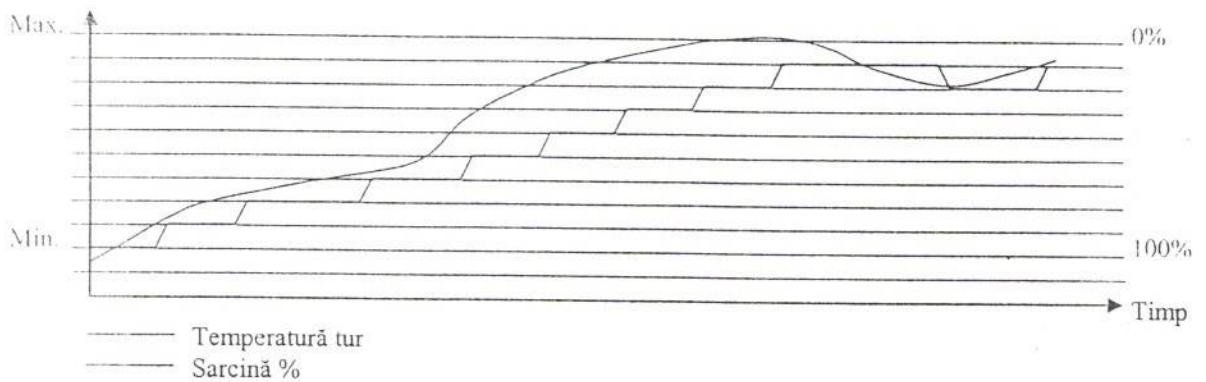
Numărul limitatoarelor de cursă poate varia în funcție de numărul melcilor de cenușă. Funcția acestora este întotdeauna aceeași. Limitatorul oprește melcul și obturatorul de aer din amonte.

## Descrierea unității modulare de control

### Reglaje

Este posibilă setarea unei temperaturi maxime și a unei temperaturi minime pentru reglarea temperaturii pe conducta tur la 10 niveluri. Cele 10 niveluri pot fi modificate pentru reglarea temperaturii pe conducta tur.

Modificarea nivelurilor de sarcină poate fi devansată sau amânată.



Este de asemenea posibilă înghețarea unui nivel de sarcină prin intermediul SRO / Panou - OP .

Acest lucru ar putea fi relevant la prima pornire.

## Descrierea unității modulare de control

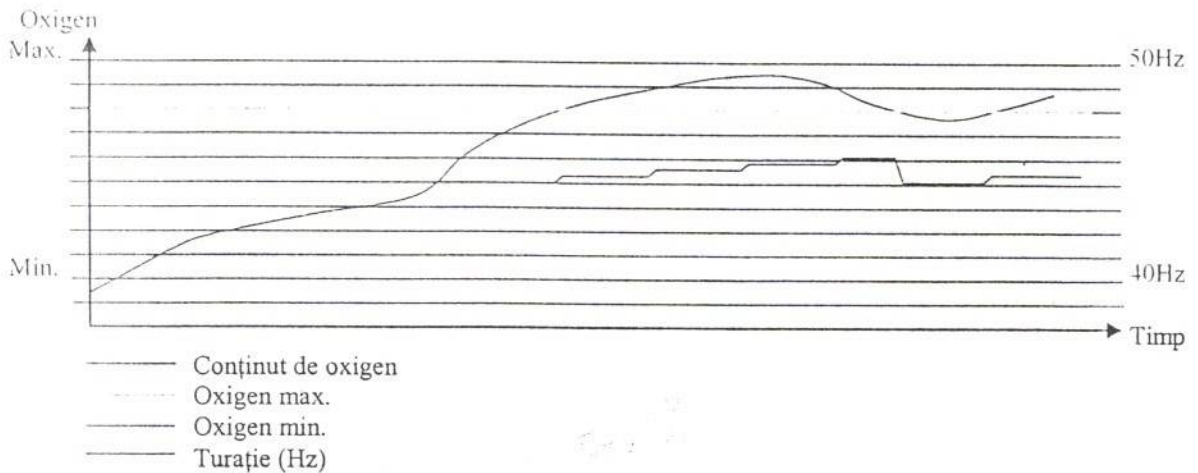
### Stocher

Pentru fiecare nivel de sarcină poate fi setată turație pentru melcul stocherului. Această turație va fi reglată în funcție de conținutul de oxigen din gazele arse. Este posibilă de asemenea setarea procentului cu care turația crește/scade în funcție de conținutul de oxigen.

Pentru fiecare nivel de sarcină poate fi tastat un procent max. și min. de oxigen. Dacă conținutul de oxigen se înscrie în limitele max./min., turația rămâne neschimbată.

Dacă conținutul de oxigen crește peste limita max., turația stocherelor crește.

Dacă conținutul de oxigen scade sub limita min., turația stocherului scade.

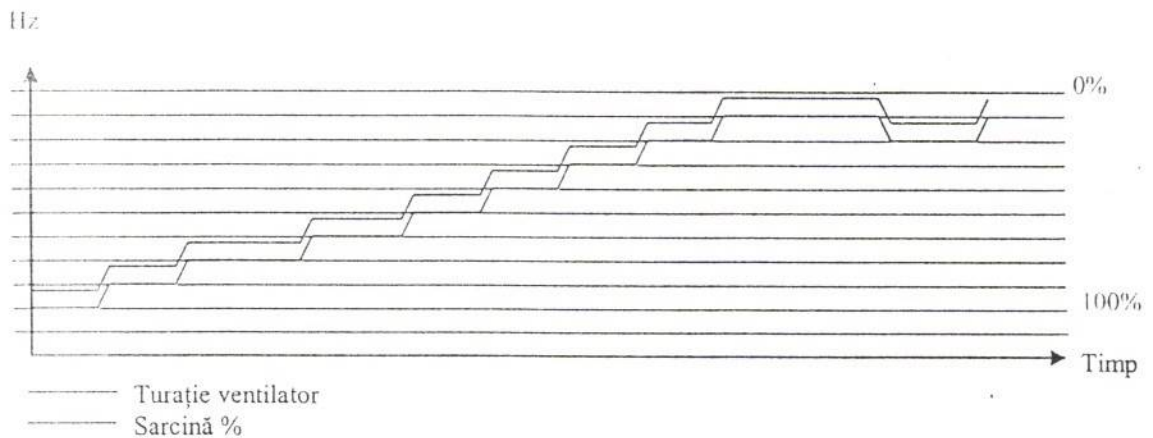


Este posibilă setarea unei întârzieri, pentru frecvența/rapiditatea creșterii sau scăderii turației stocherului.

## Descrierea unității modulare de control

### Ventilatoare

Pentru fiecare nivel de sarcină poate fi reglată o turație pentru fiecare dintre ventilatoare.



Există o corelație între reglarea ventilatorului secundar și reglarea stocherului.

Dacă turația stocherului crește /scade cu un anumit procent tastat, pornește un timer de reacție, după care se corectează turația ventilatorului secundar.

Dacă procentul de oxigen ajunge la nivelul maxim, turația scade.

Dacă procentul de oxigen nu ajunge la nivelul minim, turația crește.

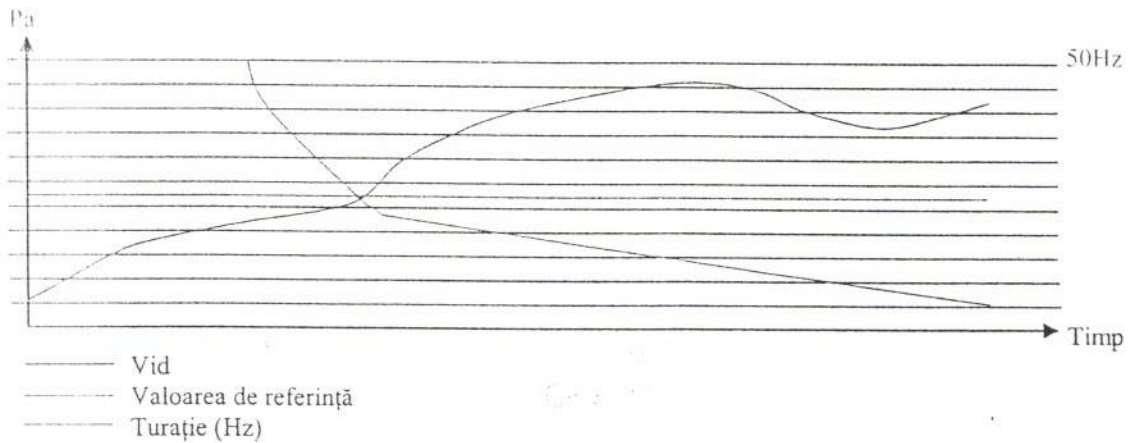
Această corecție poate fi editată din SRO / Panou - OP .



## Descrierea unității modulare de control

### Ventilatorul de aspirație

Ventilatorul de aspirație menține vidul în camera de ardere.  
Vidul dorit este tastat în SRO / Panou - OP .  
Vidul este măsurat continuu.



Este posibil ca ventilatorul de aspirație să funcționeze în modul manual. Acest lucru se realizează prin rotirea comutatorului pentru ventilatorul de aspirație. Dacă rotiți acest comutator în timpul funcționării, restul sistemului se va opri.  
Turația dorită pentru funcționarea în modul manual poate fi tastată în SRO / Panou - OP .

## *Descrierea unității modulare de control*

### **By-pass gaze arse pe filtru**

În jurul filtrului pentru curățarea gazelor arse sunt amplasate 3 supape.

- 1: o supapă înainte de filtru
- 2: o supapă după filtru
- 3: o supapă pe filtru (by-pass)

Pozițiile inițiale ale supapelor sunt 1 = închisă, 2 = închisă, 3 = deschisă.

Când temperatura gazelor arse depășește temperatura minimă setată, dar nu depășește temperatura maximă setată, iar conținutul de oxigen este între procentul minim și procentul maxim setate supapele își schimbă poziția. Comutatorul pentru by-pass de pe panoul frontal al unității de control trebuie să rămână în poziția automat.

Modificarea se produce după cum urmează:

- 1: se deschid supapele 1 și 2
- 2: după 10 secunde se deschid total supapele (1 și 2)
- supapa 3 se închide.

Dacă temperatura sau procentul de oxigen scad/cresc, sub/peste nivelul min./max., supapele revin la poziția inițială în ordine inversă.

Pentru a asigura funcționarea acestui sistem, supapa 3 trebuie să fie total deschisă înainte de a putea închide supapele 1 și 2.

## *Descrierea unității modulare de control*

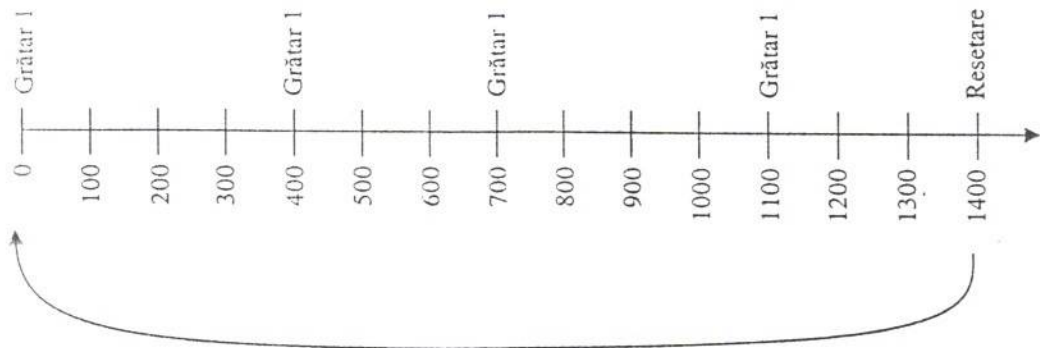
### Grătarele din cuptor

În cuptor sunt amplasate mai multe grătare care distribuie și transportă materialul în cuptor. (În acest sistem, un singur grătar).

Mișcarea este controlată de numărul de curse ale melcului din stocher.

Pentru fiecare grătar individual poate fi tastat numărul de mișcări, precum și lungimea cursei.

Se poate crea orice fel de model pentru operarea grătarelor.



Grătarele pot fi operate manual din SRO / Panou - OP .  
Pentru această funcție se poate tasta intervalul cursei.

## *Descrierea unității modulare de control*

### Sistemul de cenușă

După cuptor este amplasat sistemul de transport al cenușii.

Pentru componentele sistemului de cenușă pot fi tastate intervale de funcționare /pauză.

Sistemul de cenușă funcționează independent de temperatura de oprire și funcționează de asemenea în intervalul de stocare.

Intervalul de funcționare pentru sistemul de cenușă poate fi afectat de limitatoarele de cursă.

Pentru ca sistemul de cenușă să funcționeze în modul automat, comutatorul de pe panoul frontal al unității de control trebuie să fie în poziția „Automat”.

Sistemul de cenușă poate funcționa și în modul manual. Acest lucru se realizează prin rotirea comutatorului în poziția „Manual”.

### Pompe

#### **Pompe derivație:**

Funcționează permanent, atât timp cât unitatea de control este alimentată cu curent electric.

#### **Pompa principală:**

Funcționează independent de cazan.

În modul de operare automat cu convertizor de frecvență, pompa funcționează în funcție de presiunea diferențială din sistem.

În modul de operare manual cu convertizor de frecvență, pompa funcționează la turația dorită, setată manual.

În modul de operare cu soft starter, pompa funcționează constant la 50 Hz.

**Industri Tech A/S®**

INDUSTRIAL TECHNOLOGIES

Address: Hammeren 5, Tarp.  
DK-6715 Esbjerg N  
Phone: +45 76 56 20 10  
Fax: +45 75 18 13 85  
Cvr nr. 26 81 59 75  
www: industri-tech.dk

# *Gheorgheni*

## *CAM/SCADA*

*Control – Reglare – Monitorizare /  
Control de supraveghere și colectare de date*

## Capitolul 1. Introducere (control de bază cazan)

### 1.1 Cum funcționează controlul cazanului cu CAM/SCADA

Controlul cazanului cu CAM/SCADA este, de fapt, un control de la distanță prin intermediul unui computer asupra tuturor interfețelor utilizator dintre PLC (Controler Logic Programabil) și personalul operator, care face mai accesibilă pentru utilizator schimbarea parametrilor din PLC și nu necesită experiență în programarea PLC.

Utilizatorul introduce valorile dorite pentru funcționarea sistemului în computer. PLC primește și stochează aceste informații, care apoi sunt utilizate pentru operarea sistemului. În același timp, PLC primește date de la diverse instrumente din sistem (precum presostate sau senzori de temperatură) și face reglaje (de ex. la setările vanelor) pentru a permite sistemului să funcționeze la valorile care au fost introduse în computer. Datele primite de la sistem sunt transmise computerului care stochează aceste informații într-un fișier jurnal.

Computerul NU este necesar pentru operarea sistemului, ci doar pentru modificarea setărilor din PLC și pentru colectarea și stocarea datelor pentru rapoarte.

CAM este acronimul pentru *Control, Adjustment, and Monitoring* (Control, reglaje și monitorizare).

SCADA este acronimul pentru *Supervisory Control And Data Acquisition* (Control de supraveghere și colectare de date).

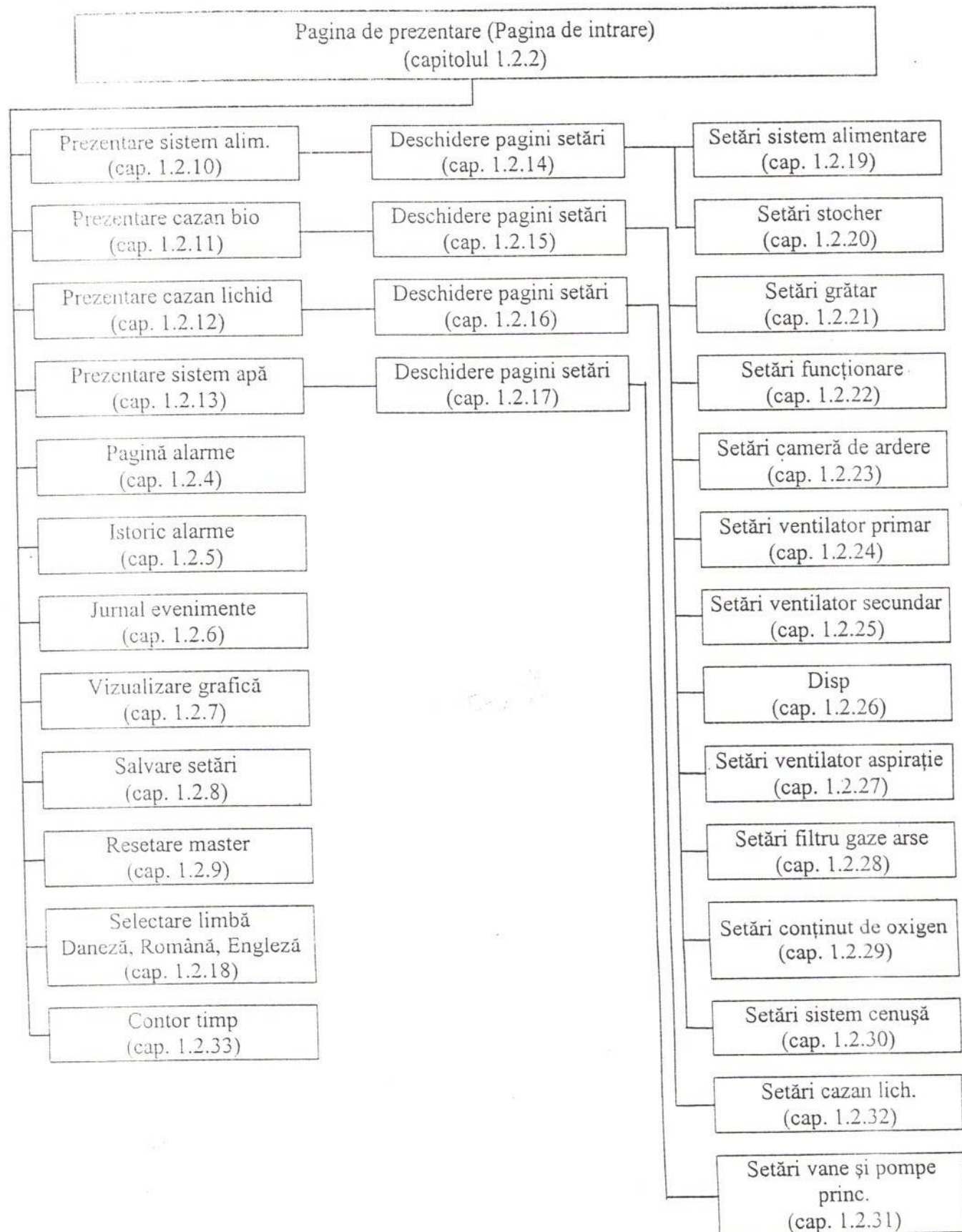
**Control:** Permite utilizatorului să pornească sau să oprească diverse procese din sistem, inclusiv pornirea /oprirea motoarelor, alegerea modului de operare (manual/automat) și controlul forțat al by-pass-ului de pe filtru sau stabilirea turăției stocherului în funcție de funcționarea celorlalte componente ale sistemului, de exemplu.  
Funcționarea controlului poate fi setată pe modul automat, ceea ce înseamnă că va opri /demara procesele singur, folosind limitele setate pentru sistem.

**Reglaje:** Permite utilizatorului să modifice și să regleze setările componentelor sistemului astfel încât acesta să funcționeze la parametrii cei mai buni/optimi. De ex. Turația ventilatorului poate fi reglată pentru a modifica procesul de combustie, sau setările pompelor principale pentru rețeaua de încălzire centralizată pot fi reglate astfel încât consumul și energia termică livrată în sistemul de încălzire centralizată să fie corelate cu necesarul real.  
Funcția de reglaje poate fi setată să acționeze automat, ceea ce înseamnă că va regla procesele automat, folosind limitele setate pentru sistem pentru a asigura o funcționare optimă.

**Monitorizare:** Monitorizarea asigură supravegherea intervalelor setate și a valorilor minime/maxime. Dacă un proces nu se mai încadrează în limitele prestabilite, secțiunea de monitorizare va atrage atenția asupra acestui lucru activând o alarmă. În plus, secțiunea de monitorizare este cea prin care se asigură stocarea măsurătorilor din sistem într-un fișier jurnal pentru procesarea lor ulterioară în secțiunea raportare.

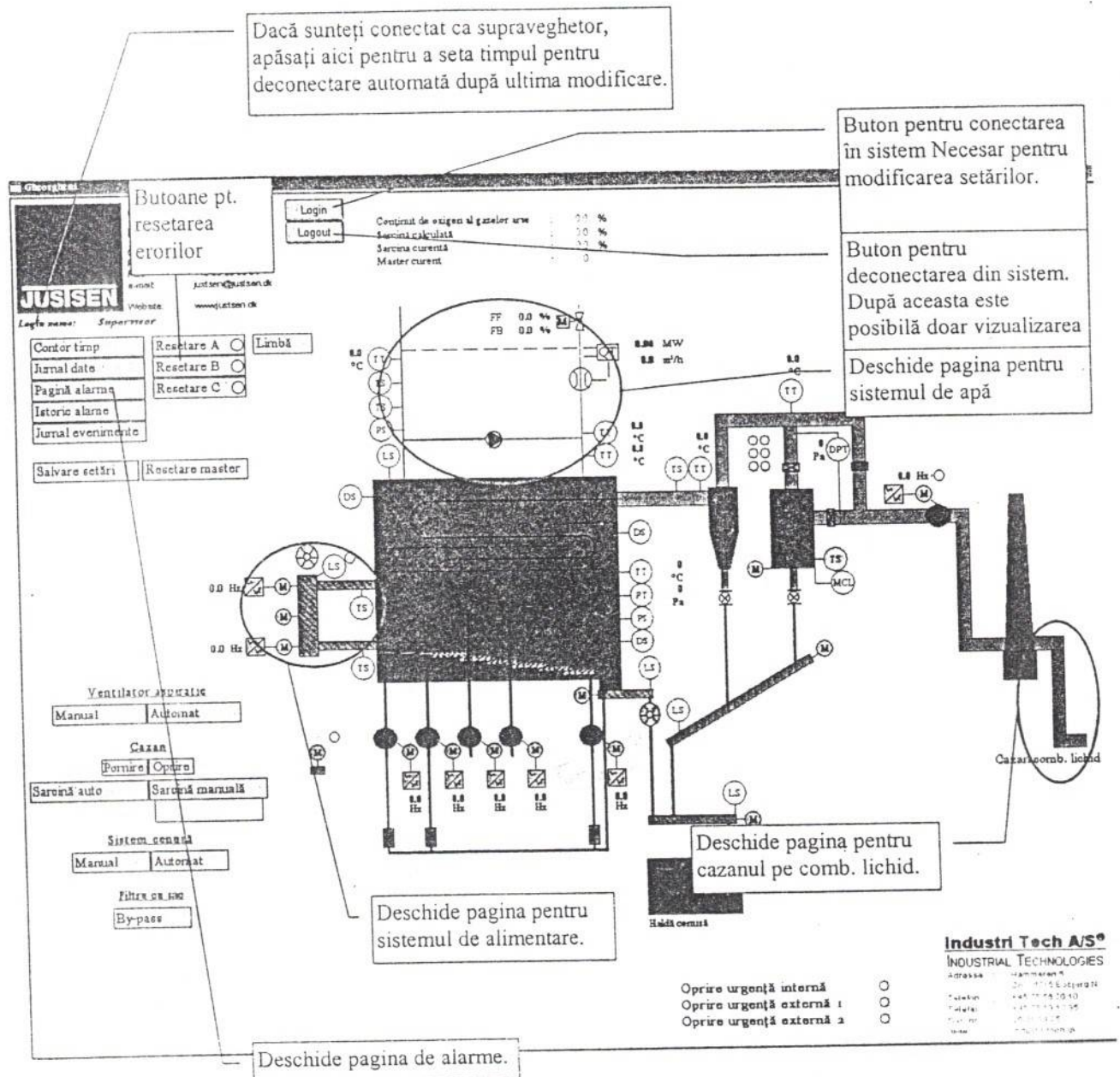
## 1.2 Structura sistemului CAM/SCADA

### 1.2.1 Schema logică a CAM/SCADA



### 1.2.2 Pagina de prezentare generală

Această pagină oferă o prezentare generală a sistemului. Este pagina de intrare în CAM/SCADA, prezentând majoritatea funcțiilor din sistem. Sub logo-ul Justsen, se arată cine este conectat în sistem. Există patru niveluri de conectare, fiecare având alocate drepturi diferite.



**Industri Tech A/S**<sup>®</sup>  
INDUSTRIAL TECHNOLOGIES  
Adresa: ...  
Telefon: ...  
Fax: ...  
E-mail: ...

- Oprire urgență internă ○
- Oprire urgență externă 1 ○
- Oprire urgență externă 2 ○



### 1.2.3 Indicii

Toate paginile din sistem conțin indicii explicative pentru toate componentele. Acestea devin vizibile atunci când treceți cu mouse-ul peste una dintre componente și îl mențineți nemișcat, așa cum vedeți mai jos pentru melcul de cenușă 2.

The screenshot displays the JUSTSEN SCADA interface for a boiler system. The top left corner shows the company logo and contact information for Energieteknik A/S. The top right corner displays real-time data for oxygen content, calculated load, current load, and master current. The main area features a detailed schematic of the boiler and associated equipment, including fans, pumps, and ash handling systems. A callout box points to a specific component, labeled 'Indiciu pentru Melcul de cenușă 2'. The bottom right corner contains emergency stop controls and the Industri Tech A/S logo with contact details.

**JUSTSEN Energieteknik A/S**  
 Grindhøjvej 11, DK-4720 Brøndby  
 Phone: +45 99 26 05 00  
 Fax: +45 99 26 02 84  
 e-mail: justsen@justsen.dk  
 Website: www.justsen.dk

**Logge som:** Supervisor

**Control Panel:**  
 Contor timp, Jurnal dato, Pagină alarme, Istoric alarme, Jurnal evenimente, Salvare setări, Resetare master, Lumbă, Resetare A, Resetare B, Resetare C

**System Controls:**  
 Ventilator aspiratie: Manual, Automat  
 Cazan: Pornire, Oprire, Sarcină auto, Sarcină manuală  
 Sistem cenușă: Manual, Automat  
 Filtre ca. 130: By-pass

**Emergency Stop:**  
 Oprire urgență internă  
 Oprire urgență externă 1  
 Oprire urgență externă 2

**Indiciu pentru Melcul de cenușă 2**

**Industri Tech A/S<sup>®</sup> INDUSTRIAL TECHNOLOGIES**  
 Adresse: Grindhøjvej 11  
 Telefon: +45 99 26 05 00  
 Telefax: +45 99 26 02 84  
 E-mail: justsen@justsen.dk  
 Web: www.justsen.dk

## 1.2.4 Pagina de alarme

Aceasta este pagina de alarme. Toate alarmele din sistem sunt afișate aici. Acestea sunt clasificate ca alarme A, B și C. Pagina se deschide automat la activarea unei alarme. Confirmați alarma făcând click pe ea.

Alarmele A activate sunt afișate cu roșu. Alarmele B activate sunt afișate cu albastru. Alarmele C activate sunt afișate cu galben.

După confirmare, care trebuie efectuată la nivelul Supraveghetor, alarma este afișată cu alb. Dacă se dezactivează fără confirmare, alarma este afișată cu verde închis. Astfel toate alarmele rămân afișate pe această pagină până când o persoană la nivel Supraveghetor le confirmă.

The screenshot displays a web-based alarm management interface with three distinct sections for different alarm categories. Each section has a header with columns for Date, Time, Message, Group, Priority, and Status.

- Section 1 (Red Header):** Displays 'Alarme A'. Callout: 'Acest segment afișează toate alarmele A din sistem'.
- Section 2 (Blue Header):** Displays 'Alarme B'. Callout: 'Acest segment afișează toate alarmele B din sistem'. A modal dialog box is shown with the text 'Acknowledge Trip\_PRA\_44\_11' and 'Yes'/'No' buttons. Callout: 'Această fereastră apare după ce se face click pe alarmă pentru a fi confirmată. Răspundeți da sau nu.'
- Section 3 (Yellow Header):** Displays 'Alarme C'. Callout: 'Acest segment afișează toate alarmele C din sistem'.

Additional interface elements and callouts include:

- 'Închide această pagină' (Close this page) button.
- 'Butoane pentru resetarea erorilor' (Error reset buttons) pointing to 'Resetare A', 'Resetare B', and 'Resetare C' radio buttons.
- 'Inchis' (Closed) status indicator.

### 1.2.5 Istoric alarme

Această pagină prezintă istoricul alarmelor. Conține toate alarmele și informații despre persoanele care le-au confirmat.

Istoricul alarmelor stochează până la 300 de alarme.

Fișierul pentru istoricul alarmelor este GHEORGHENI.ALG.

Când în istoric se înregistrează alarma cu numărul 301, alarma nr. 1 este transferată într-un fișier backup - GHEORGHENI.ABK.

Aceste fișiere sunt stocate în D:\00594 Gheorgheni

**JUSTSEN**  
Energietechnik A/S  
Orchestra 11, DK-8220 Ørbæk  
Phone: +45 96 26 05 1  
Fax: +45 96 26 02 1  
e-mail: justsen@justsen.com  
Website: www.justsen.com  
Logia nume: Supervisor

Date and Time	Message	Priority	Status
15-12-2003 15:11	Alarmă oprire urgență externă Activ	Highest	Alarm
15-12-2003 15:11	Alarmă termostat incendiu 1 Activ	Highest	Alarm
15-12-2003 15:11	Alarmă presiune max. în cazan Activ	Highest	Alarm
15-12-2003 15:12	Alarmă suprasarcină mecanică unghiular Activ	High	Alarm
15-12-2003 15:12	Alarmă decuplare convertor frecvență v	High	Alarm
15-12-2003 15:12	Alarmă defect, oxigen min. min. Activ	High	Alarm
15-12-2003 15:13	Alarmă suprasarcină pe absorberul de se	Medium	Alarm
15-12-2003 15:13	Alarmă eroare la sistemul de expansiune	Medium	Alarm
15-12-2003 15:13	Alarmă presiune min. sistem stingere inc	Medium	Alarm
15-12-2003 15:14	Alarmă presiune min. sistem stingere inc		Cleared
15-12-2003 15:14	Alarmă presiune max. în cazan Oprit		Cleared
15-12-2003 15:14	Alarmă defect, oxigen min. min. Oprit		Cleared
15-12-2003 15:14	Alarmă eroare la sistemul de expansiune		Acknowledged - Supervisor
15-12-2003 15:14	Alarmă decuplare convertor frecvență v		Acknowledged - Supervisor
15-12-2003 15:14	Alarmă termostat incendiu 1 Activ		Alarm
15-12-2003 15:18:16	Alarmă protecție temperatură cazan bio Activ	Highest	Alarm
15-12-2003 15:18:19	Alarmă protecție temperatură cazan comb. lichid Activ	Highest	Alarm
15-12-2003 15:18:22	Alarmă presiune max. cazan lichid Activ	Highest	Alarm
15-12-2003 15:18:25	Alarmă presiune min. sistem stingere incendiu Activ	Medium	Alarm
15-12-2003 15:18:48	Alarmă presiune min. sistem stingere incendiu Oprit		Cleared
15-12-2003 15:18:49	Alarmă presiune max. cazan lichid Oprit		Cleared
15-12-2003 15:18:50	Alarmă protecție temperatură cazan comb. lichid Oprit		Cleared
15-12-2003 15:18:52	Alarmă protecție temperatură cazan bio Oprit		Cleared
15-12-2003 15:19:05	Alarmă presiune max. în cazan Activ	Highest	Alarm
15-12-2003 15:19:17	Alarmă presiune max. în cazan Oprit		Cleared

**Control Panel:**  
 Confort timp: [Manual] [Automat]  
 Jurnal date: [Resetare A] [Resetare B] [Resetare C]  
 Jurnal alarme: [Resetare A] [Resetare B] [Resetare C]  
 Jurnal evenimente: [Resetare A] [Resetare B] [Resetare C]  
 Salvare setări: [Resetare master]

**Process Diagram:**  
 Ventilator aer condiționat: [Manual] [Automat]  
 Cazan: [Pornire] [Oprire]  
 Sarină auto: [Saroină manuală]  
 Sistem scuză: [Manual] [Automat]  
 Filtre de 100: [By-pass]

**Legend:**  
 Oprire urgență internă: ●  
 Oprire urgență externă 1: ○  
 Oprire urgență externă 2: ○

**Industri Tech A/S®**  
INDUSTRIAL TECHNOLOGIES  
 Adresse: Gheorgheni 8  
 Telefon: +45 75 94 29 10  
 Fax: +45 75 94 29 11  
 E-mail: info@it.a.s  
 Web: www.it.a.s

## 1.2.6 Jurnal evenimente

Această pagină prezintă jurnalul evenimentele care conține toate evenimentele și erorile din sistem din instalație.

Jurnalul evenimentelor poate conține până la 300 de evenimente.

Fișierul pentru jurnalul evenimentelor este GHEORGHENI.ELG.

Când în jurnal este înregistrat evenimentul cu numărul 301, evenimentul nr. 1 este transferat într-un fișier backup - GHEORGHENI.EBK.

Aceste fișiere sunt stocate în D:\00594 Gheorgheni

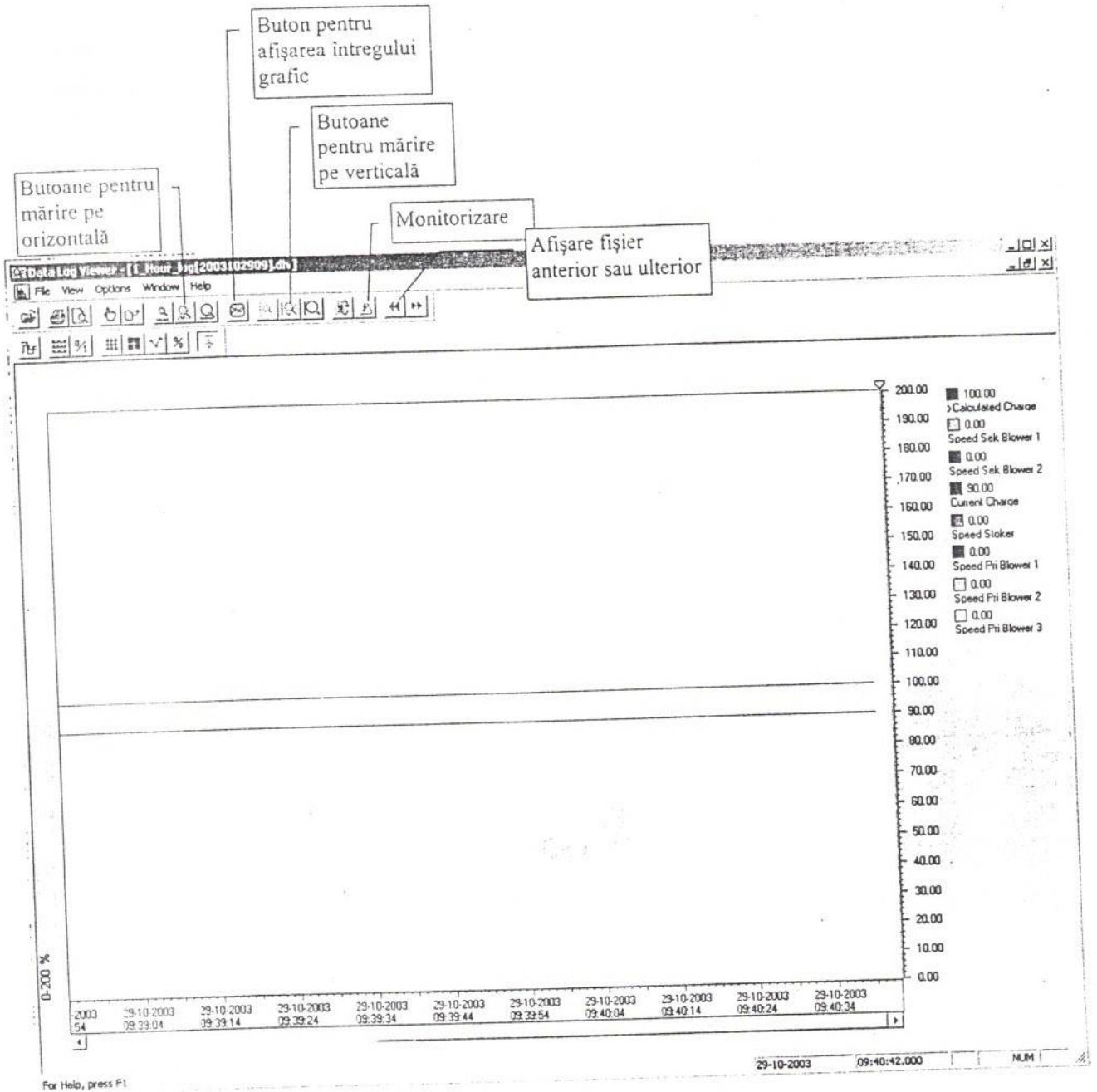
The screenshot displays the JUSTSEN control system interface. At the top left, there is a header with the company name 'JUSTSEN Energiteknik A/S' and contact information. A 'Login' button is visible. On the right, a status panel shows 'Conținut de oxigen al gazelor arse' at 0.0%, 'Sarcină calculată' at 0.0%, 'Sarcină curentă' at 0.0%, and 'Master curent' at 1. Below this, there are several control buttons for 'Rosetare A', 'Rosetare B', 'Rosetare C', and 'Rosetare master'. A central process diagram shows various components like tanks, pumps, and sensors with labels like 'TT', 'PT', 'DS', 'M', and 'DPT'. A text box in the center of the diagram reads: 'Deschide jurnalul de evenimente, cu cele mai recente 300 de evenimente.' At the bottom, an 'Event / Reset Log' window is open, displaying a table of events.

Date	Time	Reported by	Prv/Event	Message
15-12-2003	15:22:00	ScriptManager	Event	Eroare rosetare B
15-12-2003	15:22:00	ScriptManager	Event	Eroare rosetare C
15-12-2003	15:22:02	ScriptManager	Event	Ventilator aspiratie pornit in modul manual
15-12-2003	15:22:03	ScriptManager	Event	Ventilator aspiratie pornit in modul automat
15-12-2003	15:22:06	ScriptManager	Event	Cazan pornit
15-12-2003	15:22:07	ScriptManager	Event	Cazan oprit
15-12-2003	15:22:08	ScriptManager	Event	Funcționare cazan sarcină manual selectată
15-12-2003	15:22:09	ScriptManager	Event	Funcționare cazan sarcină auto selectată
15-12-2003	15:22:10	ScriptManager	Event	Funcționare cazan sarcină manual selectată
15-12-2003	15:22:11	ScriptManager	Event	Sistem cenusa pornit in modul manual
15-12-2003	15:22:13	ScriptManager	Event	Sistem cenusa pornit in modul automat
15-12-2003	15:22:15	ScriptManager	Event	By-pass manual filtru gaze arse activat
15-12-2003	15:22:16	ScriptManager	Event	Interval funct. stocare modif. la 2 Sek.
15-12-2003	15:22:23	ScriptManager	Event	Interval pauză stocare modif. la 2 Min.
15-12-2003	15:22:24	ScriptManager	Event	Interval pauză stocare modif. la 2 Sek.
15-12-2003	15:22:25	ScriptManager	Event	Temp. oprure cazan modif. la 2.0 °C
15-12-2003	15:22:26	ScriptManager	Event	Întârziere ajustare ascendentă sarcină modif. la 2 Sek.
15-12-2003	15:22:28	ScriptManager	Event	Temp. min. reglare cazan modif. la 2.0 °C
15-12-2003	15:22:29	ScriptManager	Event	Întârziere ajustare ascendentă sarcină modif. la 0 Sek.
15-12-2003	15:22:31	ScriptManager	Event	Temp. min. reglare cazan modif. la 0.0 °C
15-12-2003	15:22:34	ScriptManager	Event	Interval funct. stocare modif. la 0 Sek.
15-12-2003	15:22:34	ScriptManager	Event	Interval pauză stocare modif. la 0 Min.
15-12-2003	15:22:35	ScriptManager	Event	Întârziere interval stocare modif. la 0 Sek.
15-12-2003	15:22:36	ScriptManager	Event	Temp. oprure cazan modif. la 0.0 °C
15-12-2003	15:22:44	ScriptManager	Event	Temperatură min. gaze arse 1 modif. la 5.0 °C
15-12-2003	15:22:45	ScriptManager	Event	Temperatură min. gaze arse 2 modif. la 0.0 °C



### 1.2.7 Vizualizare grafică (continuare)

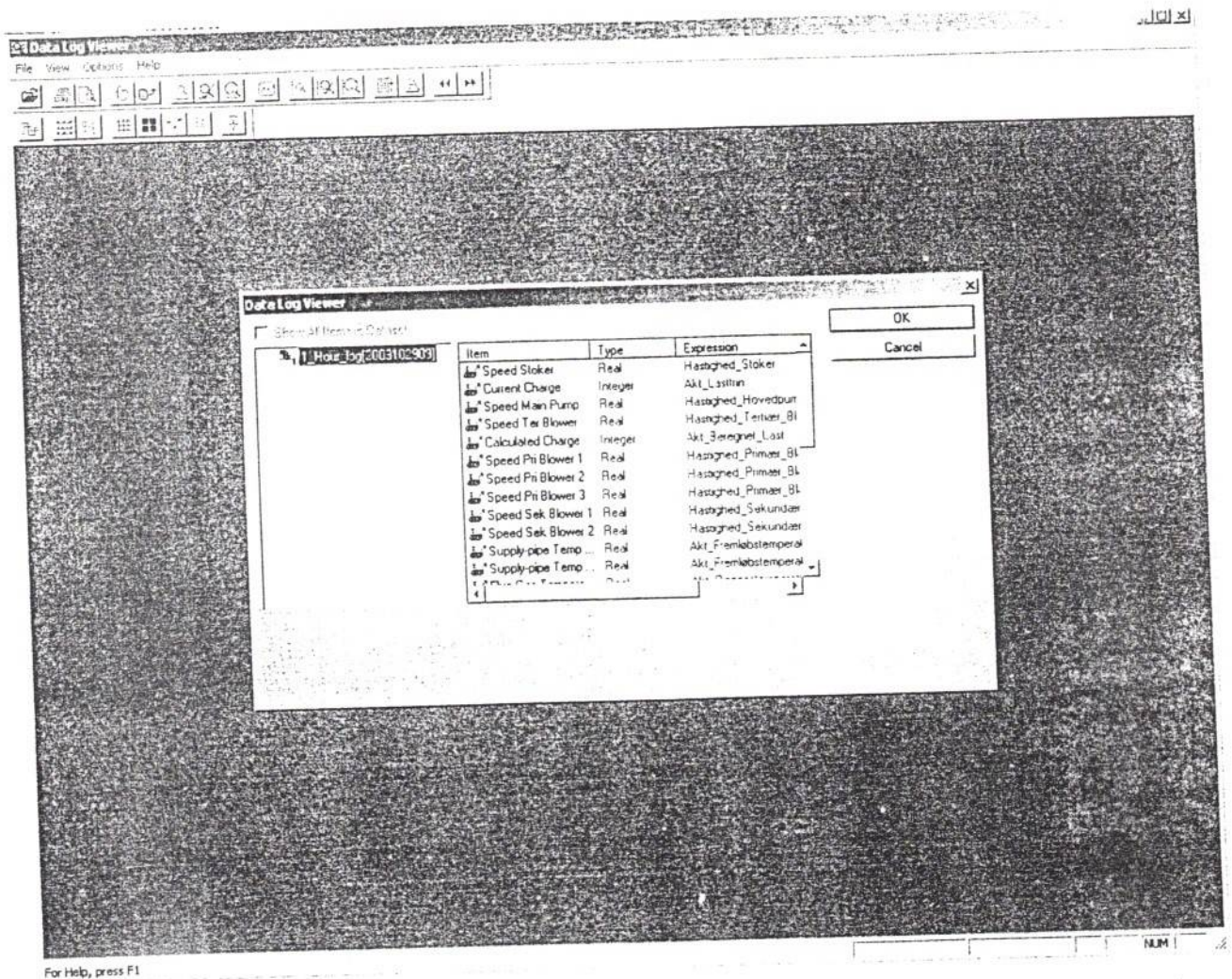
Această pagină se inițializează când se selectează jurnalul pentru primul set de date (Setare jurnal date 1).



### 1.2.7 Vizualizare grafică (continuare)

Această pagină se inițializează când se selectează jurnalul pentru setul de date 5.

Pe această pagină se selectează valorile de comparat. Se ține apăsată tasta Ctrl și se marchează punctele de selectat. Fereastra de vizualizare a datelor afișează până la 10 valori simultan.



## 1.2.8 Salvare setări

Acest sistem permite salvarea a trei seturi diferite de setări pentru funcționarea sistemului. Denumirea fiecărui tip poate fi modificată făcând click pe butonul Edit.  
**NOTĂ!** Numai personalul autorizat are dreptul să efectueze aceste operațiuni. **NOTĂ!** Această funcție este disponibilă doar la nivel Manager, ceea ce înseamnă că Justsen Energiteknik și XXXX au autorizație.

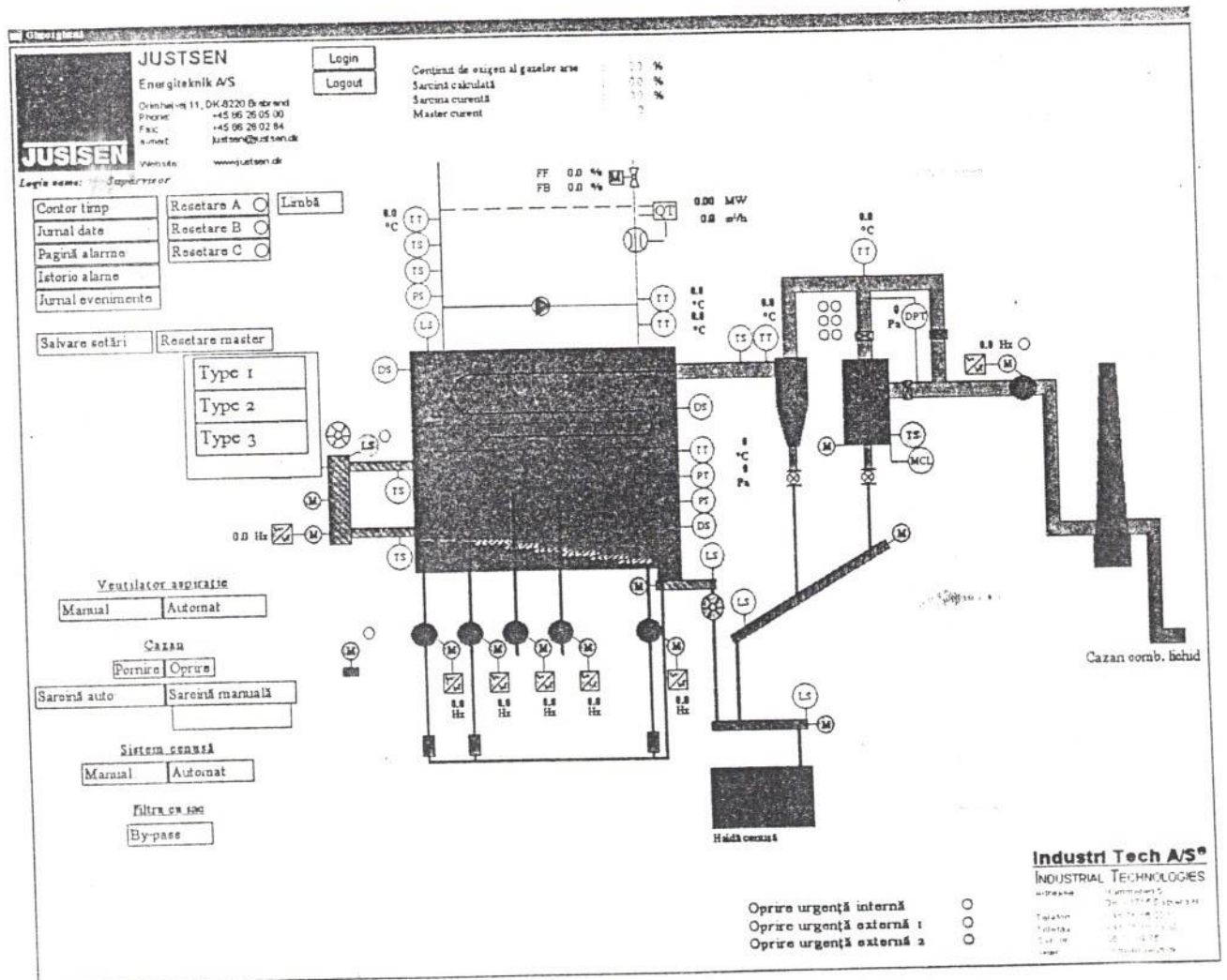
The screenshot displays the JUSTSEN control interface. At the top left, there is a header with the company name 'JUSTSEN Energiteknik A/S' and contact information. A 'Login' and 'Logout' button is present. On the right, there are real-time data displays for 'Cantitat de oxigen al gazelor arse', 'Sarcina calculată', 'Sarcina curentă', and 'Master curent'. The main area features a detailed process flow diagram of a boiler system, including components like 'Cazan comb. lichid', 'Haldă cenă', and various sensors (TT, PT, DS, LS, M). A central text box states: 'După apăsarea butonului „Salvare setări”, apar aceste trei opțiuni.' Below this, there are three buttons labeled 'Type 1', 'Type 2', and 'Type 3', each with an 'Edit' button. On the left side, there are several control panels: 'Control timp' with buttons for 'Resetare A', 'Resetare B', and 'Resetare'; 'Salvare setări' with a 'Resetare master' button; 'Ventilator aspiratie' with 'Manual' and 'Automat' options; 'Cazan' with 'Pornire' and 'Oprire' buttons; 'Sarcină auto' with 'Sarcină manuală' options; 'Sistem cenă' with 'Manual' and 'Automat' options; and 'Filtru cu sac' with a 'By-pass' button. At the bottom right, there are three emergency stop buttons: 'Oprire urgență internă', 'Oprire urgență externă 1', and 'Oprire urgență externă 2'. The 'Industri Tech A/S' logo and contact information are also present in the bottom right corner.



### 1.2.9 Resetare master

Acesta permite restabilirea unuia dintre cele 3 seturi de setări pentru funcționarea sistemului care au fost salvate. Această operațiune poate fi efectuată de o persoană la nivel „Supraveghetor”.

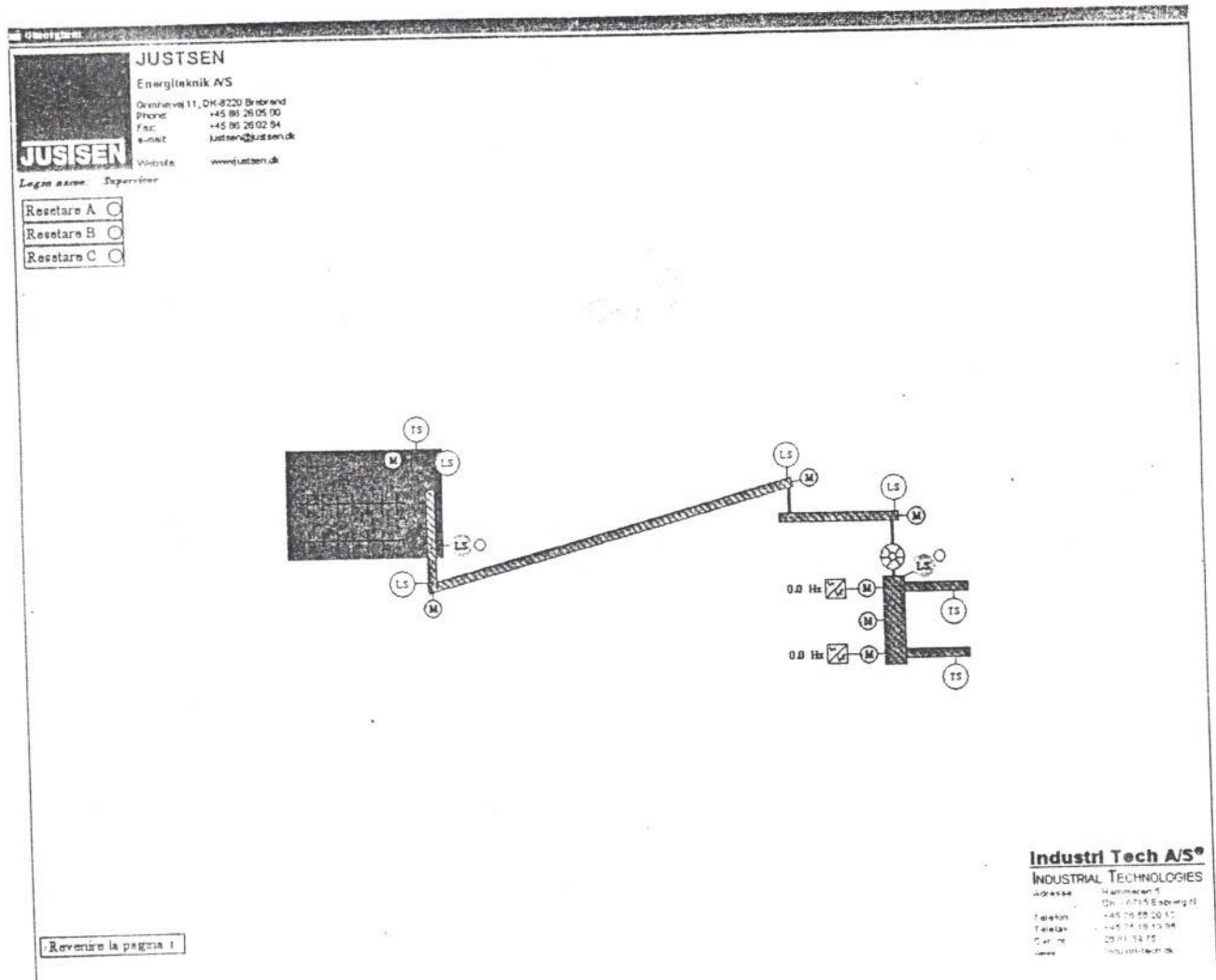
Motivul pentru care există trei seturi de setări este că Tipul 1, de exemplu, restabilește un set de setări pentru alimentarea cu talaj, Tipul 2, de exemplu, restabilește un set de setări adecvate pentru alimentarea cu bricheti, iar Tipul 3, de exemplu, restabilește un set de setări pentru alimentarea cu peleți.



După apăsarea butonului „Resetare master”, apar aceste 3 opțiuni.

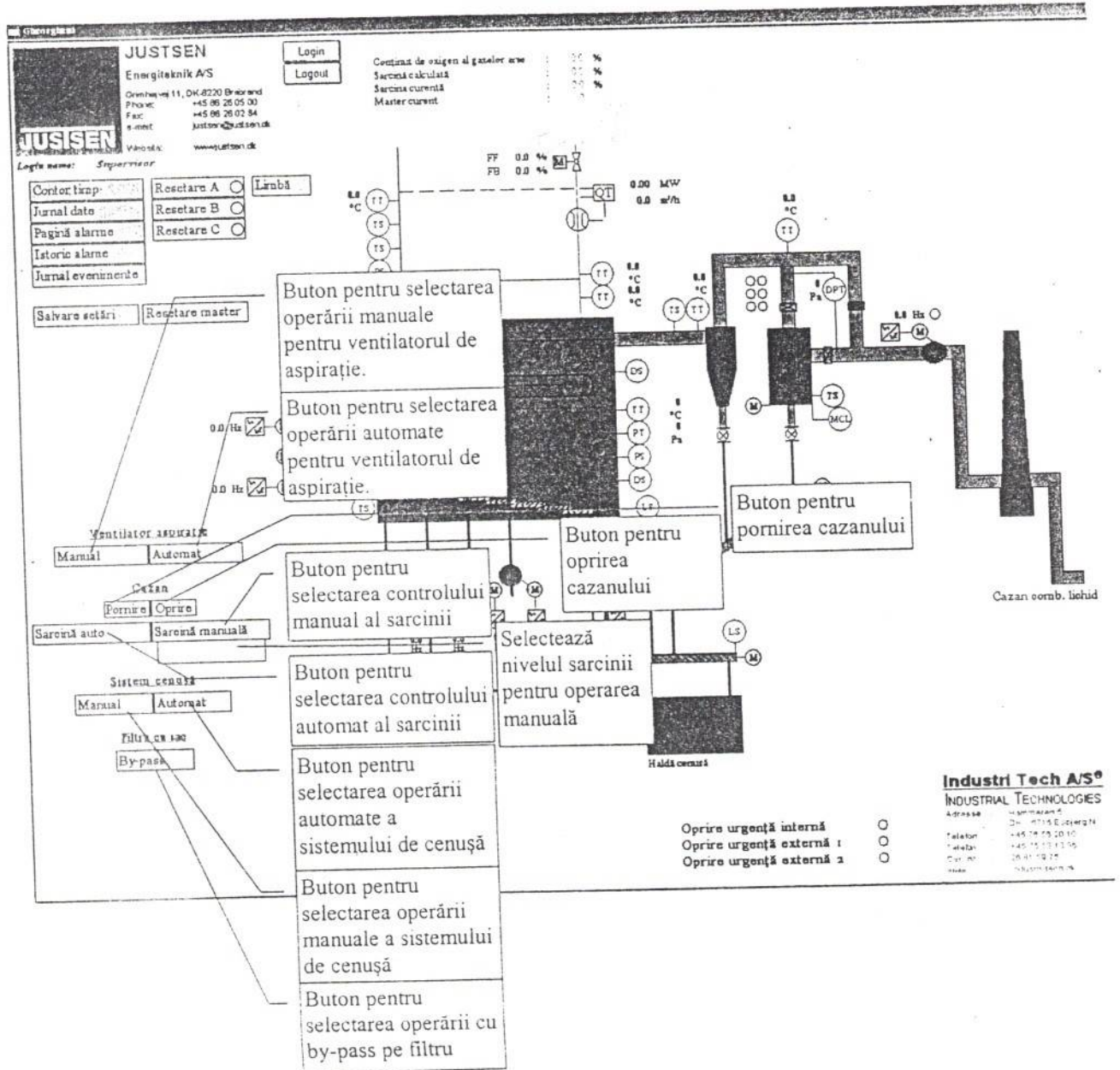
## 1.2.10 Prezentarea sistemului de alimentare

Acest ecran afișează o prezentare a sistemului de alimentare cu indicatorii relevanți și valorile curente din sistem.



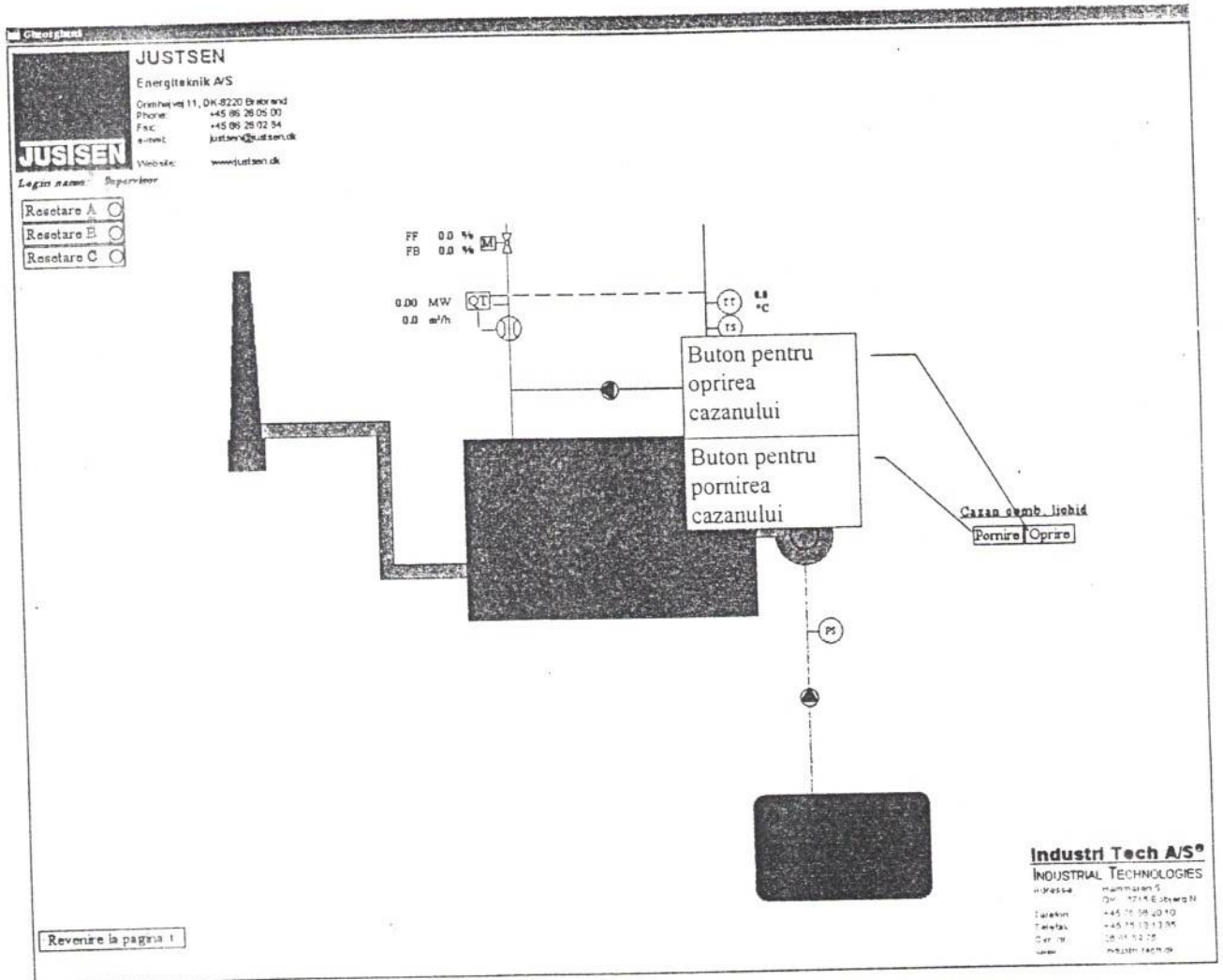
### 1.2.11 Prezentarea cazanului bio

Acest ecran afișează o prezentare a cazanului cu indicatorii relevanți și valorile curente din sistem.



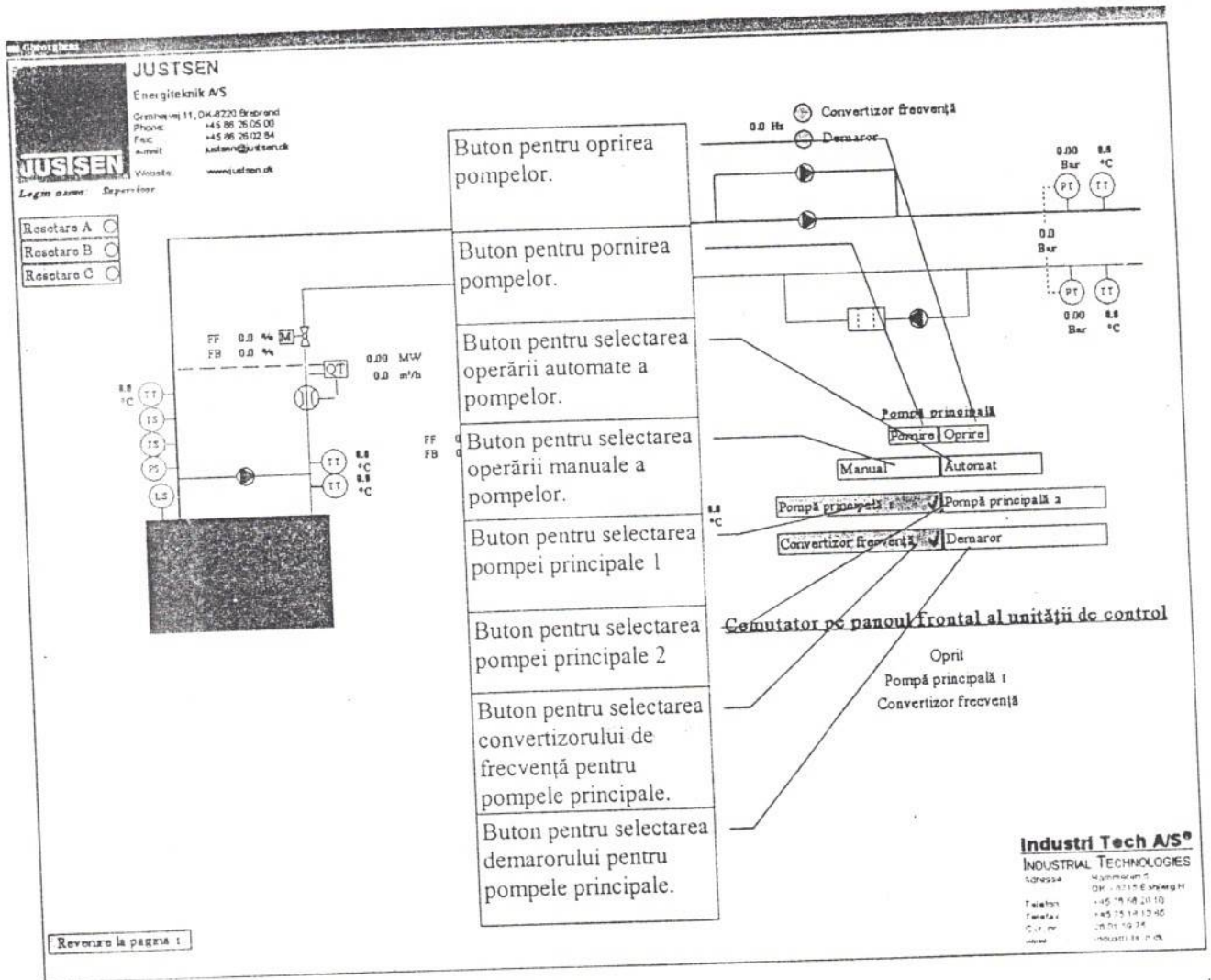
### 1.2.12 Prezentarea cazanului pe combustibil lichid

Acest ecran afișează o prezentare a cazanului pe combustibil lichid cu indicatorii relevanți și valorile curente din sistem.



### 1.2.13 Prezentarea sistemului de apă

Acest ecran afișează o prezentare a sistemului de apă, inclusiv valorile curente din sistem.



### 1.2.14 Deschiderea paginilor de setări, sistemul de alimentare.

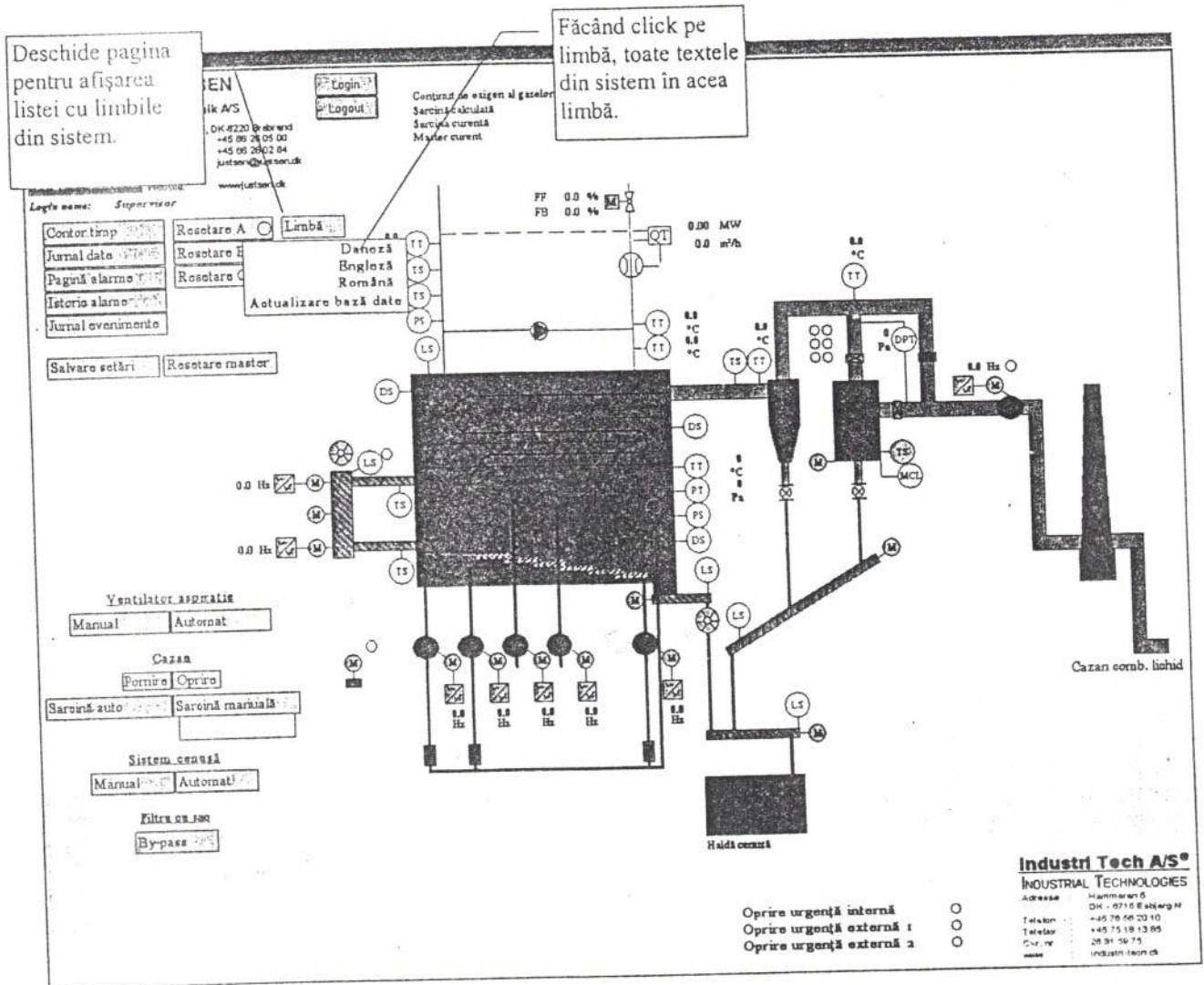
Paginile de setări se deschid făcând click pe componenta ale cărei setări doriți să le schimbați. Mai multe detalii despre aceste pagini ulterior.

The screenshot shows a web interface for JUSTSEN Energiteknik A/S. At the top left, there is a header with the company name and contact information: "JUSTSEN Energiteknik A/S", "Ørnshavevej 11, DK-8220 Brøndby", "Phone: +45 86 28 05 00", "Fax: +45 86 28 02 84", "e-mail: justsen@justsen.dk", and "Website: www.justsen.dk". Below this is a login field with "Login name: Supervisor" and a "Resettare A" button. The main area contains a control panel with several indicators: "TS" (Temperature), "LS" (Level), and "M" (Motor). A callout box points to a specific component with the text: "Deschide pagina cu setările pentru sistemul de alimentare." (Opens the page with settings for the power system). Another callout box points to a different component with the text: "Deschide pagina cu setările pentru stocher." (Opens the page with settings for the storage system). At the bottom left, there is a "Revenire la pagina 1" button. At the bottom right, there is a logo for "Industri Tech A/S® INDUSTRIAL TECHNOLOGIES" with contact information: "Address: Ørnshavevej 11, DK-8220 Brøndby", "Telephone: +45 86 28 05 00", "Telefax: +45 86 28 02 84", "E-mail: justsen@justsen.dk".



### 1.2.18 Setare limbă

Această opțiune permite selectarea limbii în care sunt afișate toate textele de pe ecran. Puteți alege daneza, româna sau engleza.





## 1.2.19 Pagina de setări pentru sistemul de alimentare.

Această pagină de setări se deschide făcând click pe Sistem alimentare pe pagina cu sistemul de alimentare, conform descrierii de la capitolul 1.2.14.

### Sistem alimentare

Instalația hidraulică în depozit:

A doua pornire:

Pentru a preveni pornirea/oprirea excesivă a motorului hidraulic, tastează această a doua pornire. Când celulele fotoelectrice de deasupra melcului transversal sunt activate și se opresc racletele, se măsoară timpul de la oprirea motorului. Dacă celulele fotoelectrice sunt dezactivate, timerul se re setează.

Întârziere eroare supapă rotativă:

Intervalul pentru verificarea funcționării racletelor.

Melc transversal:

Interval pauză:

Dacă dorești ca motorul să funcționeze în modul pornit-oprit, tastează intervalul de pauză dorit, în minute, la acest parametru. Dacă dorești o funcționare continuă, tastează 0.

Interval funcționare:

Dacă dorești ca motorul să funcționeze în modul pornit-oprit, tastează intervalul de funcționare, în secunde, la acest parametru. Dacă dorești o funcționare continuă, tastează 0.

Aer, celule fotoelectrice:

Când stocherul funcționează, ventilul de aer pentru curățarea celulelor fotoelectrice este controlat de aceste intervale.

Inchis

### Sistem alimentare

Instalație hidraulică depozit

A doua pornire

0 Sek

Întârziere eroare supapă rotativă

0 Sek

Melc transversal

Funcționare

0 Sek

Pauza

0 Sek

Aer, celule fotoelectrice

Funcționare

0 Sek

Pauza

0 Min

Inchis

Ajutor

Făcând click pe numere puteți introduce o nouă valoare. Necesită conectare la nivel de Supraveghetor.

Deschide pagina de ajutor cu descrierea setărilor posibile.

## 1.2.20 Pagina de setări pentru stocher

Pagina de setări pentru stocher se deschide făcând click pe Stocher pe pagina cu sistemul de alimentare, conform descrierii de la capitolul 1.2.14.

Făcând click pe numere puteți introduce o nouă valoare. Necesită conectare la nivel de Supraveghetor.

### Stocher

Cu 10% sarcină	0.0	Hz
Cu 20% sarcină	0.0	Hz
Cu 30% sarcină	0.0	Hz
Cu 40% sarcină	0.0	Hz
Cu 50% sarcină	0.0	Hz
Cu 60% sarcină	0.0	Hz
Cu 70% sarcină	0.0	Hz
Cu 80% sarcină	0.0	Hz
Cu 90% sarcină	0.0	Hz
Cu 100% sarcină	0.0	Hz
Manual	0	Hz
A doua pornire	0	Sec
Număr % oprire	0.0	%
Număr % scădere	0.0	%
Întârziere creștere	0	Sec
Întârziere scădere	0	Sec
Întârziere creștere turaj ventil. sec.	0	Sec
Întârziere scădere turaj ventil. sec.	0	Sec
<b>Automat</b>		
Turație curentă	0.0	Hz
Temp. reacție	0	Sec
Interval amănare protecție rotație	0	Sec
Interval revenire	0	Sec
Turație revenire	0.0	Hz
Interval acc./dec. revenire	0	Sec
Interval pauză	0	Sec
<b>Motor rotativ</b>		
Funcționare înainte	0	Sec
Funcționare înapoi	0	Sec
Interval pauză	0	Sec
<b>Aer celule fotoelectrice</b>		
Interval	0	Sec
<b>Inchis</b>		

### Stocher

La 10...100% sarcină:  
Turația stocherului este reglată proporțional cu sarcina curentă. Din setarea principală, turația stocherului este ajustată proporțional cu nivelul curent al oxigenului.  
Ajustarea este de ordinul  $\pm X\%$  din setarea principală pentru sarcina curentă.

Manual:  
Este posibilă blocarea stocherului la această turație setată manual. La alegerea modului manual, controlul oxigenului este dezactivat.

A doua pornire  
Dacă se activează unul dintre termostate, cazanul se oprește, dar stocherul continuă să funcționeze.  
Când senzorii foto din stocher sunt dezactivați, se măsoară acest interval, după care stocherul este oprit.  
La o doua pornire, stocherul operează la turația setată manual.

Număr % creștere/scădere:  
Dacă nivelul curent al oxigenului crește peste nivelul max. pentru sarcina curentă, turația stocherului crește cu acest număr de %. Dacă nivelul curent al oxigenului scade sub nivelul min. pentru sarcina curentă, turația stocherului este redusă cu acest număr de %.

Întârziere creștere/scădere:  
Turația stocherului crește/scade cu 1% pe unitate de timp.

Întârziere creștere turaj ventil. secundare  
După scurgerea acestui interval de când turația stocherului "scade cu ... %", turația ventilatoarelor secundare crește.

Întârziere scădere turaj ventil. secundare  
După scurgerea acestui interval de când turația stocherului "crește cu ... %", turația ventilatoarelor secundare scade.

Turația curentă:  
Doar afișare.

Temp. de reacție:  
La pornire și după operația inversă, rotația la stocher este controlată după scurgerea acestui interval.

Interval amănare protecție rotație:  
Pulsurile de la stocher sunt utilizate pentru controlul grătarului, dar și pentru a controla rotația melcului.  
Dacă nu a primit pulsuri în acest interval, melcul se oprește și începe mișcarea de revenire.

Interval revenire:  
Aceasta este durata mișcării de revenire a stocherelor. După scurgerea acestui interval, ele revin la mișcarea înainte.

Turație revenire:  
Aceasta este turația la care are loc mișcarea de revenire a stocherelor.

Interval acc./dec. revenire:  
Acest interval trebuie să fie egal cu suma parametrilor 12 și 13 din setul de parametri 2 din FRA.

Rotor:  
Funcționare înainte:  
Intervalul în care funcționează înainte.

Funcționare înapoi:  
După ce a funcționat înainte, rotorul funcționează în direcția înapoi în acest interval.

Interval pauză:  
Intervalul în care rotorul este oprit după ce a funcționat în direcția înapoi.

Aer, celule fotoelectrice:  
Când stocherul funcționează, ventului de aer pentru curățarea celulelor fotoelectrice este controlat de aceste intervale.

Inchis

Alegeți „automat” pentru funcționarea stocherului la turațiile introduse pentru fiecare dintre cele 10 niveluri de sarcină sau „manual” pentru funcționarea stocherului la turația introdusă manual. Necesită conectare la nivel Operator.

Deschide pagina de ajutor cu descrierea setărilor posibile.

## 1.2.21 Pagina de setări pentru grătar

Pagina de setări pentru grătar se deschide făcând click pe Grătarul hidraulic pe pagina de prezentare descrisă la capitolul 1.2.15.

### Control grătar

**Puls curent:**  
Acumularea de pulsuri de la stocher. Scanat din roata de lanț.

**Puls resetare:**  
Când numărul curent de pulsuri corespunde pulsului de resetare, acumularea revine din nou la 0.

**Control manual cursă/revenire grătar:**  
Intervalul necesar grătarului să facă o cursă și să revină dacă grătarul este controlat manual.

**Pulsuri de la butonul stocherului:**  
Este posibilă alegerea stocherului de la care să provină pulsurile, care controlează grătarul.

**Buton manual grătar:**  
Dacă doriți ca grătarul să funcționeze continuu, se activează acest buton. Grătarele vor funcționa într-un ciclu prestabilit prin cuptor, mișcându-se câte 1 grătar.

**Grătar: mișcare 1-10:**  
Când pulsul acumulat este egal cu valoarea tastată, grătarul se mișcă o treaptă.

**Grătar: interval cursă:**  
Intervalul necesar grătarului pentru a parcurge o treaptă.

**Grătar: interval revenire:**  
Intervalul necesar grătarului pentru a reveni o treaptă.

0.0 Hz    0.0 Hz    0.0 Hz

Făcând click pe numere puteți introduce o nouă valoare. Necesită conectare la nivel de Supraveghetor.

**Control grătar**

Puls curent 0  
Resetare puls 0  
Interval cursă grătar manual 0 Sek  
Interval revenire grătar manual 0 Sek

Puls de la stocher Stocher 1  
Grătar man

**Grătar**

1. Mișcare 0  
2. Mișcare 0  
3. Mișcare 0  
4. Mișcare 0  
5. Mișcare 0  
6. Mișcare 0  
7. Mișcare 0  
8. Mișcare 0  
9. Mișcare 0  
10. Mișcare 0

Interval cursă 0 Sek  
Interval revenire 0 Sek

Inchis    Ajutor

Indică funcționarea grătarului

Alegeți controlul manual al grătarului aici. Butonul va deveni gri închis. Necesită conectare ca Operator.

Alegeți dacă grătarul ar trebui să funcționeze cu pulsuri de la stocher 1 sau 2. Necesită conectare la nivel Operator.

### 1.2.23 Pagina de setări pentru camera de ardere

Pagina de setări pentru camera de ardere de deschide făcând click pe Transmitătorul de temperatură pentru camera de ardere pe pagina de prezentare descrisă la capitolul 1.2.15.

#### Temp. cameră de ardere

Temperatura este măsurată direct în cuptor. Întrucât senzorul este unul de temperatură ridicată, pot apărea variații în temperatura de bază. Prin urmare, este posibilă ajustarea temperaturii brute măsurate.

Punctul de ardere al cuptorului variază în cursul utilizării în funcție de sarcină. Prin urmare, este posibilă utilizarea unui factor pentru temperatura măsurată la fiecare sarcină. Această valoare este înmulțită cu temperatura curentă.

Inchis

Făcând click pe numere puteți introduce o nouă valoare. Necesită conectare la nivel de Supraveghetor.

#### Temp. cameră de ardere

Temperatura măsurată brută	0 °C
Crestere temp. brută	0 °C
Scădere temp. brută	0 °C
Temperatura timp mediu	0 °C
Temperatura maximă	0 °C
Temperatura minimă	0 °C
Interval anulare	0 Sek.

#### Ajustare temperatură

Cu 10% sarcină	0.0
Cu 20% sarcină	0.0
Cu 30% sarcină	0.0
Cu 40% sarcină	0.0
Cu 50% sarcină	0.0
Cu 60% sarcină	0.0
Cu 70% sarcină	0.0
Cu 80% sarcină	0.0
Cu 90% sarcină	0.0
Cu 100% sarcină	0.0

Inchis

Ajutor

## 1.2.25 Pagina de setări pentru ventilatoarele secundare

Această pagină de setări pentru ventilatoarele secundare se deschide făcând click pe Ventilatorul secundar pe pagina de prezentare descrisă la capitolul 1.2.15.

Făcând click pe numere puteți introduce o nouă valoare. Necesită conectare la nivel de Supraveghetor.

Ventilator secundar 1		Ventilator secundar 2		Ventilator secundar	
Cr. 10% sarcină	0.0 Hz	Cr. 10% sarcină	0.0 Hz	La 10...100% sarcină	
Cr. 20% sarcină	0.0 Hz	Cr. 20% sarcină	0.0 Hz	În cadrul limitelor de lucru de funcție, între presiunea max. și min., se trece de la o frecvență tastată la alta la sarcina individuală	
Cr. 30% sarcină	0.0 Hz	Cr. 30% sarcină	0.0 Hz	Toate frecvențele tastate trebuie să fie între 0,0 și 60,0 Hz	
Cr. 40% sarcină	0.0 Hz	Cr. 40% sarcină	0.0 Hz	Manual:	
Cr. 50% sarcină	0.0 Hz	Cr. 50% sarcină	0.0 Hz	Este posibilă blocarea ventilatoarelor secundare la turația stabilită manual. Când se alege modul manual, controlul oxigenului este deactivat.	
Cr. 60% sarcină	0.0 Hz	Cr. 60% sarcină	0.0 Hz	Număr % creștere	
Cr. 70% sarcină	0.0 Hz	Cr. 70% sarcină	0.0 Hz	Dacă turația stoccherului a fost ajustată descendent, turația ventilatorului secundar crește cu același număr de %	
Cr. 80% sarcină	0.0 Hz	Cr. 80% sarcină	0.0 Hz	Număr % scădere	
Cr. 90% sarcină	0.0 Hz	Cr. 90% sarcină	0.0 Hz	Dacă turația stoccherului a fost ajustată ascendent, turația ventilatorului secundar scade cu același număr de %	
Cr. 100% sarcină	0.0 Hz	Cr. 100% sarcină	0.0 Hz	Întârziere creștere	
Manual	0.0 Hz	Manual	0.0 Hz	Turația ventilatorului secundar crește cu 1% per unitate de timp	
Număr % creștere	0.0 %	Număr % creștere	0.0 %	Întârziere scădere	
Număr % scădere	0.0 %	Număr % scădere	0.0 %	Turația ventilatorului secundar scade cu 1% per unitate de timp	
Întârziere creștere	0 Sek	Întârziere creștere	0 Sek	Turația curentă:	
Întârziere scădere	0 Sek	Întârziere scădere	0 Sek	Doar afișare.	
Automat	0.0 Hz	Automat	0.0 Hz		
Turația curentă	0.0 Hz	Turația curentă	0.0 Hz		
Inchis	Ajutor	Inchis	Ajutor	Inchis	

Ventilator secundar  
Manual Automata

Cazan  
Domeniu Control

Alegeți „automat” pentru funcționarea ventilatorului secundar la turațiile introduse pentru fiecare dintre cele 10 niveluri de sarcină sau „manual” pentru funcționarea la turația introdusă manual. Necesită conectare ca Operator.

## 1.2.27 Pagina de setări pentru ventilatorul de aspirație

Pagina de setări pentru ventilatorul de aspirație de deschide făcând click pe Ventilatorul de aspiratie pe pagina de prezentare descrisă la capitolul 1.2.15.

Făcând click pe numere puteți introduce o nouă valoare. Necesită conectare la nivel de Supraveghetor.

### Ventilator aspirație

**Vid curent:**  
Vidul parțial măsurat în camera de ardere.

**Vid dorit:**  
Vidul dorit este menținut în legătură cu vidul curent prin intermediul ventilatorului de aspirație.

**Interval anulare protecție rotație:**  
Pentru a controla funcționarea ventilatorului, acesta este verificat de o protecție de rotație. Este posibilă setarea unui timp de reacție pentru protecție, pentru a preveni o defecțiune la pornire. Protecția poate fi dezactivată prin setarea valorii la 0.

**Interval anulare suprapresiune:**  
Întârzierea de declanșare a alarmei de suprapresiune în cazan.

**Turație la curățare:**  
Când se activează sistemul de curățare (control manual ventilator aspirație), aspirația se face la această turație.

**Prepornire ventilator aspirație:**  
Ventilatorul funcționează singur pe întreaga durată a unei porniri a instalației pentru a curăța camera de ardere de gazele care ar putea provoca o explozie. La finalul intervalului de prepornire, pornesc ventilatoarele și alimentatorul, sistemul devenind operațional.

**A doua pornire ventilator aspirație:**  
La fel ca la pornire, când instalație se oprește, ventilatorul de aspirație porneste pentru a extrage gazele din camera de ardere. Ventilatorul porneste de asemenea în cazul unei defecțiuni a instalației.

**Temperatură maximă gaze arse 1 și 2:**  
Temperatura gazelor arse este verificată de două ori. Dacă depășește limitele de temperatură, cazanul este oprit.

**Temperatură minimă gaze arse 1 și 2:**  
Pentru a se asigura că nu se oprește cazanul, se măsoară temperatura gazelor arse. Temperatura se măsoară la X minute după pornire. Dacă temperatura scade sub valoarea care a fost tastată sau dacă nu ajunge la această valoare în cele X minute, cazanul este oprit.

**Interval anulare, temperatură minimă gaze arse 1 și 2:**  
Intervalul de după pornirea instalației după care se măsoară debitul minim și temperaturile minime ale gazelor arse.

**Regulator PID:**  
În mod normal nu este necesar să se modifice setările regulatorului PID, decât la pornire și reglare.  
Impune conectarea la sistem de către Justsen Energiteknik sau Industri Tech.

### Ventilator aspirație

Vid curent	0 Pa
Vid dorit	0 Pa
Interval anulare protecție rotație	0 Sek
Interval anulare suprapresiune	0 Sek
Turație curățare	0.0 Hz
Prepornire aspirație gaze arse 1	0 Sek
A doua pornire vent. aspirație	0 Sek
Temperatură max. gaze arse 1	0.0 °C
Temperatură min. gaze arse 1	0.0 °C
Interval anul temp. min. gaze arse 1	0 Sek
Temperatură max. gaze arse 2	0.0 °C
Temperatură min. gaze arse 2	0.0 °C
Interval anul temp. min. gaze arse 2	0 Sek

### Regulator PID

Banda P dorit	0.0 %
Timp I dorit	0 Sek
Timp D dorit	0 Sek
Timp de reacționare dorit	0.00 Sek
Pondere min. dorit	0.0 Hz
Pondere max. dorit	0.0 Hz

Direcția dorită a pornirii

Debit la PV-SVA

Haldă cenușă

**Industri Tech A/S®**

## 1.2.28 Pagina de setări pentru filtrul de gaze arse

Pagina de setări pentru filtrul de aspirație se deschide făcând click pe Filtrul de gaze arse pe pagina de prezentare descrisă la capitolul 1.2.15.

### Filtru gaze arse

Temperatură max./min. gaze arse:

Limitele de temperatură în funcție de care gazele arse trec prin filtru sau prin by-pass-ul acestuia.

% max./min. oxigen:

Limitele nivelului de oxigen în funcție de care gazele arse trec prin filtru sau prin by-pass-ul acestuia.

Presiune dif. maxmax.:

Presiunea diferențială maximă admisă pe filtru.

Interval anulare:

Intervalul după care se declanșează alarma de presiune diferențială max. pe filtru.

Inchis

Făcând click pe numere puteți introduce o nouă valoare. Necesită conectare la nivel de Supraveghetor.

### Filtru gaze arse

Temp. max. by-pass Filtru	0.0	°C
Temp. min. prin filtru	0.0	°C
Procent min. oxigen	0.0	%
Procent max. oxigen	0.0	%
Presiune diferențială maxmax.	0	Pa
Interval anulare	0	Sec

Inchis

Ajutor

## 1.2.29 Pagina de setări pentru conținutul de oxigen în gazele arse

Pagina de setări pentru conținutul de oxigen în gazele arse se deschide făcând click pe textul Conținut de oxigen în gazele arse pe pagina de prezentare descrisă la capitolul 1.2.15.

<b>Conținut de oxigen al gazelor arse</b>			
Cu 10% sarcină	Min	0.0 %	Max 0.0 %
Cu 20% sarcină	Min	0.0 %	Max 0.0 %
Cu 30% sarcină	Min	0.0 %	Max 0.0 %
Cu 40% sarcină	Min	0.0 %	Max 0.0 %
Cu 50% sarcină	Min	0.0 %	Max 0.0 %
Cu 60% sarcină	Min	0.0 %	Max 0.0 %
Cu 70% sarcină	Min	0.0 %	Max 0.0 %
Cu 80% sarcină	Min	0.0 %	Max 0.0 %
Cu 90% sarcină	Min	0.0 %	Max 0.0 %
Cu 100% sarcină	Min	0.0 %	Max 0.0 %
Oxigen maxim		0.0 %	
Interval anulare		0 Sek.	
Oxigen minim		0.0 %	
Turație supl. secundară		0.0 Hz	
<b>Inchis</b>		<b>Ajutor</b>	

Făcând click pe numere puteți introduce o nouă valoare. Necesită conectare la nivel de Supraveghetor.

### Conținut de oxigen al gazelor arse

La 10...100% sarcină:

Pentru fiecare dintre nivelurile sarcinii la care se poate utiliza cazanul, se setează nivelul maxim de oxigen, în %. Dacă % curent de oxigen depășește limita, turația stocherului se reglează cu până la X% din turația la sarcina curentă. Dacă ajustarea stocherului nu este suficientă pentru a atinge % dorit de oxigen, se reglează de asemenea turația ventilatoarelor secundare cu X% din turația la sarcina curentă.

Oxigen maxim:

Pentru a asigura pornirea corectă a cazanului, se setează valoarea oxigen maxim. Dacă % curent de oxigen crește peste valoarea de referință, se declanșează o alarmă. Alarma poate fi dezactivată tastând valoarea 0.

Interval anulare:

Dacă nivelul de oxigen depășește valoare de referință maxim pentru un interval mai lung.

Oxigen minim:

Dacă nivelul curent de oxigen scade sub această valoare de referință, se declanșează o alarmă, iar turația ventilatoarelor secundare crește cu turația secundară suplimentară, până când nivelul oxigenului depășește minim pentru sarcina curentă. Alarma poate fi dezactivată tastând valoarea 0.

Turație secundară suplimentară:

Valoarea cu care crește turația curentă a ventilatoarelor secundare la declanșarea alarmei oxigen minim.

**Inchis**



## 1.2.30 Pagina de setări pentru sistemul de cenușă

Pagina de setări pentru sistemul de cenușă se deschide făcând click pe Sistemul de cenușă de pe pagina de prezentare descrisă la capitolul 1.2.15.

Făcând click pe numere puteți introduce o nouă valoare. Necesită conectare la nivel de Supraveghetor.

**Sistem cenușă**

**Melc cenușă 1**

Funcționare 0 Sek.

Pauză 0 Sek.

Pulsuri pauză 0 Pulser.

**Melc cenușă 2**

A doua pornire 0 Sek.

**Melc cenușă 3**

A doua pornire 0 Sek.

**Ușa cenușă 2**

Funcționare 0 Sek.

Pauză 0 Sek.

**Ușa cenușă 3**

Funcționare 0 Sek.

Pauză 0 Sek.

**Racleta cenușă**

Funcționare 0 Sek.

Pauză 0 Sek.

Inchis

Ajutor

### Sistem cenușă

Melcii de cenușă și obturatorul de aer din sistemul de cenușă sunt controlate astfel:

**Melc cenușă 1:**  
Intervalul de funcționare este intervalul în care melcul funcționează între două pauze. Intervalul de pauză este intervalul în care melcul este oprit între două funcționări.

Intervalul de pauză poate fi înlocuit cu pulsuri de pauză. Acestea sunt aceleași cu pulsurile care controlează grătarul. Dacă tastați o valoare pentru pulsuri pauză, intervalul de pauză este setat automat la 0. Dacă tastați o valoare pentru interval pauză, valoarea pentru pulsuri pauză este setată automat la 0.

**Obturator aer 2 și 3 și racleta cenușă:**  
Intervalul de funcționare este intervalul în care obturatorul de aer și racleta funcționează între două pauze. Intervalul de pauză este intervalul în care obturatorul și racleta sunt oprite între două funcționări.

**Melc cenușă 2:**  
Ori de câte ori obturatorul de aer 2 sau 3 pornește, pornește melcul de cenușă 2. Dacă obturatoarele 2 și 3 sunt oprite amândouă, melcul de cenușă 2 funcționează în al doilea interval de funcționare.

**Melc cenușă 3:**  
Ori de câte ori pornește melcul de cenușă 1 sau 2, pornește melcul de cenușă 3. Dacă melcii 1 și 2 sunt oprite, melcul de cenușă 3 funcționează în al doilea interval de funcționare.

Toate funcțiile descrise mai sus sunt active doar când este selectată opțiunea automat atât pe panoul frontal al tabloului de control, cât și în sistemul de control SRO. Funcțiile se activează de la pornirea cazanului. Comutatorul de pe panoul frontal al tabloului de control trebuie să fie în poziția automat, pentru a controla modul de operare din SRO.

Sistemul de cenușă funcționează continuu când unul dintre comutatoare este în poziția manual.

Inchis

### 1.2.31 Pagina de setări pentru vane și pompele principale

Pagina de setări pentru vane și pompele principale se deschide făcând click pe Vane și pompe principale de pe pagina de prezentare a sistemului de apă descrisă la capitolul 1.2.17.

Făcând click pe numere puteți introduce o nouă valoare. Necesită conectare la nivel de Supraveghetor.

#### Vană motorizată

Cazan bio: 0.0 %  
 Poziția dorită: 0.0 %  
 Temp. min. derivație bio: 0 Min.  
 Întârziere temp. min. derivație bio: 0 Min.

Cazan comb. lichid: 0.0 %  
 Poziția dorită: 0.0 %

#### Control pompă

Presiune diferențială dorită pompe: 0.00 Bar  
 Turația manuală dorită pompe: 0.0 Hz  
 Temp. min. tur: 0.0 °C  
 Întârziere temp. min. tur: 0 Min.  
 Presiune min. tur: 0.0 Bar  
 Întârziere presiune min. tur: 0 Min.  
 Presiune min. retur: 0.0 Bar  
 Întârziere presiune min. retur: 0 Min.

#### Regulator PID

Bandă dorită: 0.0 %  
 Temp. dorită: 0 Sel.  
 Temp. B dorită: 0 Sel.  
 Temp. monitoare dorită: 0.00 Sel.  
 Putere min. dorită: 0.0 Hz  
 Putere max. dorită: 0.0 Hz

Directia dorită a puferului:

Încercare PV-SV:

#### Control pompă

Vană motorizată pe cazan bio și cazan comb. lichid:  
 Poziția dorită:  
 Tastați aici poziția dorită, în procente, pentru ventil.

Temp. min. derivație bio:  
 Temperatura minimă admisă pe derivație, sub care se dorește declanșarea alarmei.

Întârziere temp. min. derivație bio:  
 Intervalul pentru care temperatura poate să fie sub temp. min. înainte de declanșarea alarmei.

Control pompă (FRĂ func.):  
 Presiune dif. dorită pompe:  
 Tastați presiunea diferențială pe care o doriți pe pompe la funcționare automată.

Turație manuală dorită pompe:  
 Tastați turația la care doriți să funcționeze pompele în modul manual.

Temp. min. tur:  
 Temperatura minimă admisă pe turul instalației, sub care se declanșează alarma.

Întârziere temp. min. tur:  
 Intervalul pentru care temperatura poate să fie sub temp. min. înainte de declanșarea alarmei.

Presiune min. tur și retur:  
 Presiunea minimă admisă pe tur, respectiv pe retur, sub care se declanșează alarma.

Întârziere presiune min. tur și retur:  
 Intervalul pentru care presiunea poate să fie sub limita min. înainte de declanșarea alarmei.

Regulator PID:  
 În mod normal nu este necesar să se modifice setările regulatorului PID, decât la pornire și reglare. Încușă conectarea la sistem de către Justsen Energiteknik sau Industri Tech.

## 1.2.32 Pagina de setări pentru cazanul pe combustibil lichid

Pagina de setări pentru cazanul pe combustibil lichid se deschide făcând click pe Cazan comb. lichid pe pagina cazanului pe combustibil lichid descrisă la capitolul 1.2.16

Făcând click pe numere puteți introduce o nouă valoare. Necesită conectare la nivel de Supraveghetor.



### Arzător comb. lichid

Temperatură oprire arzător comb. lichid:

Dacă arzătorul de comb. lichid este în funcțiune, acesta se oprește când se atinge temperatura tur.

Temperatură histerezis:

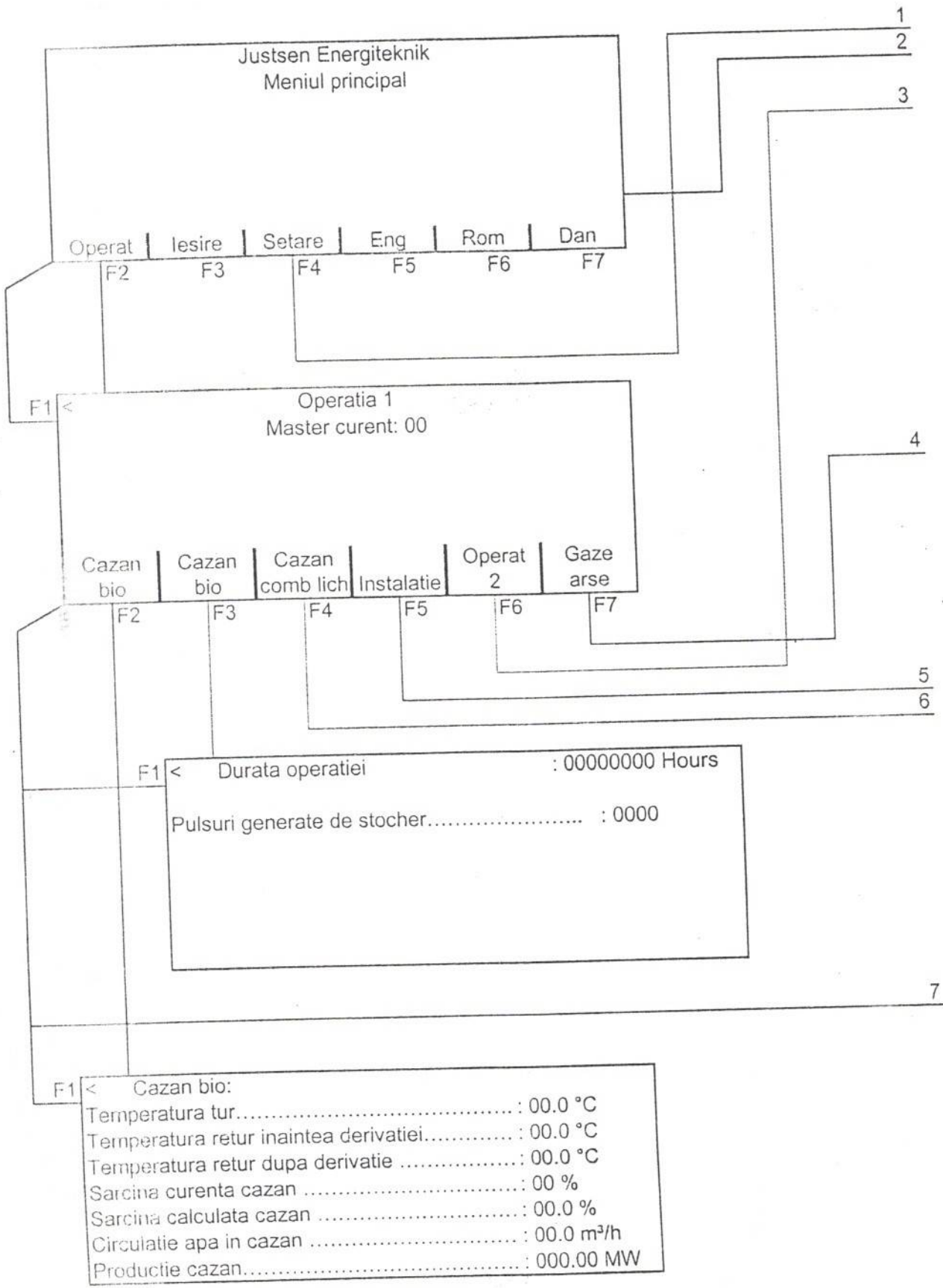
Numărul X de grade cu care temperatura pe tur trebuie să scadă sub temperatura de oprire pentru repornirea automată a arzătorului de comb. lichid.

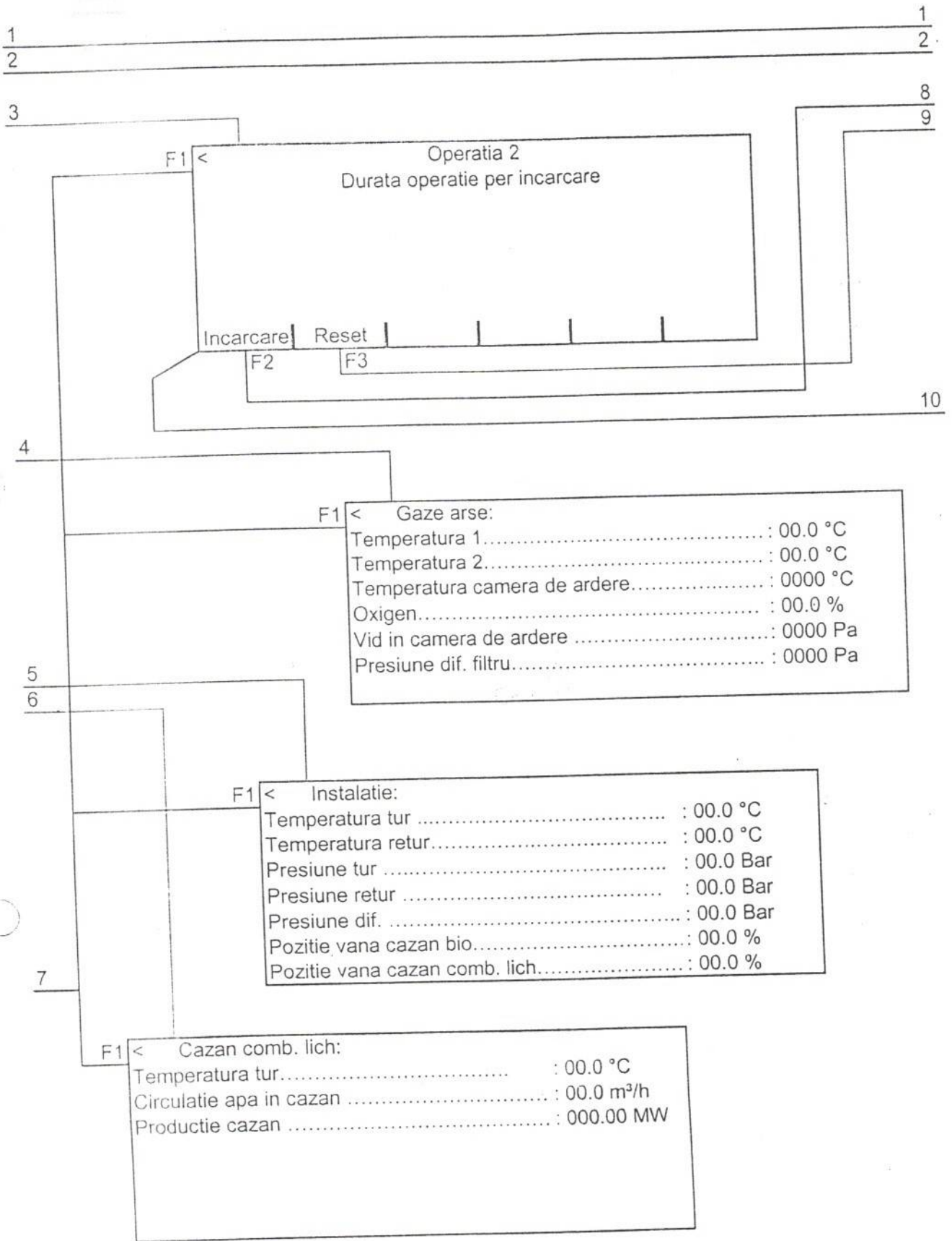
Interval anulare presiune min. comb. lichid:

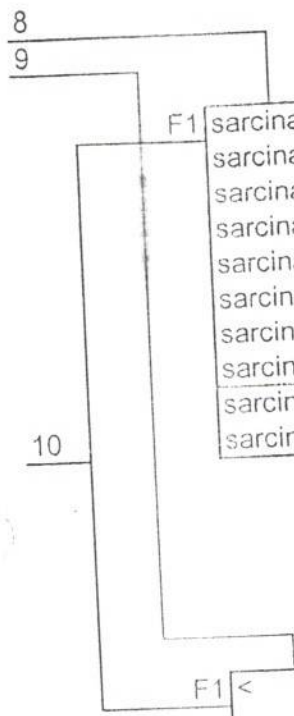
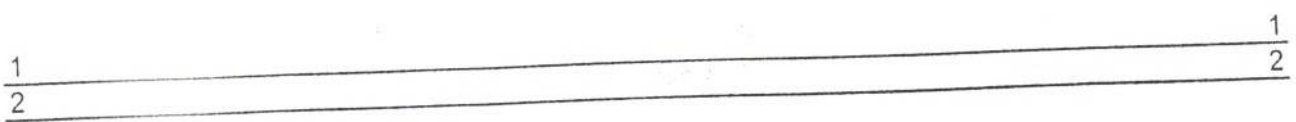
Întârzierea cu care se declanșează alarma pentru presiune scăzută la alimentarea cu combustibil lichid.

Inchis







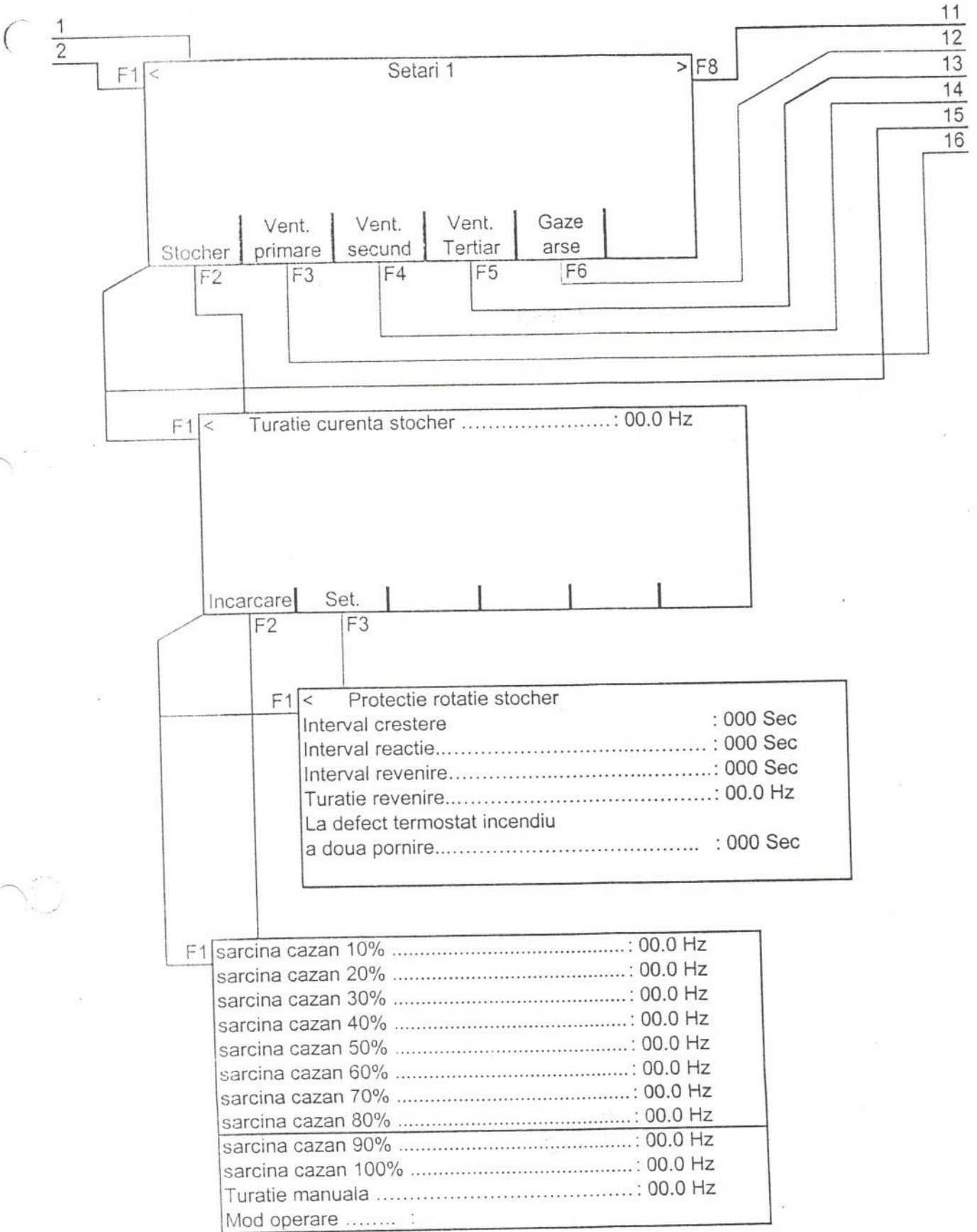


F1	sarcina cazan 10% .....	: 00000000h, 00Min
	sarcina cazan 20% .....	: 00000000h, 00Min
	sarcina cazan 30% .....	: 00000000h, 00Min
	sarcina cazan 40% .....	: 00000000h, 00Min
	sarcina cazan 50% .....	: 00000000h, 00Min
	sarcina cazan 60% .....	: 00000000h, 00Min
	sarcina cazan 70% .....	: 00000000h, 00Min
	sarcina cazan 80% .....	: 00000000h, 00Min
	sarcina cazan 90% .....	: 00000000h, 00Min
	sarcina cazan 100% .....	: 00000000h, 00Min

F1 <      Resetare contoare sarcina cazan !

Reset | | | | |

F2





11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	15

F1 <

Turatie curenta vent. primar 1..... : 00.0 Hz  
 Turatie curenta vent. primar 2..... : 00.0 Hz  
 Turatie curenta vent. primar 3..... : 00.0 Hz

Pri. 1 | Pri. 2 | Pri. 3 | | |

F2	F3	F4	17
			18

F1 sarcina cazan 10% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 20% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 30% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 40% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 50% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 60% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 70% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 80% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 90% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 100% ..... : 00.0 Hz  
 Turatie manuala ..... : 00.0 Hz  
 Mod operare..... :

F1 sarcina cazan 10% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 20% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 30% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 40% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 50% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 60% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 70% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 80% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 90% ..... : 00.0 Hz  
 sarcina cazan 100% ..... : 00.0 Hz  
 Turatie manuala ..... : 00.0 Hz  
 Mod operare..... :

11	11
12	12
13	13
14	14
15	15

17

18

F1	sarcina cazan 10% .....	: 00.0 Hz
	sarcina cazan 20% .....	: 00.0 Hz
	sarcina cazan 30% .....	: 00.0 Hz
	sarcina cazan 40% .....	: 00.0 Hz
	sarcina cazan 50% .....	: 00.0 Hz
	sarcina cazan 60% .....	: 00.0 Hz
	sarcina cazan 70% .....	: 00.0 Hz
	sarcina cazan 80% .....	: 00.0 Hz
	sarcina cazan 90% .....	: 00.0 Hz
	sarcina cazan 100% .....	: 00.0 Hz
	Turatie Min. ....	: 00.0 Hz
	Turatie manuala .....	: 00.0 Hz
	Mod operare .....	:

11		11
12		12
13		13
14		15
15		15

F1 <

Turatie curenta vent. secundar 1..... : 00.0 Hz

Turatie curenta vent. secundar 2..... : 00.0 Hz

Sec. 1
Sec. 2

F2

F3

F1 sarcina cazan 10% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 20% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 30% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 40% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 50% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 60% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 70% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 80% ..... : 00.0 Hz

---

sarcina cazan 90% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 100% ..... : 00.0 Hz

Turatie manuala..... : 00.0 Hz

Mod operare ..... :

F1 sarcina cazan 10% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 20% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 30% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 40% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 50% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 60% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 70% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 80% ..... : 00.0 Hz

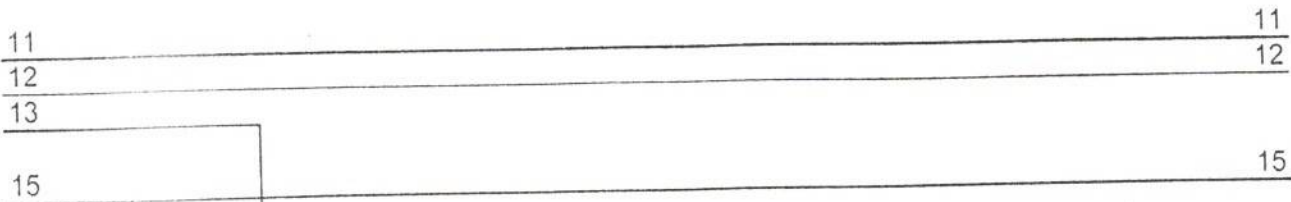
---

sarcina cazan 90% ..... : 00.0 Hz

sarcina cazan 100% ..... : 00.0 Hz

Turatie manuala..... : 00.0 Hz

Mod operare ..... :



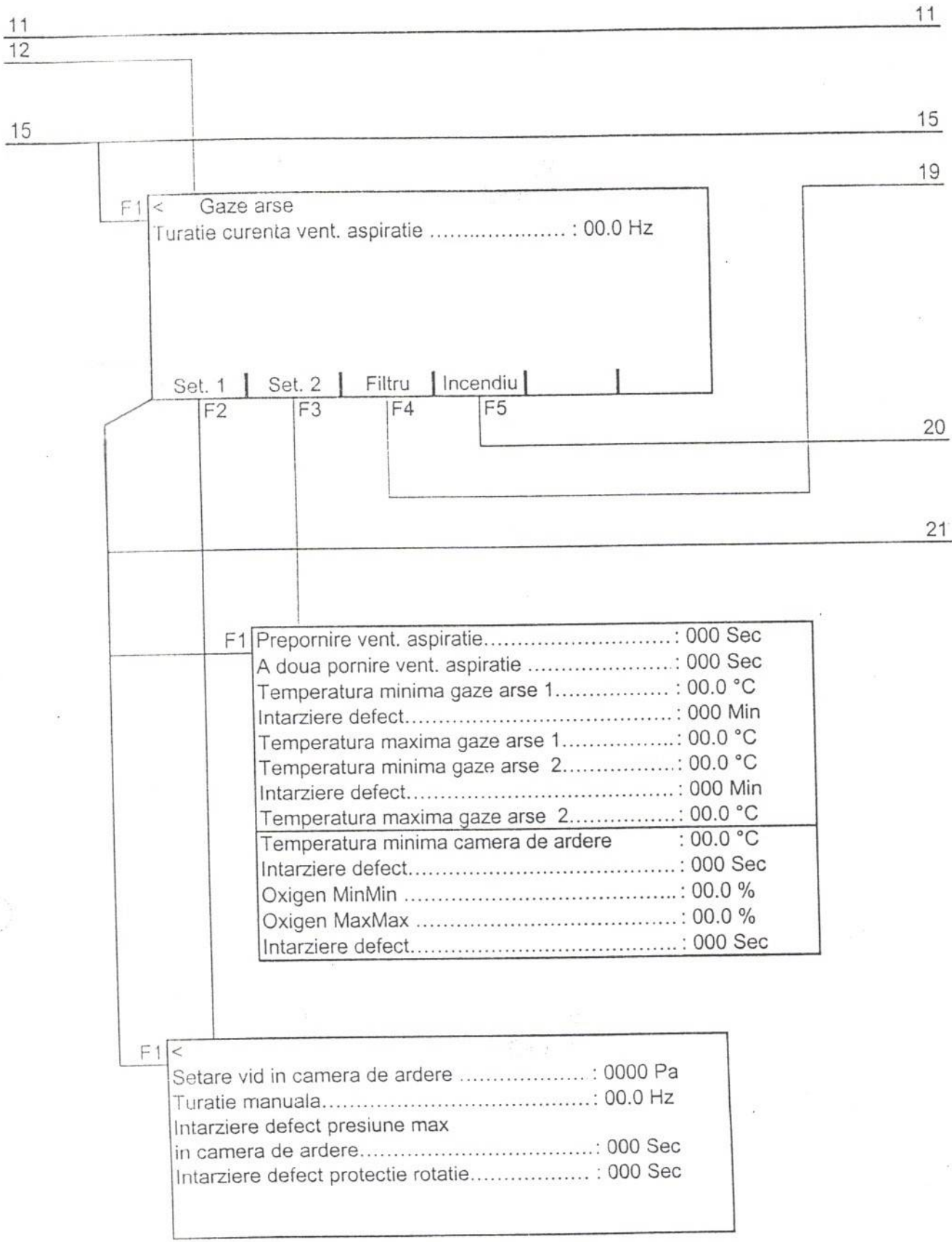
F1 <  
 Turatie curenta vent. tertiar ..... : 00.0 Hz

Incarcare

F2

F1

sarcina cazan 10% .....	: 00.0 Hz
sarcina cazan 20% .....	: 00.0 Hz
sarcina cazan 30% .....	: 00.0 Hz
sarcina cazan 40% .....	: 00.0 Hz
sarcina cazan 50% .....	: 00.0 Hz
sarcina cazan 60% .....	: 00.0 Hz
sarcina cazan 70% .....	: 00.0 Hz
sarcina cazan 80% .....	: 00.0 Hz
sarcina cazan 90% .....	: 00.0 Hz
sarcina cazan 100% .....	: 00.0 Hz
Turatie Min. ....	: 00.0 Hz
Turatie manuala .....	: 00.0 Hz
Mod operare .....	:



11

11

15

15

19

F1 < By-pass filtru:

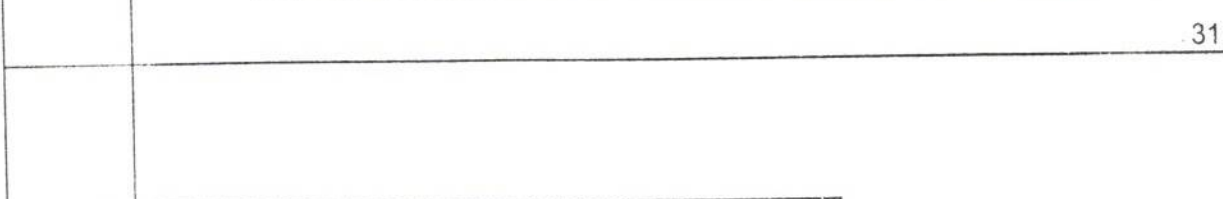
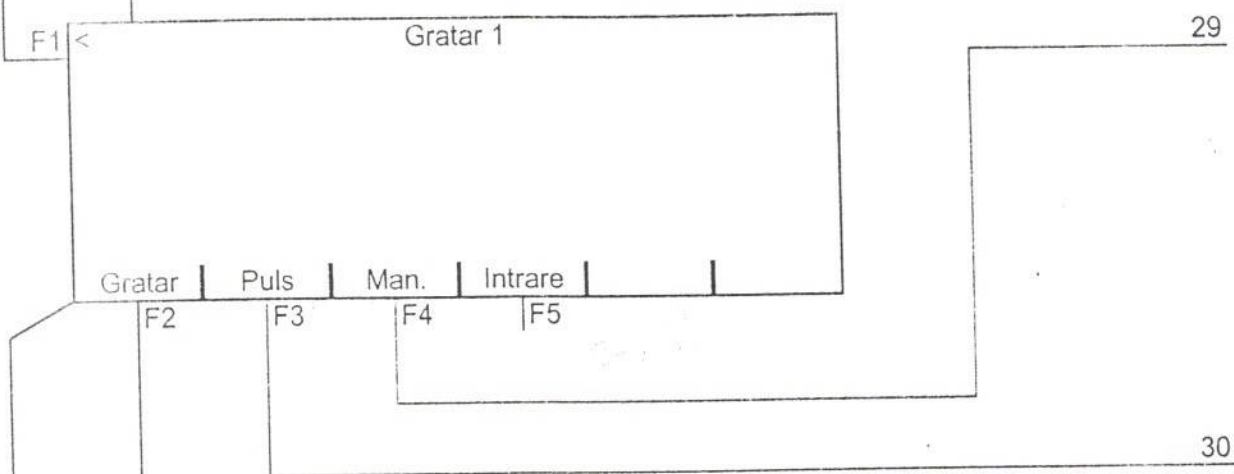
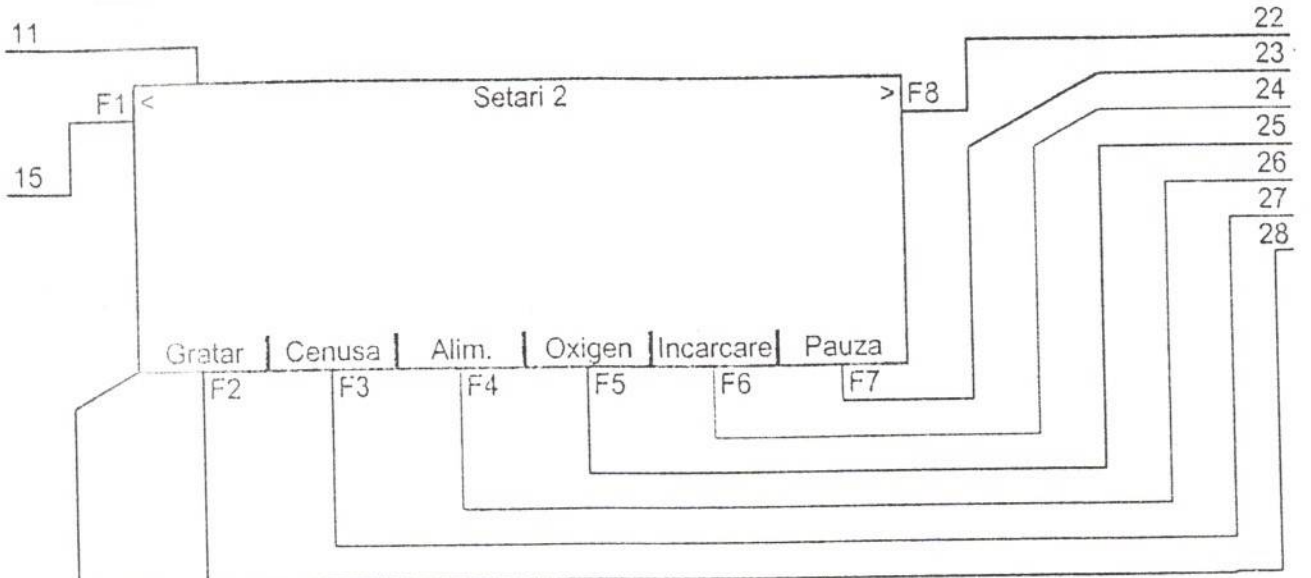
Temperatura minima gaze arse 2.....	: 00.0 °C
Temperatura maxima gaze arse 2.....	: 00.0 °C
Oxigen minim.....	: 00.0 %
Oxigen maxim .....	: 00.0 %
Presiune dif. maxima pe filtru.....	: 0000 Pa
Intarziere defect.....	: 000 Sec

20

21

F1 < Temperatura in camera de ardere

Temperatura masurata.....	: 00.0 °C
Crestere temperatura.....	: 00.0 °C
Scadere temperatura.....	: 00.0 °C
Temperatura corectata.....	: 00.0 °C
Corectie sarcina cazan 10% .....	: 0.0
Corectie sarcina cazan 20% .....	: 0.0
Corectie sarcina cazan 30% .....	: 0.0
Corectie sarcina cazan 40% .....	: 0.0
Corectie sarcina cazan 50% .....	: 0.0
Corectie sarcina cazan 60% .....	: 0.0
Corectie sarcina cazan 70% .....	: 0.0
Corectie sarcina cazan 80% .....	: 0.0
Corectie sarcina cazan 90% .....	: 0.0
Corectie sarcina cazan 100% .....	: 0.0
Temperatura MaxMax. ....	: 00.0 °C



F1	Start miscare 1.....	: 0000
	Start miscare 2.....	: 0000
	Start miscare 3.....	: 0000
	Start miscare 4.....	: 0000
	Start miscare 5.....	: 0000
	Start miscare 6.....	: 0000
	Start miscare 7.....	: 0000
	Start miscare 8.....	: 0000
	Start miscare 9.....	: 0000
	Start miscare 10.....	: 0000
	Interval cursa.....	: 000 Sec
	Interval revenire.....	: 000 Sec

22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28

29

F1

Interval manual cursa.....	: 000 Sec
Interval manual revenire.....	: 000 Sec
Mod operare.....	:

Pornire | Opreire

F2 | F4

30

31

F1

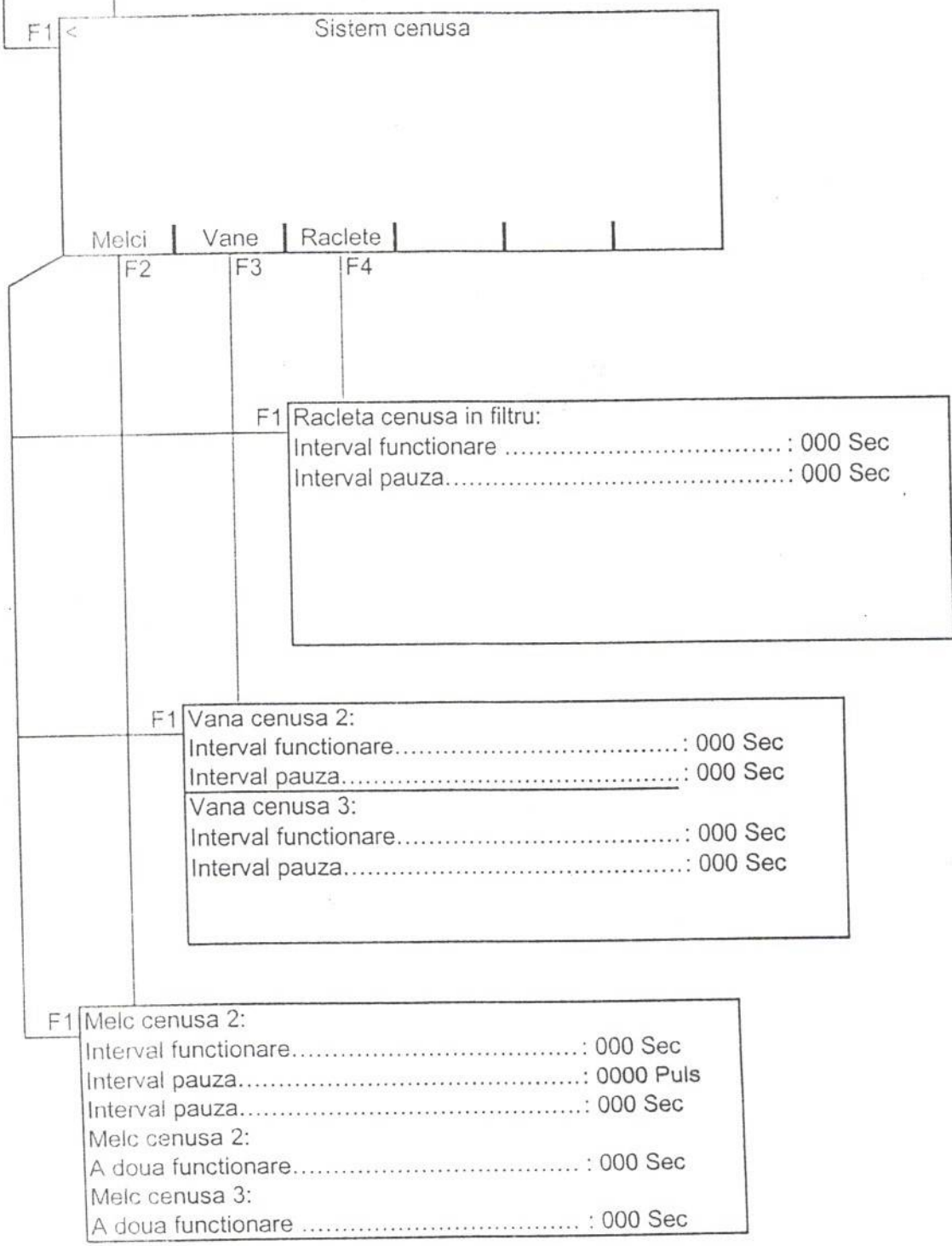
Pulsuri curente.....	: 0000
Pulsuri de la .....	:
Resetare puls.....	: 0000

Stoch. 1 | Stoch. 2

F2 | F4



22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	
28	28

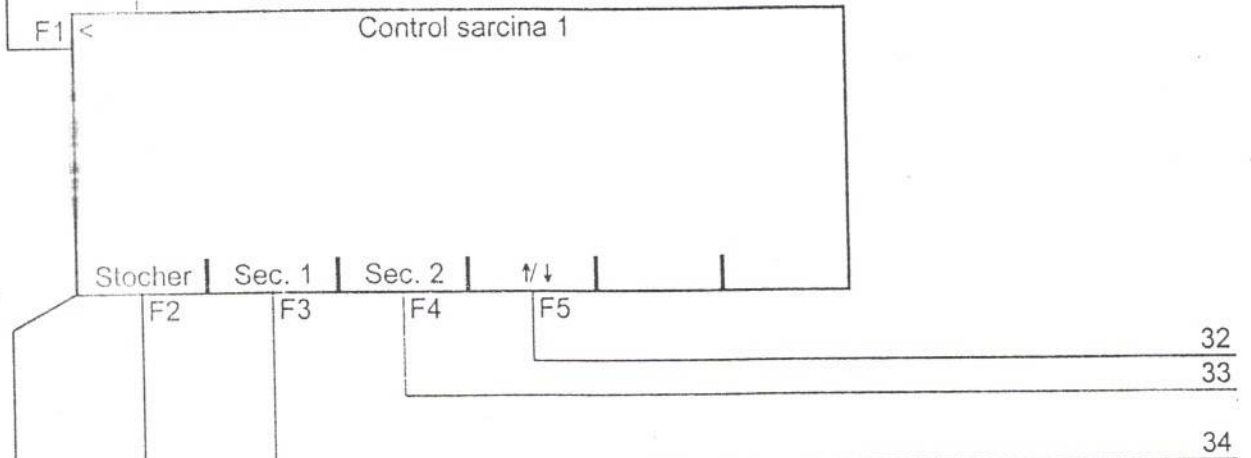


22	22
23	23
24	24
25	25
26	
28	28

F1	Continut real de oxigen.....	: 00.0 %
	Oxigen minim la sarcina 10 % .....	: 00.0 %
	Oxigen maxim la sarcina 10 % .....	: 00.0 %
	Oxigen minim la sarcina 20 % .....	: 00.0 %
	Oxigen maxim la sarcina 20 %.....	: 00.0 %
	Oxigen minim la sarcina 30 %.....	: 00.0 %
	Oxigen maxim la sarcina 30 %.....	: 00.0 %
	Oxigen minim la sarcina 40 %.....	: 00.0 %
	Oxigen maxim la sarcina 40 %.....	: 00.0 %
	Oxigen minim la sarcina 50 %.....	: 00.0 %
	Oxigen maxim la sarcina 50 %.....	: 00.0 %
	Oxigen minim la sarcina 60 %.....	: 00.0 %
	Oxigen maxim la sarcina 60 %.....	: 00.0 %
	Oxigen minim la sarcina 70 %.....	: 00.0 %
	Oxigen maxim la sarcina 70 %.....	: 00.0 %
	Oxigen minim la sarcina 80 %.....	: 00.0 %
	Oxigen maxim la sarcina 80 %.....	: 00.0 %
	Oxigen minim la sarcina 90 %.....	: 00.0 %
	Oxigen maxim la sarcina 90 %.....	: 00.0 %
	Oxigen minim la sarcina 100 %.....	: 00.0 %
	Oxigen maxim la sarcina 100 %.....	: 00.0 %

F1	Instalatie hidraulica depozit:
	Intarziere oprire motor..... : 000 Sec
	Intarziere eroare inst. hidraulica..... : 000 Sec
	Melc transversal:
	Interval functionare..... : 000 Sec
	Interval pauza..... : 000 Sec
	Rotor deasupra de stocher:
	Interval cursa..... : 000 Sec
	Interval revenire..... : 000 Sec
	Interval pauza..... : 000 Sec

22	22
23	23
24	
25	
28	28



F1 Control oxigen ventilator secundar 1:

Reglare prin scadere.....: 00.0 %  
 Interval scadere.....: 000 Sec  
 Reglare prin crestere.....: 00.0 %  
 Interval crestere.....: 000 Sec

F1 Control oxigen stocher:

Reglare prin scadere.....: 00.0 %  
 Interval scadere.....: 000 Sec  
 Reglare prin crestere.....: 00.0 %  
 Interval crestere.....: 000 Sec  
 Intarziere ventilator secundar:  
 Reglare prin crestere.....: 000 Sec  
 Reglare prin scadere.....: 000 Sec

22  
23

22

28

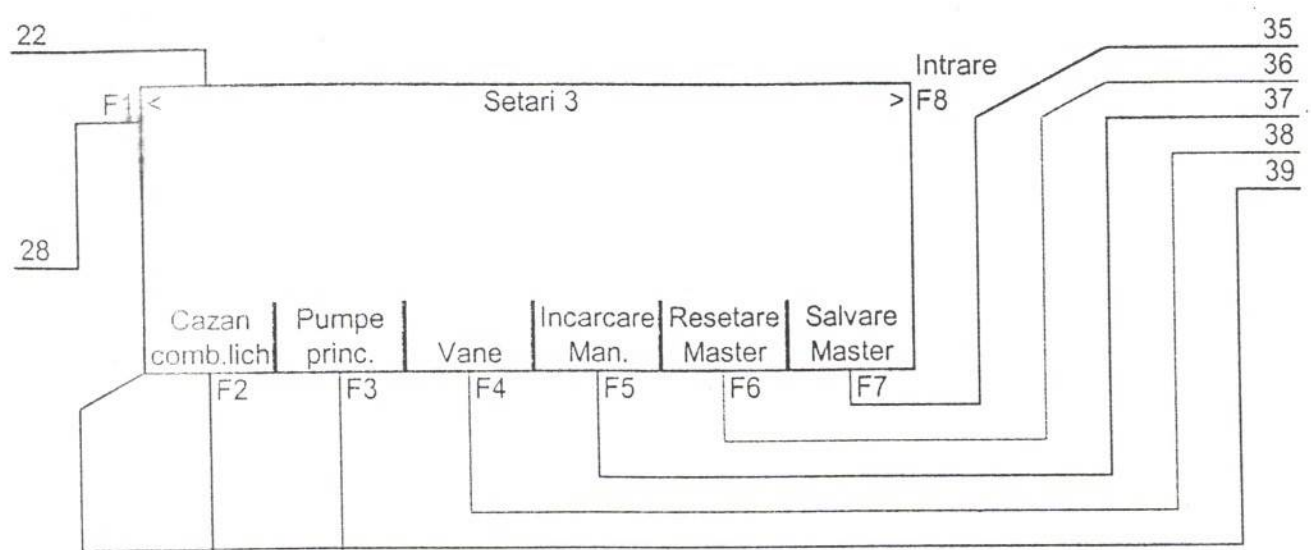
28

F1 Temperatura oprire  
/trecere la interval stocare ..... : 00.0 °C  
Intarziere temperatura oprire..... : 000 Sec  
Pornire histeresis..... : 00.0 °C  
  
Interval stocare.  
Interval pauza..... : 00 Min  
Interval functionare..... : 000 Sec

32  
33  
34

F1 Interval reglaje control sarcina:  
Limita superioara..... : 00.0 °C  
Limita inferioara..... : 00.0 °C  
  
sarcina control, interval pana la modificare:  
Crestere sarcina..... : 000 Sec  
Scadere sarcina ..... : 000 Sec

F1 Control oxigen ventilator secundar 2:  
  
Reglare prin scadere..... : 00.0 %  
Interval scadere..... : 000 Sec  
Reglare prin crestere..... : 00.0 %  
Interval crestere..... : 000 Sec



F1 Setare presiune dif. auto..... : 00.0 Bar  
 Turatie manuala..... : 00.0 Hz

Mod control ..... : : :

Aut. | Man. | Temp | |  
 F2 | F4 | F5

F1 Cazan comb. lichid:  
 Temperatura oprire..... : 00.0 °C  
 Pornire histeresis ..... : 00.0 °C  
 Interval defect presiune pompa comb..... : 000 Sec

35	35
36	36
37	37
38	
39	39

F1 Vane:  
 Cazan bio..... : 00.0 %  
 Cazan comb. lichid..... : 00.0 %

40

41 F1

Temperatura min. conducta tur instalatie.....	: 00.0 °C
Intarziere.....	: 00 Min
Temperatura min. derivatie bio.....	: 00.0 °C
Intarziere.....	: 00 Min
Temperatura min. derivatie comb. lichid.....	: 00.0 °C
Intarziere.....	: 00 Min
Presiune min. conducta tur instalatie.....	: 00.0 Bar
Intarziere.....	: 00 Min
Presiune min. conducta retur instalatie.....	: 00.0 Bar
Intarziere.....	: 00 Min

35

35

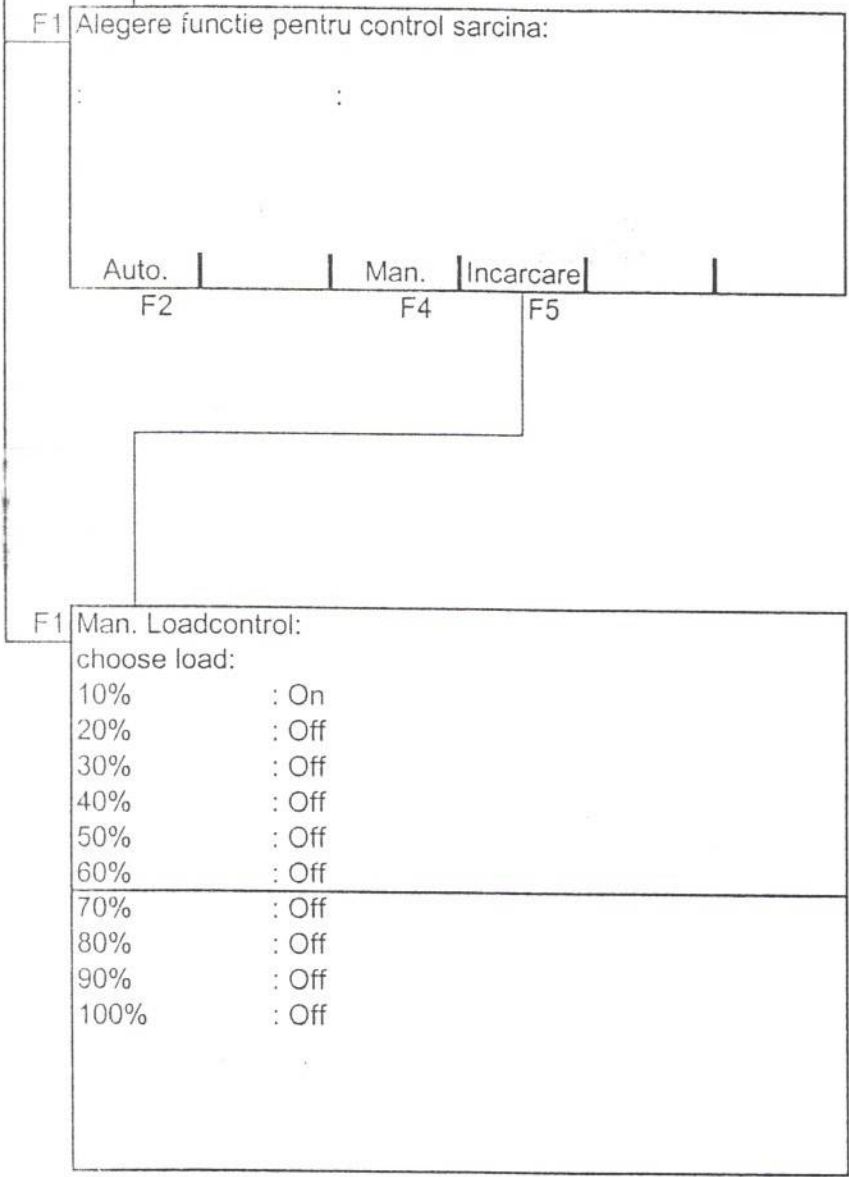
36

36

37

39

39



35

36

39

F1 Salvare integrala setari  
in masterreset.

Salvare 1 | Salvare 2 | Salvare 3 |   |   |  
F2      F3      F4

F1 Incarcare integrala setari  
din master:

Incarc 1 | Incarc 2 | Incarc 3 |   |   |  
F2      F3      F4