

# **INCUBATOR OUA**



**Manual De Utilizare**

**IP-3 / IP-4 / IP-5 / IP-6 / IP-7 / IP-8 / IP-9**

#### Caracteristici tehnice:

- Temperatura masurata: 0 – 99 °C
- Acuratetea temperaturii masurate:  $\pm 0.1$  °C
- Umiditatea masurata: 0 – 99% RH
- Acuratetea umiditatii masurate:  $\pm 3\%$  RH

#### Conditii de functionare:

- Tensiunea de functionare : AC 110V – 240V, 50Hz
- Umiditatea in incapere: < 85% RH
- Temperatura in incapere: -10°C - 60°C

#### Putere consumata $\approx$ 600W:

- Rezistenta incalzire – 300W
- Rezistenta umidificare– 200W
- Ventilator – 40W
- Controler – 50W
- Ventilator aport aer/oxigen – 5W
- Banda iluminare led – 5W



#### Indicatori vizuali controler:

- Randul superior de afisaje – temperatura si umiditatea din incubator
- Randul inferior de afisaje – temperatura si umiditatea setata de utilizator
- FAN – martor ventilator aport aer/oxigen (aprins = ventilator pornit)
- HEAT1 – martor rezistenta de incalzire secundara
- HEAT2 – martor rezistenta de incalzire principala







- UP – martor intoarcere sertare in sus (stanga)
- DOWN – martor intoarcere sertare in jos (dreapta)
- WET – martor rezistenta umidificare (aprins = rezistenta pornita)
- ALARM – martor alarma




## 1. Setari de baza:


### Setarea temperaturii si a umiditatii:


Este o procedura simpla care implica doar setarea valorilor de temperatura si umiditate pe care le dorim in interiorul incubatorului. Dupa setarea acestora, ceilalti parametri (aport oxigen, intoarcere oua, alarma) sunt ajustati automat de catre microcomputer fara a mai fi necesara interventia utilizatorului pentru modificarea lor.

Temperatura de incubatie si umiditatea din interiorul incubatorului se seteaza procedand astfel:

A. **Setarea temperaturii** -  Apasati butonul o singura data si eliberati butonul - pe cele  2 afisaje din partea de jos a panoului de comanda apar 2 valori (in loc de \* sunt afisate cifre, care indica o valoare de temperatura - setata anterior). In acest moment puteti seta temperatura pe care  doriti sa o  aveti in incubator – apasati sau pentru a modifica valoarea afisata;  odata setata valoarea dorita apasati butonul si programul trece la pasul urmator – **setarea umiditatii** – pe cele 2 afisaje din partea de jos a panoului  de comanda apar 2 valori

B. **Setarea umiditatii** - apasati  sau  pentru a modifica valoarea afisata; odata setata valoarea dorita apasati butonul  si programarea va fi finalizata.

Daca doriti modificarea umiditatii fara a modifica temperatura, intrati in meniul de modificare a temperaturii, apasati butonul  si se va trece automat la setarea valorii de umiditate.

Daca nu doriti modificarea umiditatii, dupa modificarea temperaturii apasati butonul  de 2 ori si se va finaliza procedura (pe cele 2 afisaje din partea de jos a controler-ului vor aparea valorile de functionare setate – pe cel din stanga – temperatura, pe cel din dreapta – umiditatea)

## 2. Setari Avansate:











Modificarea urmatoarelor parametrii este recomandata a fi facuta doar de persoane care au cunostiinte tehnice in domeniu. O ajustare gresita a acestor parametrii poate conduce la o functionare defectuoasa a incubatorului sau chiar la aparitia unor probleme tehnice.


Acest meniu de setari avansate contine 2 submeniuri, astfel:

- submeniul "P" – contine 10 parametrii prin care se seteaza valori ale umiditatii, temperaturii precum si valori de alarmare;
- submeniul "F" – contine 7 parametrii prin care se seteaza valori ale timpului de rotatie al oualor precum si aportul de aer/oxigen in interiorul incubatorului


### A. Submeniul "P"

Pentru a accesa acest submeniu procedati in felul urmatoare:


Apasati butonul  si tineti-l apasat. In timp ce tineti butonul  apasat, apasati butonul  pana cand pe cele 2 afisaje din partea de  jos a panoului de comanda  apare valoarea P1 (in loc de \* sunt afisate cifre, care indica o valoare de  temperatura - setata anterior). In acest moment sunteti in submeniul "P". Modificarea valorilor parametrilor   se face cu butoanele  iar  se

trecerea de la un parametru la altul se face prin apasarea tastei 

#### a. Parametrul P1

Setare temperatura  superioara la care porneste alarma (cand aceasta valoare este atinsa in interiorul incubatorului, microcomputerul va porni alarma – aceasta este o modalitate de protectie la supraincalzire)

#### b. Parametrul P2

Setare temperatura  superioara la care ventilatorul de aport aer/oxigen va porni automat (cand aceasta valoare este atinsa in interiorul incubatorului, microcomputerul va porni ventilatorul de aport aer/oxigen care va evacua aerul din

interiorul incubatorului – aceasta este o modalitate de protectie la supraincalzire)

**c. Paramentru P3** 

Setare temperatura superioara la care rezistenta de incalzire (nu cea de umidificare) se va opri automat (cand aceasta valoare este atinsa in interiorul incubatorului, microcomputerul va opri rezistenta de incalzire a incubatorului – aceasta este o modalitate de protectie la supraincalzire)

**d. Paramentru P4** 

Setare temperatura inferioara la care rezistenta de incalzire porneste automat (cand aceasta valoare este atinsa, microcomputerul va porni automat rezistenta de incalzire (nu cea de umidificare) a incubatorului pentru a ridica temperatura)

**e. Paramentru P5** 

Setare temperatura inferioara de "stand-by" la care rezistenta secundara porneste automat (cand aceasta valoare este atinsa, microcomputerul va porni automat rezistenta secundara de incalzire (nu cea de umidificare) a incubatorului pentru a pastra temperatura in parametrii setati de utilizator)

**f. Paramentru P6** 

Setare temperatura inferioara la care porneste alarma (cand aceasta valoare este atinsa in interiorul incubatorului, microcomputerul va porni alarma)

**g. Paramentru P7** 

Setare valoare superioara a umiditatii la care porneste alarma (cand aceasta valoare este atinsa in interiorul incubatorului, microcomputerul va porni alarma)

**h. Paramentru P8** 

Setare valoare superioara a umiditatii la care rezistenta de umidificare se opreste (cand aceasta valoare este atinsa in interiorul incubatorului, microcomputerul va opri rezistenta care incalzeste apa din tava de umidificare)

**i. Paramentru P9** 

Setare temperatura inferioara a umiditatii la care rezistenta de umidificare porneste (cand aceasta valoare este atinsa in interiorul incubatorului, microcomputerul va porni rezistenta care incalzeste apa din tava de umidificare)







**j. Paramentru P10 (PP)** 

Setare temperatura inferioara a umiditatii la care porneste



alarma (cand aceasta valoare este atinsa in interiorul incubatorului, microcomputerul va porni alarma)

## B. Submeniul "F"



Pentru a accesa acest submeniu procedati in felul urmatoar:

Apasati butonul  si tineti-l apasat. In timp ce tineti butonul  apasat, apasati butonul  pana cand pe cele 2 afisaje din partea de jos a panoului de comanda apare  valoarea F1 (in loc de \* sunt afisate cifre, care indica o valoare de temperatura - setata anterior). In acest moment sunteti in submeniul "F". Modificarea valorilor parametrilor se face cu butoanele  iar salvarea valorilor si trecerea de la un parametru la altul se face prin apasarea tastei 

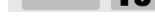
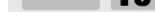
### a. Parametrul F1

 Setarea intervalului (in  minute) la care se efectueaza intoarcerea oualor (intoarcerea oualor se face alternativ - o data spre stanga, urmatoarea data spre dreapta). Setarea din fabrica este de 1 data la 90 de minute.



### b. Parametrul F2

 Setarea duratei (in  secunde) a procedurii de intoarcere a oualor (timpul necesar motorului sa incline sertarele dintr-o parte in celalata). Setarea din fabrica este de 180 secunde – este recomandat a nu se modifica.



### c. Parametrul F3

 Setarea intervalului (in  minute) la care ventilatorul de aport aer/oxigen porneste. Setarea din fabrica este de 90 minute.

### d. Parametrul F4

 Setarea duratei de  functionare (in secunde) a ventilatorului de aport aer/oxigen (timpul cat sta pornit ventilatorul de aport aer/oxigen). Setarea din fabrica este de 30 secunde.

### e. Parametrul F5

 Setarea valorii de  calibrare a temperaturii din incubator. Acest parametru rectifica deviatia de temperatura inregistrata de senzor din cauza zonei de amplasare – este recomandat a nu se modifica setarile din fabrica.

### f. Parametrul F6



Setarea valorii de calibrare a umiditatii din incubator. Acest parametru rectifica deviatia valorii de umiditate inregistrata de senzor din cauza zonei de amplasare – este recomandat a nu se modifica setarile din fabrica.

**g. Paramentru F7**



Inregistrarea numarului de cicluri de intoarcere a oualor.



Mod de functionare a sistemului de intoarcere a oualor:

- **Intoarcere Automata:**

Efectueaza intoarcerea automata a oualor in functie de valorile setate pentru intervalul de intoarcere a oualor (**F1**) si durata procedurii de intoarcere (**F2**) astfel:



*“Intoarcere catre stanga → Interval → Intoarcere spre dreapta → Interval → Intoarcere catre stanga.....”* Numarul de astfel de cicluri de intoarcere este afisat de parametru **F7**.

- **Intoarcere Manuala:**

Apasati tasta  si tineti-o apasata. Dupa 2 secunde controler-ul intra in modul manual de intoarcere a oualor si motorul porneste incepand sa roteasca sertarele.  Eliberati tasta atunci cand sertarele se afla in pozitia dorita. Dupa eliberarea

tastei controler-ul intra din nou in modul de intoarcere automata a oualor.

### **Resetare la valorile din fabrica** (Factory Settings)

Apasati in acelasi timp tastele   si tineti-le apasate pentru cel putin 5 secunde pana cand controler-ul afiseaza valoarea zero. Eliberati tastele dupa ce auziti un “beep” in sonerie – controler-ul va reveni automat la setarile din fabrica.

Setarile din fabrica sunt urmatoarele:

- Temperatura incubator: 37.8 °C
- Umiditate: 60% RH
- Interval de intoarcere a oualor – 90 minute
- Durata procedurii de intoarcere a oualor – 180 secunde
- Interval pornire ventilator apor aer/oxigen – 120 minute
- Durata ventilarii – 30 secunde

- Modalitate intoarcere oua – Automata

Parametrii care pot fi setati:

- Intervalul de masurare a temperaturii: 0 – 99 °C
- Precizia de masurare a temperaturii:  $\pm 0.1$  °C
- Intervalul de masurare a umiditatii: 0 – 99% RH
- Precizia de masurare a umiditatii:  $\pm 3\%$  RH
- Numarul de intoarceri a oualor: maxim 999 ori
- Intervalul dintre secventele de intoarcere: 0 – 999 minute
- Durata procedurii de intoarcere a oualor: 0 – 999 secunde
- Ciclul de ventilatie (interval pornire ventilator apor aer/oxigen): 0 – 999 minute
- Timpul de ventilatie (durata ventilarii): 0 – 999 secunde

## **IMPORTANT**

- Toti parametrii incubatorului sunt setati din fabrica pentru o incubatie optima. In mod normal, utilizatorul nu trebuie decat sa dezinfecteze incubatorul, sa-l conecteze la sursa de curent, sa umple tava cu apa si sa puna oualele la incubat. Nu este necesara modificarea niciunui parametru pentru primele 7 zile de incubare. Daca se doreste modificarea parametrilor de baza (temperatura si umiditate), urmati pasii din sectiunea **Setari de Baza**.

## **Pregatirea si mentenanta incubatorului**

Temperatura în încăperea în care este plasat incubatorul trebuie sa fie între 15 – 25 °C, iar umiditatea aerului de 60 – 70%.

### **Dupa fiecare incubatie în incubator se va face curatenie si dezinfectie.**

Curatarea incubatorului se face prin aspirarea pufului de pe toti peretii, etajele de aluminiu, contactele electrice ce realizeaza intoarcerea oualor. Se aspira puful de pe lant si se verifica si functionarea intreruptoarelor electrice.

Ventilatorul ce realizeaza omogenizarea aerului in incubator se aspira de puf si cu o seringă se pune ulei pe axul acestuia pentru a functiona in conditii optime.

Se sterge cu o laveta umeda intreg incubatorul, inclusive chederul de pe usa.

Tava de apa se curata pentru indepartarea calcarului depus pe rezistenta cu calgon sau otet.



Dupa curatare incubatorul se dezinfecteaza cu solutii special achizitionate din



farmaciile veterinare.

## Punerea in Functiune



**!!! Atentie – Incubatorul functioneaza la o tensiune de 220V si 50Hz. Fluctuatiile de tensiune si de frecventa pot influenta negativ functionarea termostatului, de aceea se recomanda folosirea unui stabilizator de tensiune de 1500VA.**

1. Umpleti cu apa tava din interiorul incubatorului, astfel incat rezistenta de umidificare sa fie complet acoperita de apa.
2. Introduceti stecherul in priza 220V – 50Hz
3. Se ridica siguranta Albastra pentru pornire generala.
4. Se porneste ventilatorul(butonul verde) care va ramane tot timpul in functiune pentru omogenizarea aerului in interiorul incubatorului
5. Opriti alarma apasand butonul  (doar auditiv, martorul luminos pentru alarma va ramane aprins)
6. Setati temperatura si umiditatea (urmati pasii din sectiunea **Setari de Baza**)
7. Aduceti mecanismul (sertarele) in pozitie orizontala (daca acesta nu este in aceasta pozitie) tinand apasat continuu butonul 
8. Completati sitele de incubatie cu oua si asezati-le in incubator
9. Inchideti usa incubatorului si deschideti gura de aerisire (in primele zile de incubare nu este necesara deschiderea gurii de ventilare)
10. Urmariti ca incubatorul sa realizeze parametrii setati de dumneavoastra (in partea de sus a controler-ului sunt afisate valorile pe care le masoara senzorii din interiorul incubatorului, iar in partea de jos valorile setate de dumneavoastra)
11. Urmariti ca apa din tava sa nu scada sub nivelul superior al rezistentei.

La finalul perioadei de incubatie acesta se foloseste ca eclozor astfel:

- Se aduce mecanismul (sertarele) la pozitia orizontala tinand apasat butonul 

 •Se apasa concomitent butonul si  butonul si se intra in

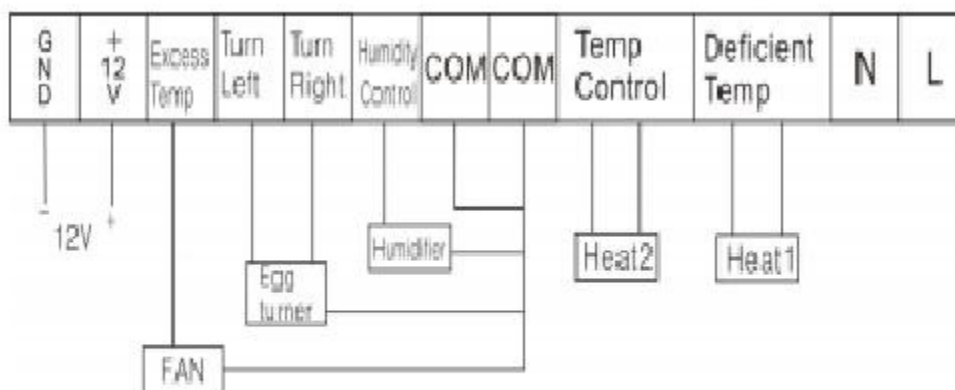
**submeniul “F”** pentru a se schimba valoarea parametrului **F1** din 90 in 0 ca mecanismul sa nu se mai roteasca. Se apasa tasta  pana se iese din meniu (fara a mai modifica ceilalti parametrii – F2, F3...  F7)

 •Se apasa butonul si se modifica temperatura la X °C, se apasa

- OK ,se seteaza umiditatea la X% specifica fiecarei specii si se apasa OK pentru a iesi din meniu
- Se transfera ouale din sitele de incubatie in cele de ecloziune (Laditele negre de platic).
  - **Laditele se fixeaza pe ramele de aluminiu astfel incat acestea sa nu poata fi impinse in paletetele ventilatorului.**
  - **Ouale de pe nivele superioare se transfera in lazile de ecloziune dupa nivele inferioare(se realizeaza rotirea oualor pe nivele).**
  - Parematrui de incubare si ecloziune specifici fiecarei specii sunt prezentati in Anexa.
  - Dupa ecloziune se face mentenanta incubatorul

Dupa terminarea ecloziunii se reseteaza controler-ul apasand concomitent tastele ▲ ▼ pentru cel putin 5 secunde, astfel incubatorul revine la setarile initiale.

### SCHEMA ELECTRICA



### Alegerea oualor

Dupa ce am obtinut oua pentru incubat de o buna valoare incubatoare, cu o fertilitate de minim 90%, curate, cu coaja integra, trebuie sa le conservam in cele mai bune conditii, pe perioada dinainte de introducere la incubat.

Pastrarea oualor trebuie sa fie facuta intr-o camera racoroasa, la o temperatura de 10 - 15 grade C, dar nu pentru mai mult de o saptamana. Pe timpul pastrarii ouale trebuie sa fie periodic intoarse cu 180°.

Intoarcerea oualor pe tot timpul perioadei de 2 sau 3 ori in 24 de ore, este necesara pentru evitarea aderarii si lipirii galbenusului de coaja si moartea embrionului.

### **Preincubarea**

Este operatiunea ce are loc cu 12 ore inainte de introducerea oualor la incubat.

Preincalzirea oualelor este absolut necesara deoarece introducerea in incubator a oualelor reci duce la prelungirea timpului de incubatie si influenteaza negative rezultatele de ecloziune.

Prin aceasta operatiune se evita pierderile de caldura in aparat si in acelasi timp se evita aburirea oulelor, care ar influenta negative dezvoltarea embrionara.

Mirajul oualor se face la 9 zile, ouale nefecundate se scot din incubator. Mirajul se realizeaza cu un ovoscop. Se scoate o sita de oua, ovoscopul se pozitioneaza pe partea bombata a oului luminand interiorul acestuia. Ouale fecundate vor prezenta un banut negru in mijlocul oului si firicele de sange.

### **ANEXA**

**Tabel 1. Norme de temperatura si umiditate in incubator:**

<b>Specia</b>	<b>Temperatura</b>	<b>Umiditate</b>	<b>Perioada</b>	<b>Intoarcerea oualor</b>
<b>Gaina</b>	<b>37,8</b>	<b>55-60</b>	<b>18 zile</b>	<b>da</b>
<b>Curca/Rata</b>	<b>37,6</b>	<b>55-60</b>	<b>25 zile</b>	<b>da</b>
<b>Rata muta</b>	<b>37,6</b>	<b>55-60</b>	<b>30 zile</b>	<b>da</b>
<b>Bibilica</b>	<b>37,6</b>	<b>55-60</b>	<b>24 zile</b>	<b>da</b>
<b>Prepelita</b>	<b>37,8</b>	<b>55-60</b>	<b>14 zile</b>	<b>da</b>
<b>Fazan</b>	<b>38,0</b>	<b>55-60</b>	<b>21 zile</b>	<b>da</b>

**Tabel 2. Norme de temperatura si umiditate in eclozor:**

<b>Specia</b>	<b>Temperatura</b>	<b>Umiditate</b>	<b>Perioada</b>	<b>Intoarcerea oualor</b>
<b>Gaina</b>	<b>37,5</b>	<b>80</b>	<b>3 zile</b>	<b>nu</b>

<b>Curca/Rata</b>	<b>37,2</b>	<b>85</b>	<b>3 zile</b>	<b>nu</b>
<b>Rata muta</b>	<b>37,2</b>	<b>85</b>	<b>3 zile</b>	<b>nu</b>
<b>Bibilica</b>	<b>37,0</b>	<b>80</b>	<b>3 zile</b>	<b>nu</b>
<b>Prepelita</b>	<b>37,6</b>	<b>80</b>	<b>3 zile</b>	<b>nu</b>
<b>Fazan</b>	<b>37,7</b>	<b>80</b>	<b>3 zile</b>	<b>nu</b>

**Tabel 3. Schema teoretica de incubatie pentru ouale de gasca**

Nr.crt	Temperatura	Umiditatea	Intoarcerea 45 grade	Miraj	Racire	Stropire
1	37.5	60	da	-	nu	nu
2	37.5	60	da	-	nu	nu
3	37.5	60	da	-	nu	nu
4	37.5	60	da	-	nu	nu
5	37.5	60	da	-	nu	nu
6	37.5	60	da	-	nu	nu
7	37.5	60	da	-	nu	nu
8	37.5	60	da	-	nu	nu
9	37.5	60	da	-	5'	nu
10	37.5	60	da	-	10'	nu
11	37.5	60	da	-	15'	nu
12	37.5	60	da	da	15'	nu
13	37.5	60	da	-	15'	nu
14	37.5	60	da	-	15'	nu
15	37.5	60	da	-	15'	da
16	37.5	60	da	-	15'	da
17	37.5	60	da	-	15'	da
18	37.5	60	da	-	15'	da
19	37.5	60	da	-	15'	da

20	37.5	60	da	-	15'	da
21	37.5	60	da	-	15'	da
22	37.5	60	da	-	15'	da
23	37.5	60	da	-	15'	da
24	37.5	60	da	-	15'	da
25	37.5	60	da	-	15'	da
26	37.5	60	da	-	15'	da
27	37,2	80	nu	-	--	--
28	37,2	80	nu	-	--	--
29	37,2	80	nu	-	--	--
30	37,2	80	nu	-	--	--

**Incepand din ziua a 9 se realizeaza racirea oualor astfel:**

-se deschide usa incubatorului si sitele cu oua de gasca se scot pe masa 15-20 de min pentru racire.

-in tot acest timp incubatorul functioneaza.

- este indicata ca in aceasta zi ouale de gasca sa se roteasca si cu 180 de grade in interiorul sitei de incubatie.

**Incepand cu ziua a 15 la sfarsitul celor 15-20 de minute se realizeaza si stropirea oualor prin pulverizarea apei la temperatura 40-45 grade.**

- este indicata ca in aceasta zi ouale de gasca sa se roteasca si cu 180 de grade in interiorul sitei de incubatie.

**Racira si stropirea oualor se realizeaza pana in ziua 27.**

In ziua 27 incubatorul se transforma in eclozor