



**Incubatoroare
pentru nou-născuți**

Introducere

Incubatorul este conceput pentru a crea o ambianță cu condiții confortabile de umiditate, temperatură și concentrație de oxigen în timpul tratamentului și îngrijirii a copiilor nou-născuți și prematuri în stare gravă.

Controlul temperaturii, umidității aerului și a concentrației de oxigen, asigură un climat favorabil și protejat. În funcție de temperatura pacientului este posibilă reglarea temperaturii în incubator.

Pe ecranul incubatorului se monitorizează temperatura aerului, temperatura pielii, umiditatea aerului, concentrația de oxigen.

Tipuri de incubatoare

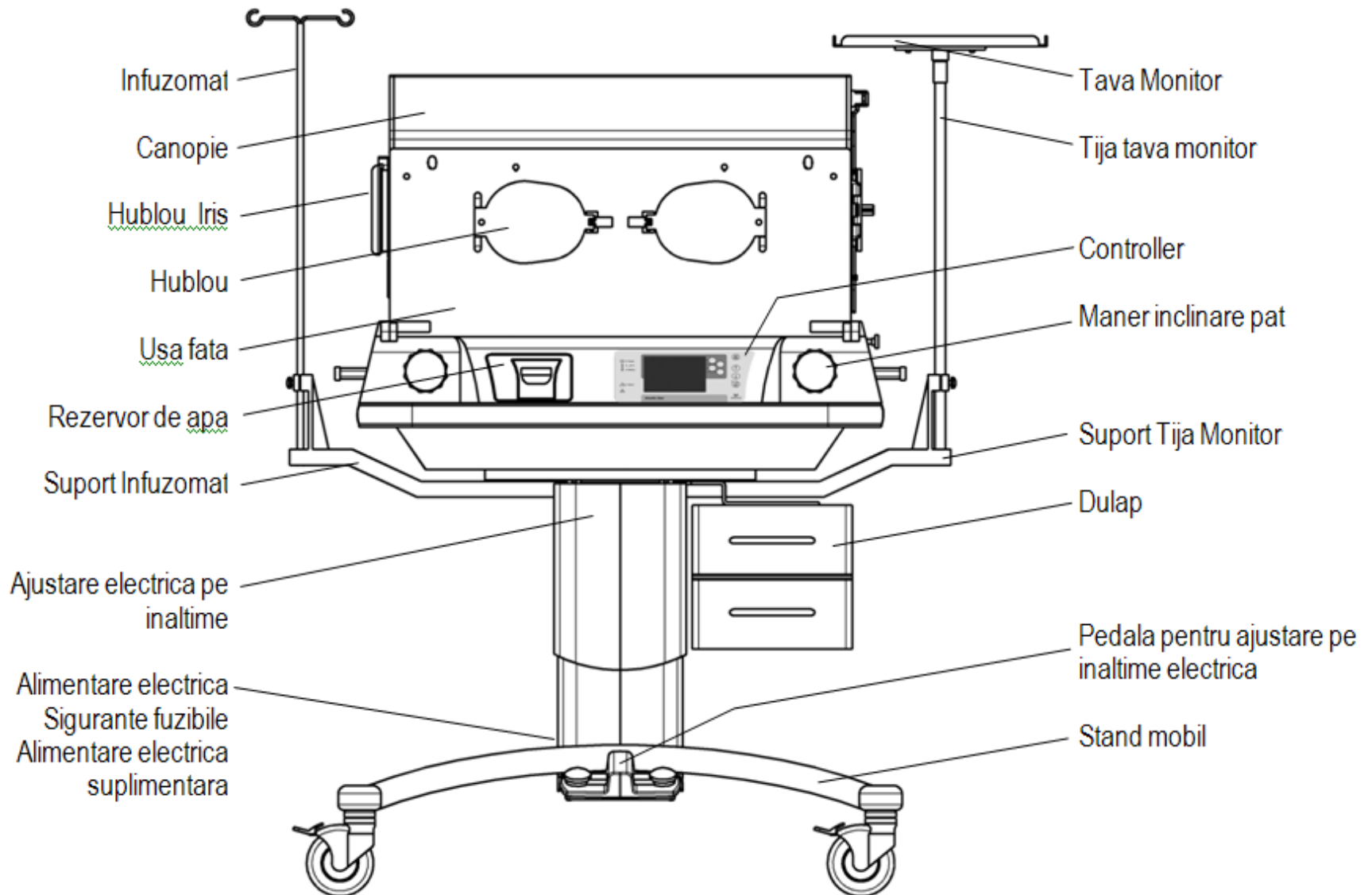
- ▶ De transport



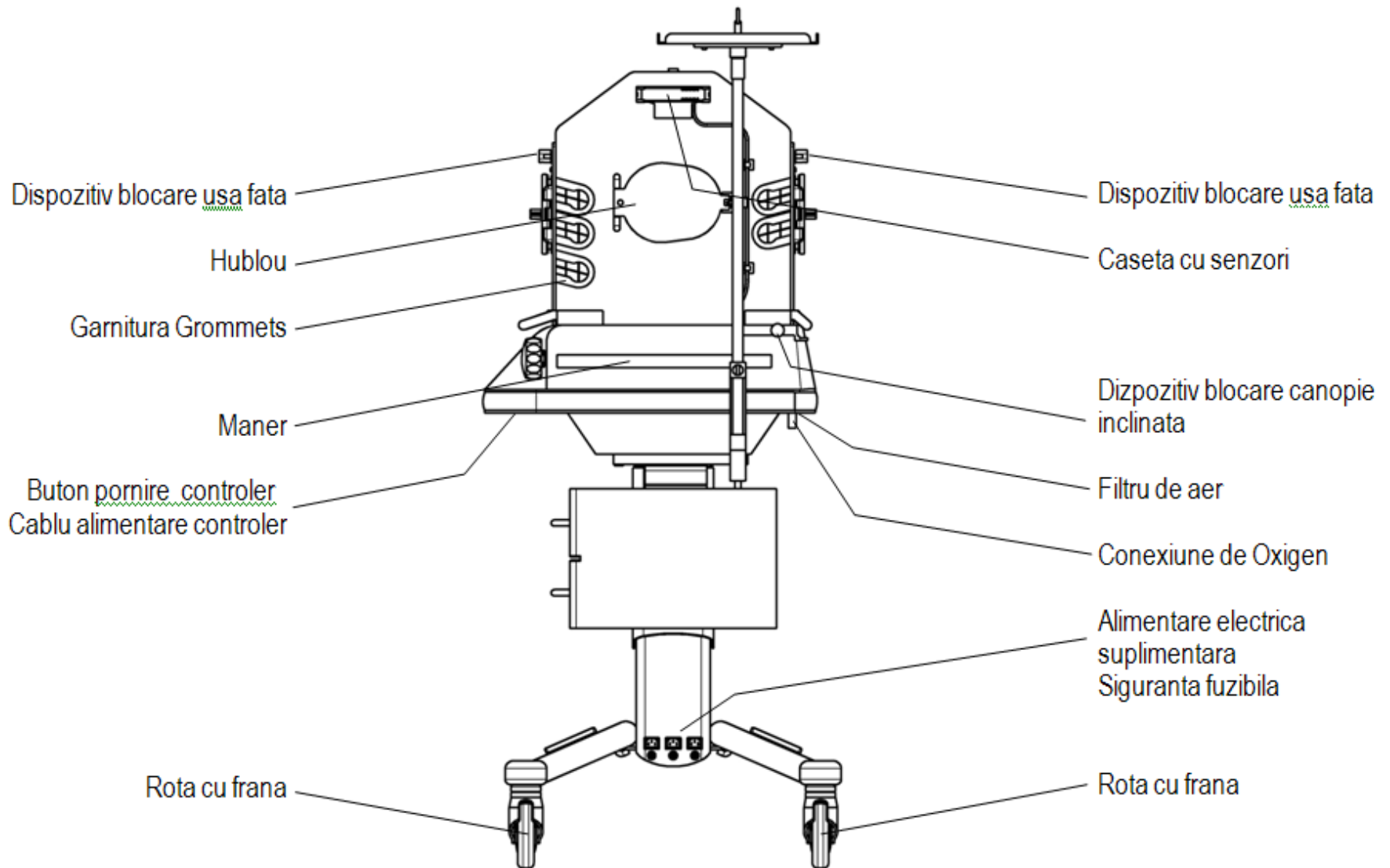
Incubatoare mobile



Structura incubatorului Amelie Star



Structura incubatorului Amelie Star



Structura incubatorului Amelie Star

Caseta cu senzori, compusă din:

- conector pentru senzor de control a temperaturii pielii
- conector pentru senzor de monitorizare a temperaturii pielii
- conector pentru senzor de monitorizare a concentrației de oxigen
- senzor de temperatură pentru controlul temperaturii aerului
- senzor de temperatură pentru monitorizarea temperaturii aerului
- senzor de umiditate a aerului
- conector pentru oxigen cu servocontrol



Construcția externă

- 1) Intrările pentru conectarea senzorilor de temperatura
- 2) Intrările senzorilor de oxigen
- 3) Locul pe unde sunt aspirate probele de aer în boxa cu senzori



Destinația boxei de senzori



Atentie!

- ▶ Nu se schimbă niciodată caseta de senzor de la un incubator la alt incubator!
- ▶ Boxa de senzori este calibrata, împreună cu controlerul sau.
- ▶ Numărul de serie al casetei de senzori trebuie să fie identic cu numărul de serie de pe standul mobil.
- ▶ În cazul în care numerele de serie sunt diferite incubatorul nu trebuie să fie folosit!

Destinatia:

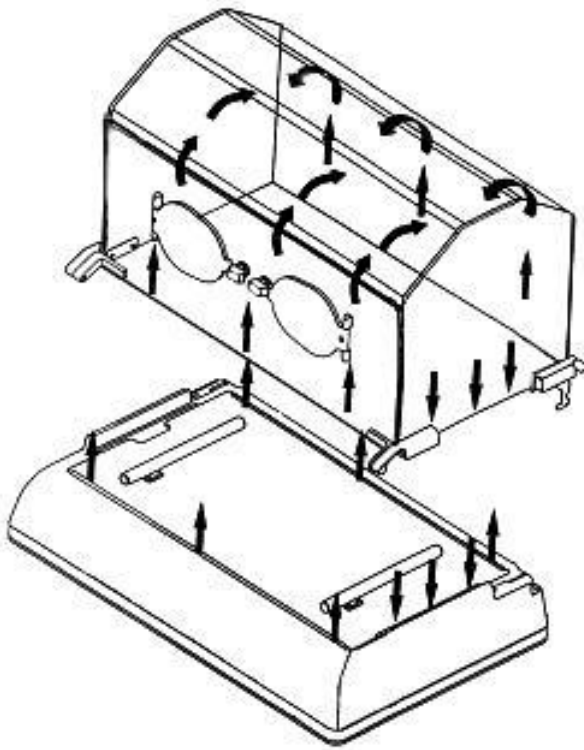
Boxa de senzori masoara :temperatura din incubator,umeditatea si concentratia de oxigen

Principiile de funcționare a incubatorului Amelie Star

- ▶ Incubatorul poate funcționa în două regimuri de încălzire:
 - temperatura aerului setat manual (individual pentru fiecare pacient)
 - temperatura aerului reglată automat de incubator în dependență de temperatura pacientului (temp. pielii)
- Se setează nivelul de umiditate și concentrația de oxigen. Pe ecranul controlerului se afișează: temperatura pielii a aerului, umiditatea aerului și concentrația de oxigen.
- ▶ Repartizarea uniformă a temperaturii aerului, a umidității și a concentrației de oxigen, este asigurată de circulația aerului în incubator. Aerul din exterior este aspirat cu ajutorul ventilatorului prin filtru de aer.

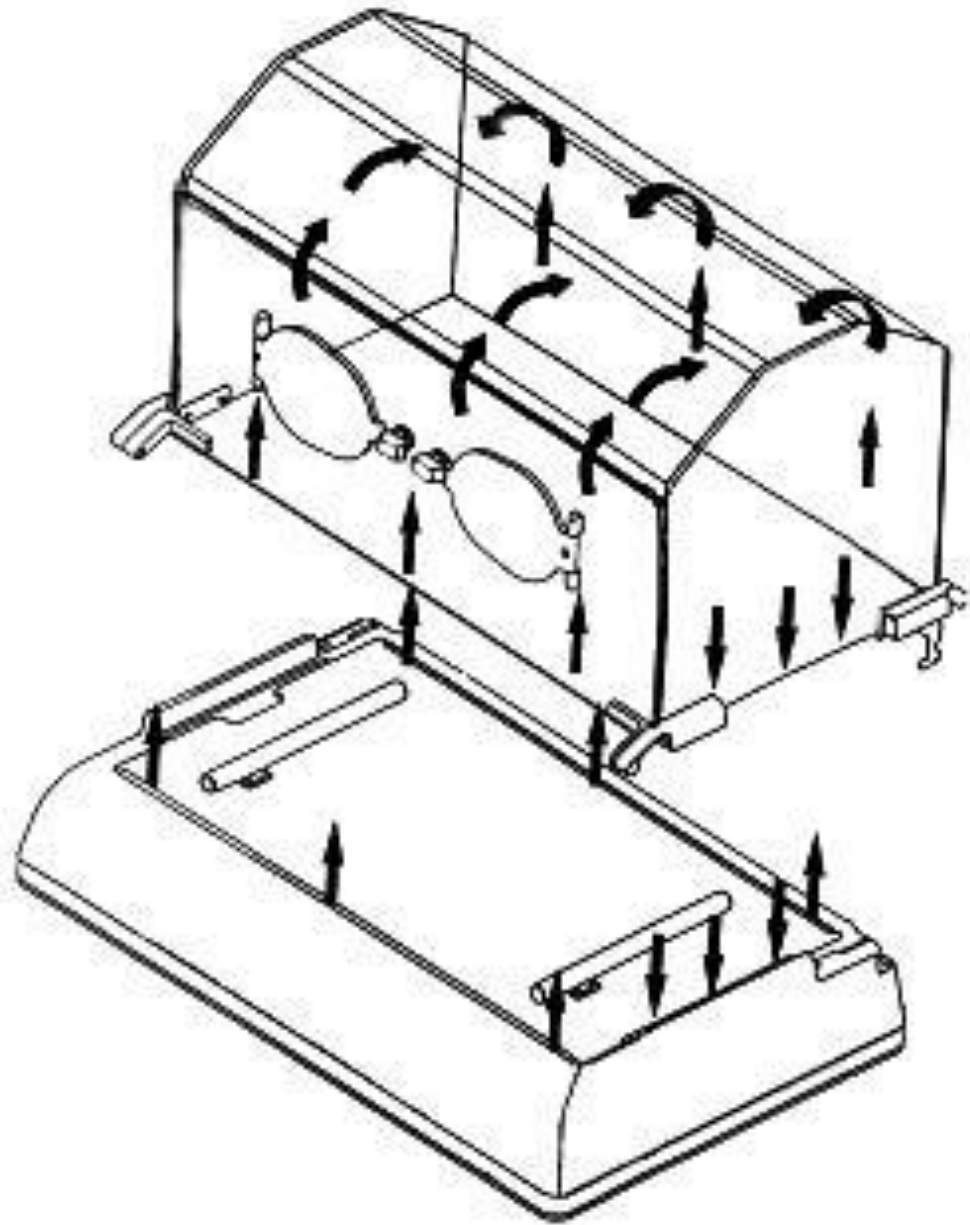
Principiile de funcționare

- ▶ Este destinat pentru a mixa aerul in incubator



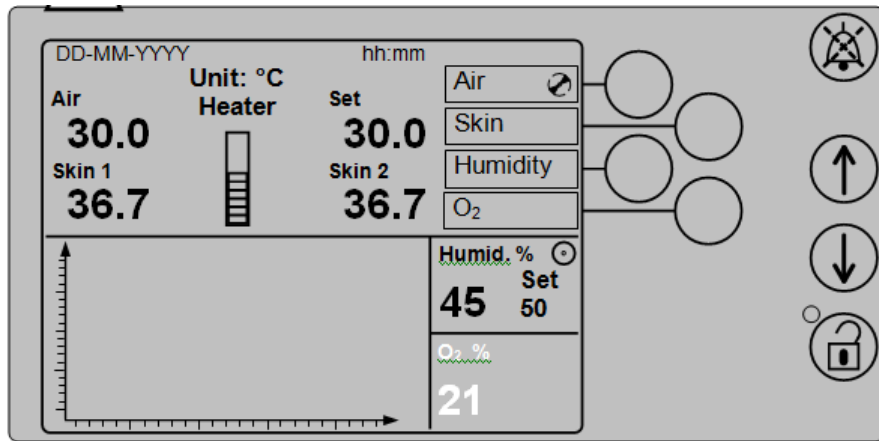
Principiile de funcționare a incubatorului Amelie Star

- ▶ Umiditatea aerului se reglează prin adăugarea vaporilor de apă în curentul de aer. Adăugarea oxigenului în aerul inspirat se face înainte de ventilator, în așa mod se amestecă optimal cu aerul din incubator.
- ▶ Dacă ușa din față sau din spate este deschisă, aerul cald continuă să se ridice în partea de sus a canopiei, ceea ce împiedică căderea bruscă a temperaturii din interiorul incubatorului (se formează o perdea de aer).

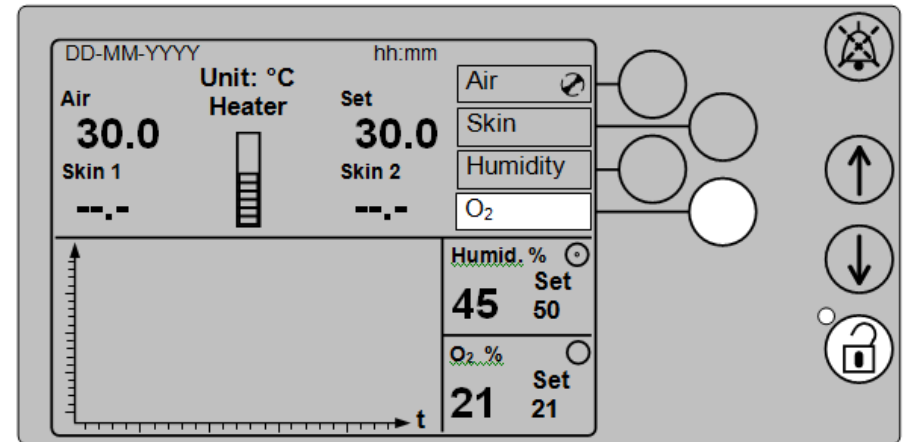


Diferența dintre Amelie și AmelieStar

Amelie



AmelieStar



Amelie este fără servocontrol

AmelieStar dispune de un servocontrol

Valoarea setata: Minim 20% / maxim de 60%.

Diferența dintre Amelie și AmelieStar

Pentru incubatoarele model **Amelie** oxigenul trebuie să fie furnizate prin intermediul unui debitmetru. Debitul este doar o valoare aproximativă. Concentrația de oxigen va fi măsurată cu ajutorul sensorului de oxigen.

Debit [l / min]	O₂-concentrația [%]
2	23 - 30
4	25 - 35
6	30 - 40
8	34 - 45
10	40 - 50

Verificarea incubatorului înainte de utilizare:

- ▶ Se verifică vizual integritatea incubatorului și accesoriilor dacă nu este prezent careva defect.
- ▶ Înainte de utilizare incubatorul trebuie să fie curățat și încălzit în prealabil;
- ▶ În interiorul incubatorului nu se permit lucruri care ar încurca circulația aerului (haină, pătură);
- ▶ În cazul în care incubatorul este exploatat pe o suprafață înclinată, roțile din față cu frâne de parcare trebuie să fie blocate;
- ▶ Înălțimea de lucru a incubatorului se stabilește cu ajutorul pedalei (circa 100 – 125cm);
- ▶ Pentru a minimiza pierderile de căldură din incubator, ușile canopiei nu trebuie lăsate deschise pe un timp îndelungat.

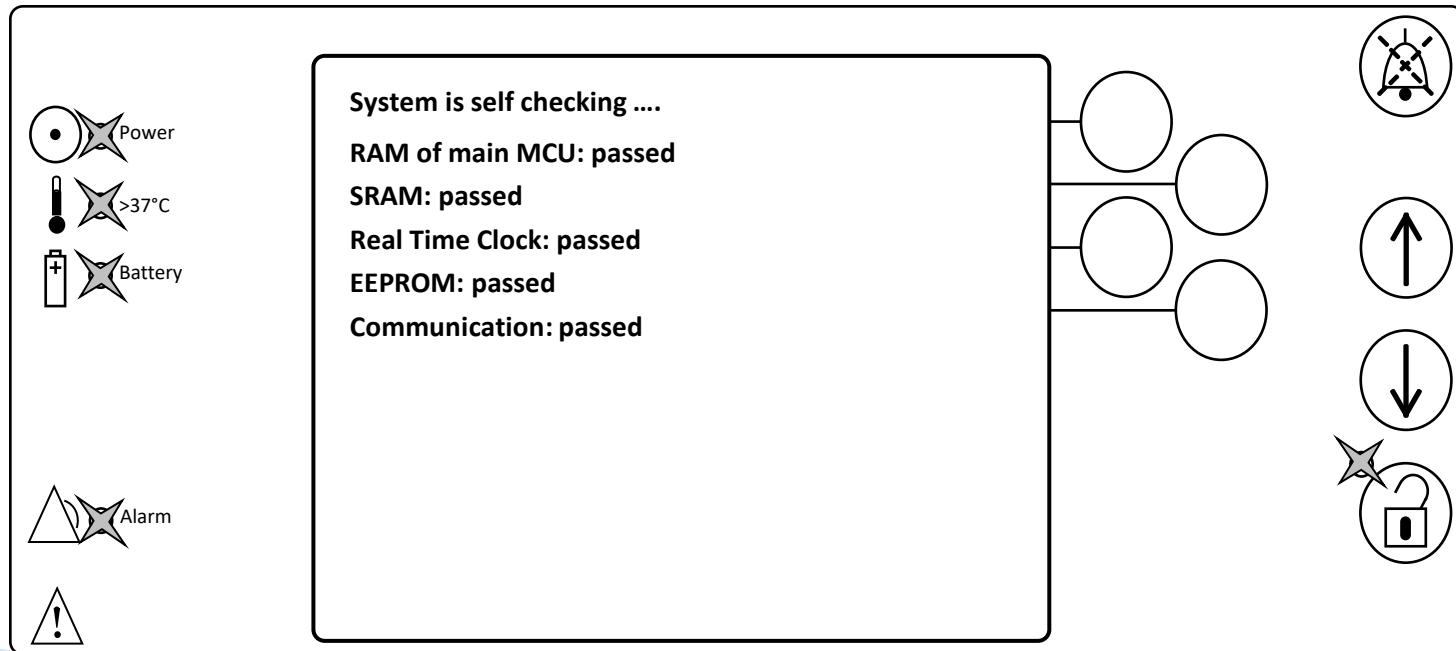
Pornirea incubatorului

- ▶ Verificați mai întâi dacă cordul de alimentare este bine conectat în priza incubatorului;
- ▶ Comutați întrerupătorul de alimentare de la standul mobil și de la controler pe poziția I (ON).

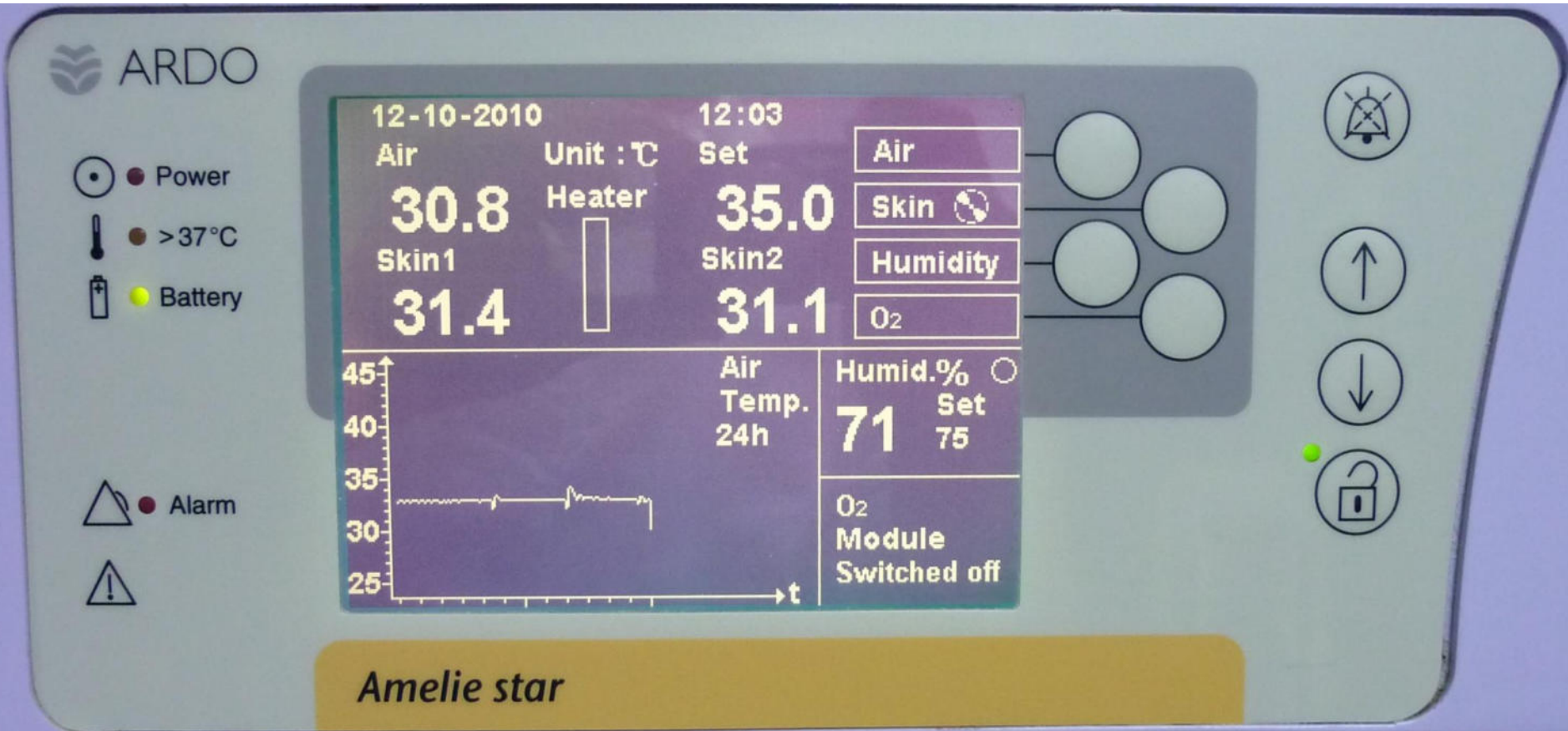


Pornirea incubatorului

- ▶ La conectarea alimentării trebuie să se producă un bip scurt, după care se aprind toate lămpile din partea din față a controlerului și începe regimul de testare;
- ▶ După aceasta se deschide fereastra meniului principal.



Meniul incubatorului

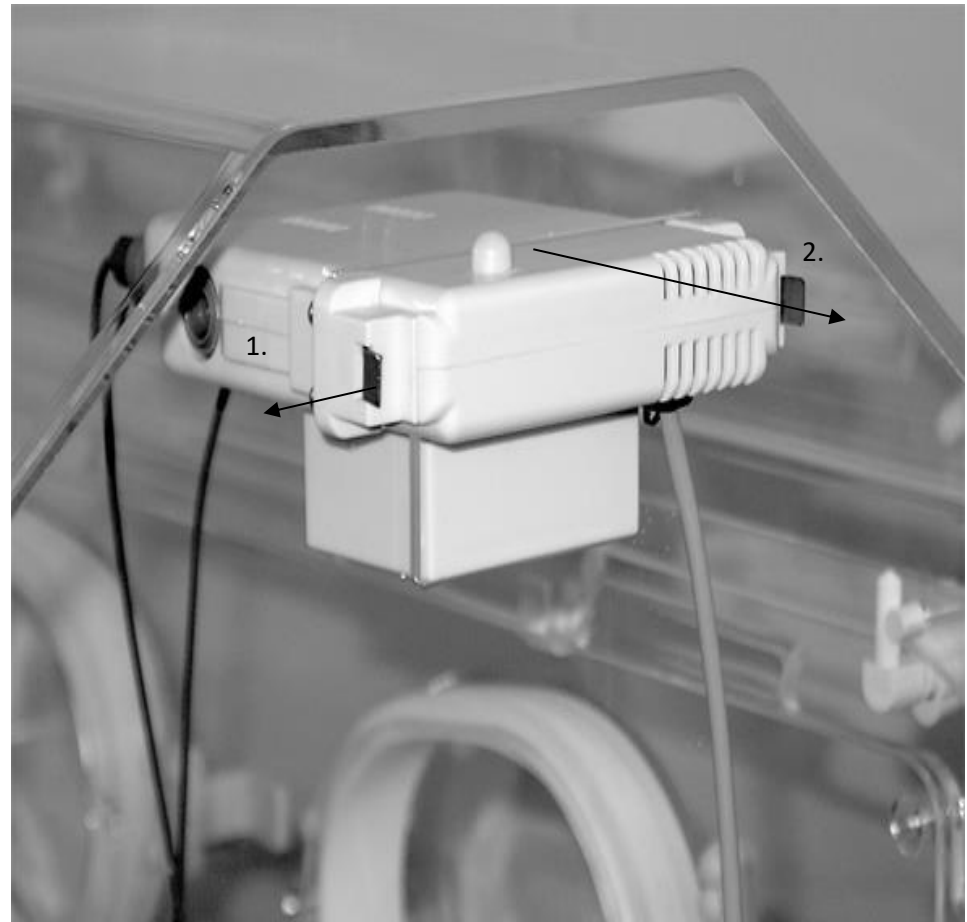


Calibrare la 21%

- ▶ **Calibrați senzorul de oxigen de fiecare data cînd doriți să utilizați regimul de oxigenare.**
- ▶ **Calibrarea la 21% se face de către utilizator iar calibrarea la 100% de către inginer.**
- ▶ **Incubatorul trebuie sa fie oprit.**

1. Trageți dispozitivul de blocare spre exterior.

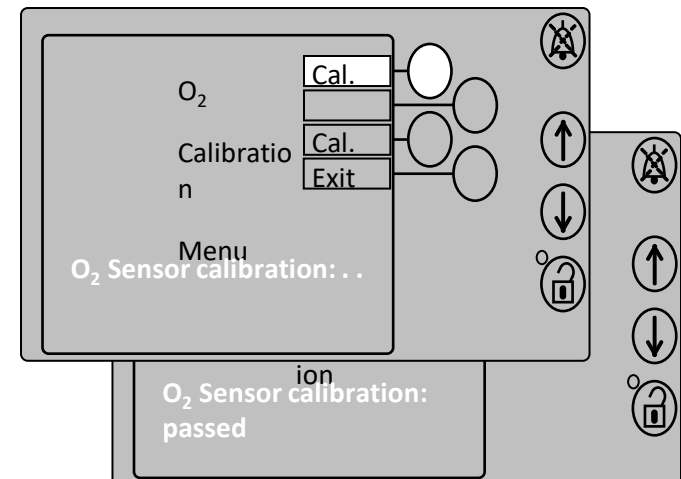
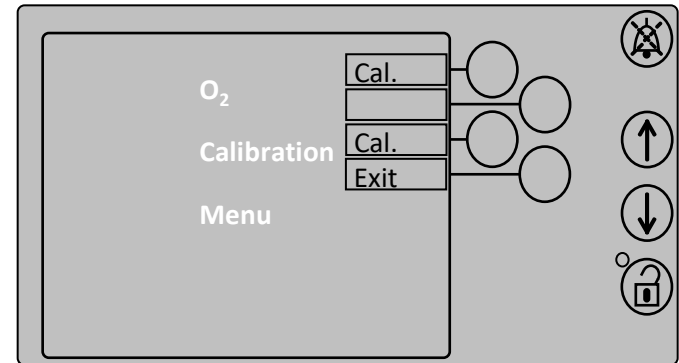
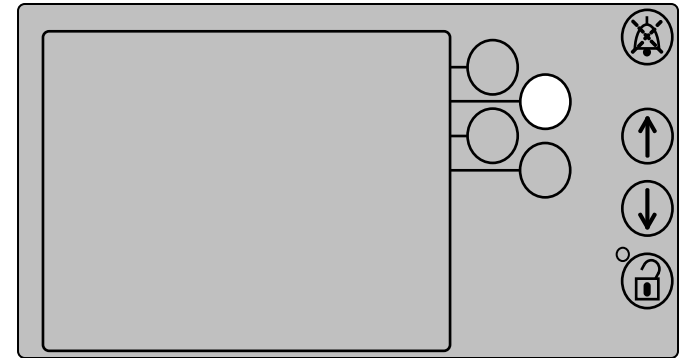
2. Trageți caseta de senzori până la primul blocaj.



- ▶ Senzorii de acum sunt în afara canopiei



- ▶ Tineti apăsată tasta a doua și porniți incubatorul
- ▶ Apare meniul O₂ de calibrare
- ▶ Apasă tasta Cal 21% până apare textul:
O₂ sensor calibration:
 În cazul în care calibrarea de oxigen a fost reușită apare textul:
O₂ Sensor calibration: passed
- ▶ După calibrare reveniți la meniul principal.
- ▶ Împingeți caseta de senzori înapoi
- ▶ După un timp de adaptare valoarea de 21% ± 1% pentru aerul înconjurător trebuie să fie afișată în zona de oxigen .



Regimul de control al temperaturii aerului

- ▶ În acest regim se reglează temperatura aerului din interiorul incubatorului;
- ▶ Temperatura setată poate fi de la 25 °C până la 37 °C (cu ajutorul meniului special – până la 39 °C);
- ▶ Alarma se declanșează dacă valoarea temperaturii deviază cu +3 °C sau -3 °C;



Setarea prea mare sau prea mic a temperaturii afectează, deshidratare pacientului, temperatura corpului, precum și a respirației și poate duce la leziuni permanente pentru pacient.

Regimul de control al temperaturii pielii

- ▶ În acest regim se reglează temperatura pielii copilului;
- ▶ Temperatura setată poate fi de la 34 °C până la 37 °C (cu ajutorul meniului special – până la 38 °C);
- ▶ Alarma se declanșează dacă valoarea temperaturii deviază cu +1 °C sau -1 °C;
- ▶ Valoarea setată se afișează în meniul sub titlul “Set”, iar temperatura reală a aerului, sub titlul “Skin 1”.
- ▶ Senzorul conectat la borna Skin 1 participă la reglarea temperaturii pielii copilului, iar cel conectat la borna Skin 2 doar la monitorizarea temperaturii.

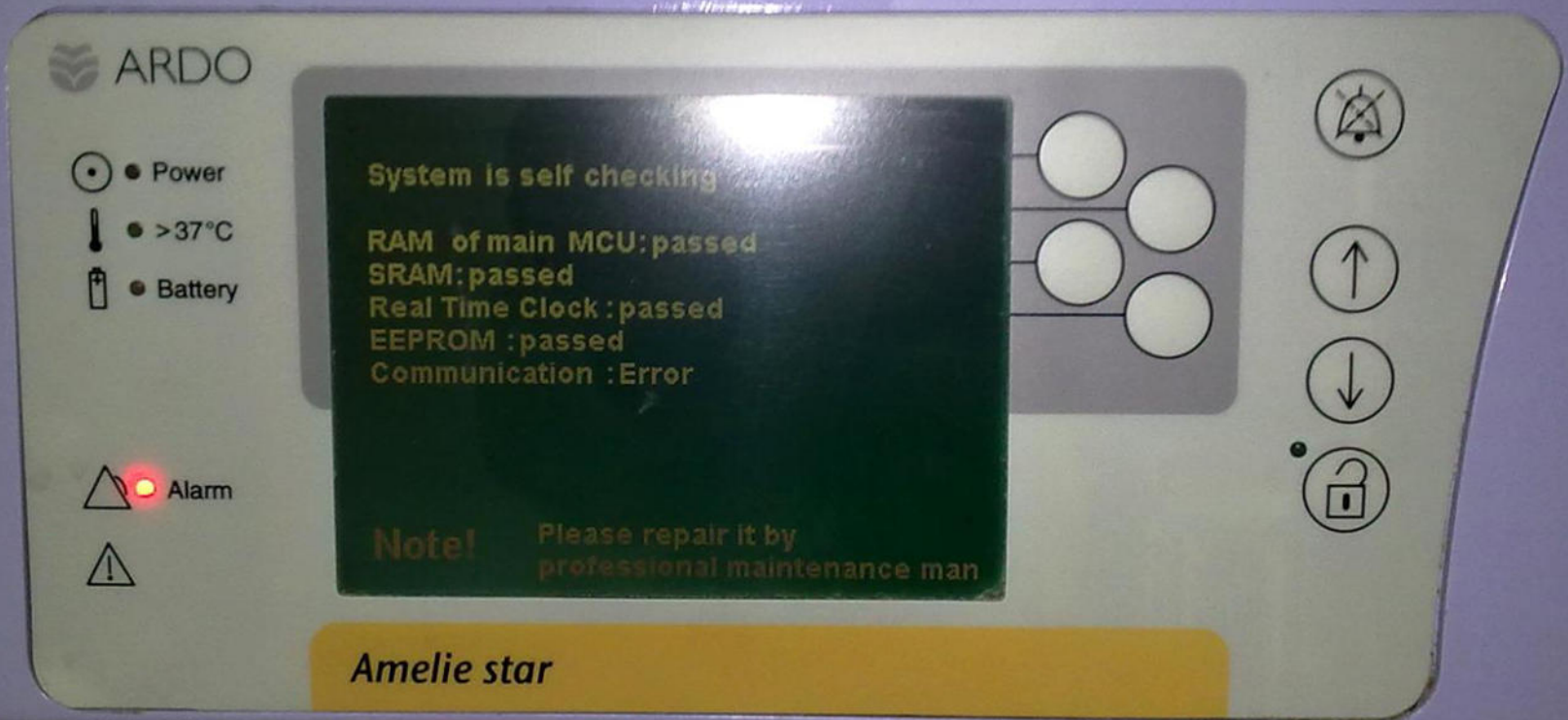
Nu utilizați senzori de temperatură defect




**Nu reparați de sine stătător
senzori de temperatură**



Senzorul de temperatură defect poate duce la defectarea incubatorului



Regimul de control al umidității aerului

- ▶ În acest regim se reglează umiditatea aerului din interiorul incubatorului;
- ▶ Umiditatea setată poate fi de la 0 % până la 90 % umiditate relativă;
- ▶ Alarma se declanșează dacă valoarea temperaturii deviază cu +15 °C sau -15 °C;
- ▶ Dacă scade nivelul apei pe ecran apare simbolul 
- ▶ Evitați cazurile de consumare totală a apei și goli rezervorului;
- ▶ Turnați doar apă distilată.



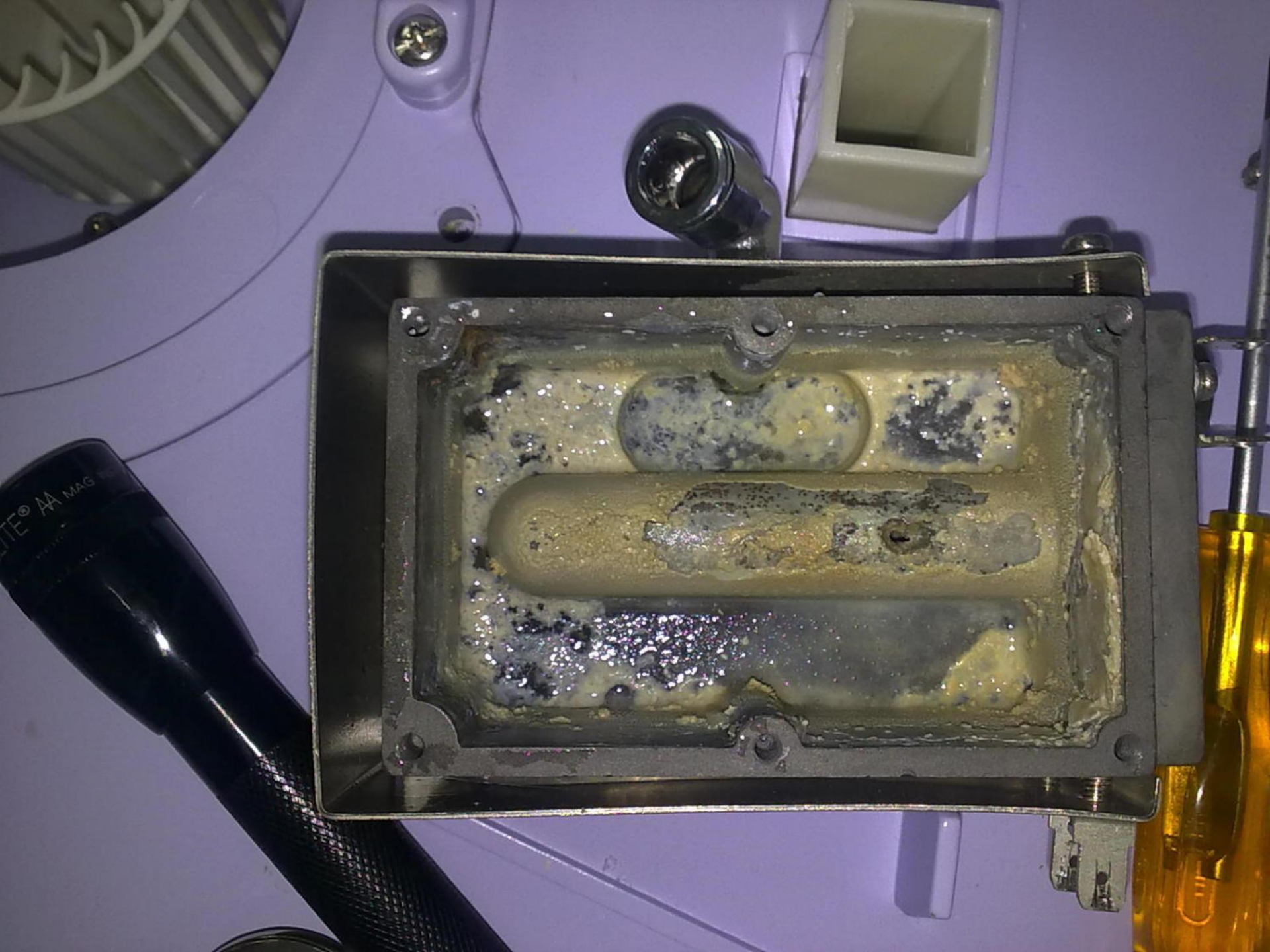
Setarea prea mare sau prea mic pentru umiditatea aerului afectează deshidratarea corpului și a temperaturii corporale a pacientului.

Umid. > 80%





Utilizați doar apă distilată













Regimul de control al concentrației de oxigen

- ▶ În acest regim se reglează concentrația de oxigen a aerului din interiorul incubatorului;
- ▶ Alarma se declanșează dacă valoarea concentrației deviază cu +5 % sau -5 %;
- ▶ Valoarea concentrației se afișează în câmpul “O₂ %” al meniului, cea setată sub titlul “Set”;
- ▶ Calibrarea sensorului de oxigen se face la 21 % și la 100 %.





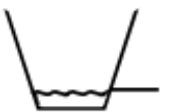



Adimistrarea incorectă de oxigen poate duce la leziuni grave de durată pentru pacient (cum ar fi de exemplu, orbire), sau chiar la moartea pacientului.

Simboluri de pe incubator

	Citește Instrucțiunile de operare Note speciale		
CLASS 1	Clasa 1, cu nul de protecție		Clasa de protecție BF
	Legatura la centura de împământare		Curent alternativ AC
I	Pornit	0	Oprit
	Control pornit		Control oprit
	Tasta		Blocarea tastaturii
	Creste		Scade

Simboluri de pe incubator

	Alarmă RESETARE		Alarmă
	Conector Senzor temperatura cutanata 1		Conector Senzor temperatura cutanata 1
	Apa scazuta în umidificator (indicația de pe afișaj)		Pericol de ardere
	Nivel max. umple pentru apa distilata		Nivel Min. umple pentru apa distilata
	Ajustare pe înălțime electrică SUS		Ajustare pe înălțime electrică JOS
	Simbol indica mod temperatura aer sau temperatura cutanata este activ.	RS232	Interfata RS232

Semnalele de alarmă și mesajele de sistem

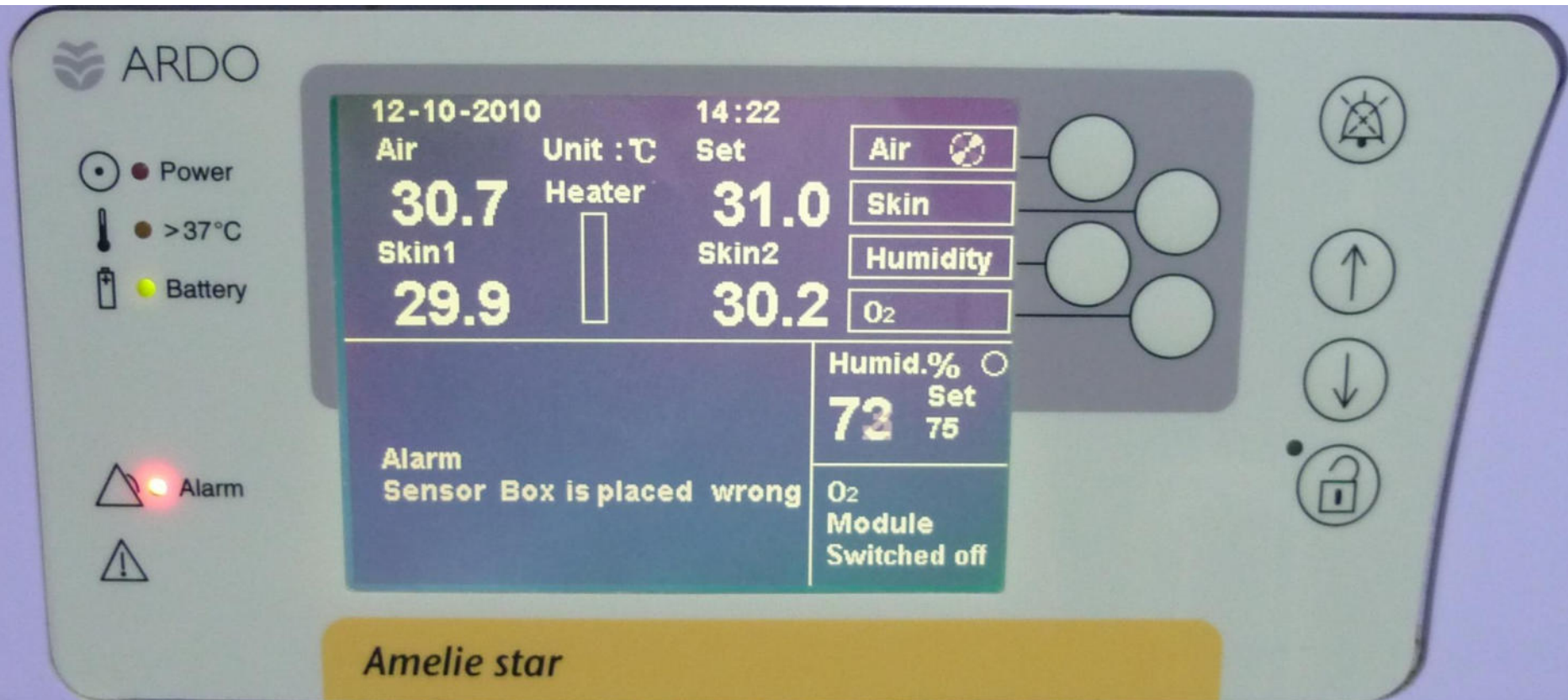
În situațiile de alarmă, pe ecran, în locul diagramei, apar mesaje de alarmă și se aude sunetul de alarmă. La controler și la cutia senzor se aprinde lumina roșie.

În cazul în care două sau mai multe alarme apar simultan sau în perioade scurte de timp, pe ecran este afișat primul mesaj de alarmă. După ce prima alarmă a fost anulată, următoarea alarmă este afișată și așa mai departe.

Sunetul alarmei poate fi oprit prin apăsarea tastei Alarm-Reset.



Exemplu de mesaj de alarmă



Semnalele de alarmă și mesajele de sistem

Mesajul de alarmă	Cauze posibile	Remedii posibile
Pana de curent (Lampa de alarma clipeste pe controlerul si o alarma acustica este pornita .Nici un mesaj nu apare pe ecran .)	<ul style="list-style-type: none">• Nu exista putere.• Nu este conectat cablu de alimentare sau conectat incorect.	<ul style="list-style-type: none">• Verificati cablul de alimentare
Alarm Error Battery	<ul style="list-style-type: none">• Baterie defectata sau deconectata	<ul style="list-style-type: none">• Anuntati serviciul tehnic
Alarm Error Skin Sensor1	<ul style="list-style-type: none">• Sensor amplasat incorect	<ul style="list-style-type: none">• Plasati corect senzorul
Alarm Skin Sensor 1 is placed Wrong		
Alarm Sensor Box is placed wrong	<ul style="list-style-type: none">• Caseta de sensor plasat incorect	<ul style="list-style-type: none">• Amplasati caseta cu sensori corect
Alarm Air Sensor is different from isolated Sensor	<ul style="list-style-type: none">• Diferenta de temperatura intre sensorul de aer si sensorul de temperatura izolat este mai mare de 0,8°C• Usile sunt deschise prea mult timp	<ul style="list-style-type: none">• Stingeti alarma si asteptati sa se stabilizeze temperature

Mulțumesc de atenție!

