



# AIR IDEAL<sup>®</sup> 3P<sup>®</sup>



## Manual de utilizare

161150-1180 - B - ro - 2021-09 - 161150-1686

Utilizare industrială - RO



# Cuprins

---

<b>Informații introductive despre aparat.....</b>	<b>1-1</b>
Destinație de utilizare și utilizatori.....	1-1
Beneficii și limitări privind utilizarea.....	1-1
Mesaje de avertizare și siguranță.....	1-1
<i>Tipuri de specificații.....</i>	<i>1-1</i>
Avertismente generale.....	1-2
Specificații generale.....	1-2
Simboluri standard.....	1-4
<b>Informații privind siguranța.....</b>	<b>2-1</b>
Conformitatea sistemului.....	2-1
Etichetele aparatului.....	2-1
Măsuri de siguranță.....	2-2
<b>Descrierea aparatului și operațiunile de bază.....</b>	<b>3-1</b>
Principiul de funcționare.....	3-1
Performanță.....	3-1
<i>Eficiența colectării este validată în conformitate cu standardele ISO 14698 și NF EN 17141.....</i>	<i>3-2</i>
<i>Metoda de testare a eficienței fizice.....</i>	<i>3-2</i>
<i>Metoda de testare a eficienței biologice.....</i>	<i>3-2</i>
<i>Utilizarea în stația de lucru cu mănuși.....</i>	<i>3-2</i>
Aplicații.....	3-2
Conținutul kitului.....	3-3
Lista accesoriilor.....	3-3
Lista consumabilelor.....	3-3
Medii de cultură pentru uz general.....	3-3
Medii iradiate.....	3-4
Instrument AIR IDEAL® 3P® — față.....	3-4
Instrument AIR IDEAL® 3P® — spate.....	3-4
Tastatură.....	3-5
Date și specificații tehnice.....	3-5
<i>Specificații electrice.....</i>	<i>3-5</i>
<i>Specificații funcționale.....</i>	<i>3-6</i>
<i>Condiții de mediu.....</i>	<i>3-7</i>
<i>Caracteristici fizice.....</i>	<i>3-7</i>
<i>Caracteristici tehnice.....</i>	<i>3-8</i>
<b>Instalarea și configurarea aparatului.....</b>	<b>4-1</b>
Despachetarea instrumentului AIR IDEAL® 3P®.....	4-1
Recomandări pentru instalare și utilizare.....	4-1
Configurație pentru plăci Petri de 90 mm.....	4-2
Poziții de eșantionare.....	4-2
Înșurubarea grilei de eșantionare.....	4-4
<b>Fluxul operațiilor și proceduri de instruire.....</b>	<b>5-1</b>
Pornirea instrumentului AIR IDEAL® 3P®.....	5-1
<i>Operarea instrumentului cu bateria internă.....</i>	<i>5-1</i>
<i>Operarea instrumentului utilizând sursa principală de alimentare.....</i>	<i>5-2</i>
<i>Standby automat.....</i>	<i>5-2</i>
<i>Oprire automată.....</i>	<i>5-2</i>
Pornirea instrumentului AIR IDEAL® 3P®.....	5-2

Modul standby.....	5-3
Oprirea instrumentului AIR IDEAL® 3P®.....	5-3
Programarea instrumentului AIR IDEAL® 3P®.....	5-3
Caracteristici de programare.....	5-3
Controale de eşantionare.....	5-4
Meniurile instrumentului AIR IDEAL® 3P®.....	5-4
Selectarea unuia dintre cele patru volume de probă preprogramate (Meniul 1).....	5-5
Programarea unui volum de probă care nu se află în memorie (Meniul 2).....	5-6
Modificarea celor patru volume de probă preprogramate (Meniul 3).....	5-7
Programarea unei porniri întârziată (Meniul 4).....	5-9
Programarea eşantionării succesive (Meniul 5).....	5-9
Testarea autonomiei bateriei (Meniul 6).....	5-11
Începerea eşantionării.....	5-11
Setarea parametrilor AIR IDEAL® 3P® (Schemă rezumativă).....	5-14
Proceduri de eşantionare.....	5-15
Obținerea unui eşantion de bună calitate.....	5-16
Planul de eşantionare.....	5-17
Înregistrarea și evaluarea rezultatelor.....	5-17
<b>Operațiuni de întreținere efectuate de utilizator.....</b>	<b>6-1</b>
Operațiuni de întreținere preventivă.....	6-1
Service de rutină.....	6-1
Curățarea și decontaminarea.....	6-1
Sterilizarea grilelor.....	6-1
Decontaminarea pieselor externe.....	6-1
Decontaminarea circuitului de aer.....	6-2
Decontaminarea stației de lucru cu mănuși.....	6-2
Controlul fluxului de aer.....	6-2
<b>Anexă - Protocolul de calificare.....</b>	<b>A-1</b>
<b>Anexă - Depanare.....</b>	<b>B-1</b>
Mesaje de eroare și proceduri de recuperare.....	B-1
<b>Anexă - Utilizarea tabelului de citire.....</b>	<b>C-1</b>
Informații cu privire la legea FELLER.....	C-1
Tabel de citire.....	C-2
<b>Anexă - Glosar.....</b>	<b>D-1</b>
<b>Istoricul reviziilor</b>	

## Informații generale

---

Vă rugăm să aruncați toate exemplarele anterioare ale acestui manual, dacă există.

Acest document poate conține informații sau referințe legate de anumite produse bioMérieux, software sau servicii care nu sunt disponibile în țara de lansare; acest lucru nu înseamnă că bioMérieux intenționează să comercializeze aceste produse, software sau servicii în astfel de țări.

Pentru solicitarea copiilor publicațiilor sau pentru orice solicitare/asistență tehnică, contactați bioMérieux sau distribuitorul dvs. local (informații de contact disponibile la [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

**Observație:** *Ecranele și cifrele prezentate au numai rolul de ilustrații și nu trebuie interpretate ca reprezentări reale ale datelor, rezultatelor sau echipamentelor.*

*Ecranele și echipamentele nu sunt prezentate la dimensiunea reală.*

**IMPORTANT:** *Vă rugăm să citiți acest manual cu atenție înainte de a utiliza sistemul.*

## Garanție limitată

---

bioMérieux garantează performanța produsului pentru destinația de utilizare menționată cu condiția ca toate procedurile referitoare la utilizare, depozitare și manipulare, durată de depozitare (dacă este cazul) și măsuri de precauție să fie urmate cu strictețe, conform descrierii din Instrucțiunile de utilizare.

Cu excepția celor expres menționate mai sus, bioMérieux declină prin prezenta orice garanții, incluzând orice garanții implicite de vandabilitate și compatibilitate pentru un anumit scop sau o anumită utilizare, și declină orice responsabilitate directă, indirectă sau pe cale de consecință, pentru orice utilizare a reactivului, aplicației software, a instrumentului și consumabilelor („Sistemul”) diferită de cea exprimată în Instrucțiunile de utilizare.

Clientul cunoaște și este de acord că utilizarea Sistemului pentru testarea tipurilor de probe sau pentru indicații diferite de cele descrise în Instrucțiunile de utilizare este efectuată numai pe riscul clientului. Clientul cunoaște și este de acord că este responsabilitatea unică și exclusivă a clientului de a valida Sistemul pentru orice utilizare intenționată de acest tip și de a determina dacă Sistemul este adecvat pentru respectiva utilizare intenționată. Efectuarea oricărui studii de validare și utilizarea ulterioară a Sistemului pe baza studiilor de validare ale clientului vor constitui exclusiv riscul și responsabilitatea clientului.

Detalii privind garanția produsului pot fi obținute de la bioMérieux sau de la distribuitorul dvs. local (informații de contact disponibile la [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

## Proprietate intelectuală

---

BIOMÉRIEUX, logo-ul BIOMÉRIEUX, 3P și AIR IDEAL sunt mărci comerciale utilizate, înregistrate și/sau în curs de înregistrare, care aparțin bioMérieux sau uneia dintre filialele sau companiile sale.

Oricare altă denumire sau marcă comercială aparține proprietarului respectiv.

© 2021 bioMérieux SA

bioMérieux SA 673 620 399 RCS Lyon

# 1

## Informații introductive despre aparat

---

### Destinație de utilizare și utilizatori

---

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® este un aerobiocolector de impact, utilizat pentru a colecta microorganisme viabile pe o placă Petri din mediu, prin eșantionarea cu precizie a unui volum dat de aer.

### Beneficii și limitări privind utilizarea

---

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® este disponibil numai pentru utilizarea cu medii de cultură pe plăci Petri cu diametrul de 90 mm.

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® nu trebuie utilizat într-o atmosferă explozivă.

### Mesaje de avertizare și siguranță

---

Documentația pentru utilizator întrebuițează diferite tipuri de specificații pentru a vă atrage atenția asupra informațiilor importante. Informațiile importante sunt etichetate în text și identificate folosind simboluri.

### Tipuri de specificații

Tipurile de specificații sunt: Avertizare, Atenție, Important și Observație. Următoarele exemple descriu fiecare tip de specificație. În aceste exemple este utilizat simbolul general pentru atenționare, însă pot fi folosite și alte simboluri (a se vedea Simboluri standard) în locul acestuia.

Mesajele de avertizare din acest document se referă în principal la:

#### AVERTIZARE



Termenul „Avertizare” atrage atenția utilizatorului asupra posibilității de rănire, deces sau alte reacții adverse grave, asociate cu utilizarea sau cu utilizarea necorespunzătoare a dispozitivului.



**ATENȚIE:** Termenul „Atenție” atrage atenția utilizatorului asupra posibilității existenței unei probleme legate de dispozitiv ca urmare a utilizării sau utilizării necorespunzătoare a acestuia. Astfel de probleme includ funcționarea defectuoasă a dispozitivului, defectarea dispozitivului, deteriorarea dispozitivului sau deteriorarea altor obiecte. Atunci când este cazul, o atenționare poate să includă o măsură de precauție care trebuie luată pentru evitarea pericolului.

---

**IMPORTANT:** Termenul „Important” se referă la conținutul prezentat în documentația pentru utilizator. Acesta este utilizat pentru a sublinia importanța înțelegerii de către utilizator a informației selectate.

**Observație:** Termenul „Observație” oferă informații suplimentare referitoare la un anumit subiect.

#### Link-uri asociate

[Simboluri standard](#)

## Avertismente generale

Consultați broșura *Informații generale privind siguranța și legislația*.

## Specificații generale

Această secțiune furnizează specificații importante care se aplică tuturor produselor. Echipamentul îndeplinește cerințele și standardele menționate în certificatul care îl însoțește.

### AVERTIZARE



**Echipamentul este conceput numai pentru uz profesional.**

**Personalul de laborator trebuie să fie calificat și să respecte cu strictețe principiile bunelor practici de laborator.**

**Toate documentele pentru utilizator trebuie să fie citite înainte de utilizarea echipamentului.**

**În nicio circumstanță utilizatorul nu va demonta echipamentul, din cauza riscului de a atinge componente periculoase, incluzând componente care pot fi infecțioase sau conectate la o sursă de alimentare cu curent electric.**

**Nu blocați orificiile de ventilare ale echipamentului și componentelor hardware și lăsați suficient spațiu în jurul echipamentului pentru circulația aerului.**

**Toate produsele biologice trebuie considerate ca fiind potențial infecțioase. La manipularea substanțelor chimice sau biologice este necesar echipament individual de protecție corespunzător.**

**bioMérieux nu este în niciun caz răspunzătoare pentru consecințele nocive ale utilizării incorecte sau manipulării inadecvate a acestor substanțe.**

**AVERTIZARE****Compatibilitate electromagnetică (CEM):**

**Clasa CEM a echipamentului este indicată pe certificatul care îl însoțește.**

**Dacă echipamentul este un produs de clasa A, acesta poate genera interferențe radio într-un mediu casnic, situație în care utilizatorul trebuie să corecteze interferența, cu costuri proprii.**

**Nu utilizați acest dispozitiv în apropierea surselor de radiații electromagnetice intense (de exemplu, surse radio-electrice neprotejate intenționat), care ar putea interfera cu funcționarea echipamentului.**

**Se recomandă o evaluare a mediului electromagnetic înainte de a porni dispozitivul.**

**AVERTIZARE****Decontaminarea echipamentului la finalul ciclului său de viață:**

**Instrucțiunile de mai jos trebuie respectate de către toți utilizatorii în țările în care legislația locală impune tratarea și reciclarea echipamentului la finalul ciclului său de viață.**

**Ca regulă generală și măsură de precauție, orice parte a echipamentului (incluzând subansambluri, componente, materiale și altele) considerată ca fiind potențial infecțioasă trebuie decontaminată, oricând acest lucru este posibil, sau eliminată dacă decontaminarea nu este posibilă ori dacă prezintă vreun risc.**

**Orice parte considerată ca fiind potențial infecțioasă și care nu este decontaminată trebuie îndepărtată de la aparat înainte de a urma procedurile obișnuite pentru eliminarea produselor infecțioase, în conformitate cu reglementările locale.**

**Instrucțiunile de decontaminare din documentația pentru utilizator corespund părților din echipament potențial infecțioase potrivit scopului pentru care sunt utilizate. Aceste operațiuni trebuie efectuate înainte de a preda echipamentul unei terțe părți.**

**Cu toate acestea, bioMérieux nu poate exclude faptul că toate celelalte părți ale echipamentului nu au fost contaminate în alte circumstanțe, în special ca rezultat al vărsării substanțelor infecțioase. În acest caz, utilizatorul este singurul responsabil pentru decontaminarea acestor părți sau îndepărtarea lor înainte ca acestea să urmeze procedurile obișnuite pentru eliminarea produselor infecțioase.**



**AVERTIZARE**

Specificația de mai jos se aplică numai în cazul statelor europene cu privire la Directiva europeană referitoare la deșeurile de echipamente electrice și electronice:

Puteți juca un rol important, contribuind la reutilizarea, reciclarea și alte modalități de recuperare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice. Sortarea acestor tipuri de deșeuri reduce semnificativ efectele negative potențiale asupra mediului și sănătății umane ca urmare a prezenței substanțelor periculoase în echipamentele electrice și electronice.

La finalul ciclului de viață, nu eliminați acest produs ca deșeu urban nesortat, chiar dacă este decontaminat. Pentru a asigura eliminarea adecvată, este obligatorie contactarea bioMérieux.

**IMPORTANT:** *Conexiunile electrice și de alt tip trebuie realizate numai utilizând accesoriile furnizate împreună cu echipamentul.*

**IMPORTANT:** *Este importantă respectarea tuturor restricțiilor de utilizare, în special a celor referitoare la temperatură, depozitare și tensiune, care sunt indicate pe eticheta produsului sau în documentația pentru utilizator.*

**IMPORTANT:** *Exactitatea rezultatelor obținute cu acest echipament depinde de operațiunile de întreținere descrise în documentația pentru utilizator (întreținerea realizată de utilizator sau/și întreținerea preventivă periodică realizată de bioMérieux).*

**IMPORTANT:** *Utilizatorul trebuie să cunoască faptul că, dacă operațiunile de întreținere nu sunt realizate, sunt realizate doar parțial sau nu sunt realizate în modul descris în documentația pentru utilizator, bioMérieux nu este în niciun caz responsabilă pentru orice rezultate de testare false obținute.*

**IMPORTANT:** *Este recomandat să păstrați materialele de ambalare originale pentru cazul în care echipamentul necesită transportare. Defectarea survenită direct sau indirect din transportarea echipamentului fără recipiente corespunzătoare nu va fi acoperită de garanție.*

**Simboluri standard**

































Următorul tabel definește simbolurile care pot apărea în instrucțiunile de utilizare sau pe aparat, în prospecte sau pe ambalaj. Atunci când este înconjurat de un triunghi pe un fond galben, simbolul evidențiază un avertisment imediat și este poziționat chiar pe aparat.



Marcaj de conformitate CE



Respectarea standardelor de siguranță din S.U.A. și Canada certificate de Bureau Veritas

	Conformitate cu Reglementarea RoHS din China (Standardul chinezesc SJ/T11364)		Marcă marocană de conformitate (CMim)
	Conformitate eurasiatică		
	Evaluat pentru conformitate în Regatul Unit		
	Cod lot		Reprezentanță autorizată în Comunitatea Europeană
	Număr de catalog		Serie
	A se consulta instrucțiunile de utilizare		A se utiliza până la data de
	Producător		Data fabricației
	Cu această parte în sus		A nu se suprapune
	Atenție, consultați documentele însoțitoare		Conținut suficient pentru <n> teste
	A nu se refolosi		A se păstra uscat
	A se proteja de lumina		Fragil, manevrați cu grijă
	Limitare de umiditate		A se păstra la distanță de câmpuri magnetice
	Limitări de temperatură		Limita superioară a temperaturii
	Limita inferioară a temperaturii		Steril
	Control pozitiv		Control negativ
	Risc biologic		Avertizare de risc de electrocutare
			



Avertizare de radiații



Suprafață fierbinte



Avertizare de risc potențial de prindere



Laser



Pericol de retezare



Temperatură ridicată



Câmp magnetic periculos



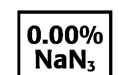
Pericol potențial de răsturnare/strivire



Foarte toxic



Coroziv



Azidă de sodiu



Iritant



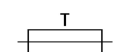
Reciclabil



Colectare separată a deșeurilor de echipamente electrice și electronice



Perioadă de utilizare în condiții de siguranță pentru mediu. Numărul efectiv de ani poate varia în funcție de produs. Acest simbol are în mod uzual culoarea portocalie.



Siguranță fuzibilă



Curent continuu



Curent alternativ



Atât curent continuu, cât și curent alternativ



Curent alternativ trifazat



Bornă de împământare



Bornă de conductor de protecție



Bornă de cadru sau de șasiu



Echipoțențialitate



PORNIT (alimentare)



OPRIT (alimentare)



PORNIT (numai pentru o componentă a echipamentelor sistemului)



OPRIT (numai pentru o componentă a echipamentelor sistemului)



Echipament protejat integral prin izolație dublă sau prin izolație cu armătură (echivalent cu Clasa II a IEC 536)



Port Ethernet



Utilizare în interior

# 2

## Informații privind siguranța

Este esențial ca avertizările, atenționările și cerințele de siguranță incluse în acest document să fie citite și înțelese de utilizator înainte ca acesta să utilizeze sistemul.

Simbolurile de avertizare au fost plasate în sistem pentru a vă atrage atenția asupra zonelor potențial periculoase.

### Conformitatea sistemului

Acest instrument respectă cerințele privind emisiile și imunitatea ale IEC 61326.

Acesta este un produs din Clasa B. Acest echipament a fost conceput și testat conform CISPR 11, Clasa B.

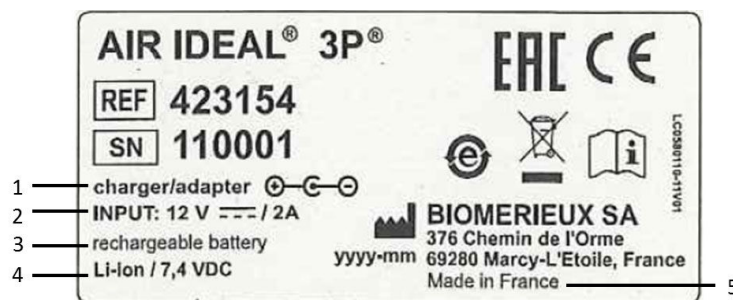
bioMérieux recomandă evaluarea mediului electromagnetic înainte de utilizarea aparatului.



**ATENȚIE:** Utilizarea acestui instrument într-un mediu uscat, mai ales în prezența materialelor sintetice (de exemplu, îmbrăcăminte și covoare din materiale sintetice) poate cauza descărcări statice dăunătoare, care pot cauza rezultate eronate.

### Etichetele aparatului

Plăcuța de identificare a instrumentului este disponibilă pe spatele instrumentului.



1. încărcător/adaptor
2. INTRARE: 12 V/2 A
3. baterie reîncărcabilă
4. Li-Ion/7,4 V c.c.
5. Fabricat în Franța

**Observație:** Imaginea plăcuței cu date tehnice este furnizată doar în scop informativ. Marcajele de conformitate imprimate pe aceasta depind de regulamentele aflate în vigoare în fiecare țară în care se comercializează instrumentul.

## Măsuri de siguranță

Acordați o atenție specială următoarelor măsuri de siguranță. Dacă aceste măsuri de siguranță sunt ignorate, pot apărea răniri ale operatorului sau deteriorări ale aparatului. Fiecare măsură de siguranță în parte este importantă.

### AVERTIZARE



În cazul în care echipamentul este utilizat într-un mod care nu este indicat de producător, protecția furnizată de echipament poate fi afectată.

### AVERTIZARE



Toate probele biologice și produsele de control al calității (CC) incubate în acest sistem, precum și toate deșeurile din recipientele de deșeuri, trebuie tratate drept substanțe cu potențial de pericol biologic. Toate materialele și componentele mecanice asociate cu sistemele de deșeuri trebuie manipulate conform practicilor microbiologice sigure, cu respectarea procedurilor de pericol biologic ale locului de instalare. Utilizați echipamentul personal de protecție recomandat de către unitate atunci când manipulați oricare dintre aceste componente, inclusiv mănuși, ochelari de protecție și halat de laborator.

Sistemul trebuie să fie decontaminat de către personalul de service înainte de îndepărtarea capacelor acestuia. Asigurați-vă că este efectuată decontaminarea adecvată dacă sunt vărsate substanțe periculoase pe sau în echipament sau în zonele din jur.

### AVERTIZARE



Tratați deșeurile, inclusiv articolele consumabile și orice componente care intră în contact cu deșeurile, ca având riscurile potențiale ale probelor utilizate.

Întregul personal de service trebuie să fie familiarizat cu fișa tehnică de securitate a produsului (FTSP) pentru toate produsele utilizate în cadrul procedurilor legate de acest aparat și cu procedurile corecte de manipulare a acestor produse.

### AVERTIZARE



Chiar și atunci când alimentarea aparatului este întreruptă, există posibilitatea de generare a electricității dacă unele componente, cum ar fi ansambluri care sunt montate pe curele, sunt mișcate prea repede. Componentele trebuie mișcate încet pentru a preveni acumularea de electricitate. Nerespectarea acestei reguli poate avea ca rezultat rănirea personalului sau deteriorarea aparatului.

**AVERTIZARE**

Nu înlocuiți cablurile de alimentare de la rețea detașabile cu cabluri cu specificații inadecvate. Utilizați numai cabluri de alimentare de la rețea furnizate de producător.

Nu înlocuiți cablurile electrice. În cazul în care cablurile nu au aceleași specificații tehnice, există risc de electrocutare.

**AVERTIZARE**

Echipamentele electronice pot constitui surse de electrocutare. Lucrările de instalare, service și reparații trebuie efectuate numai de către personal bioMérieux autorizat și calificat.

**AVERTIZARE**

Pentru a reduce riscul de electrocutare, toate comutatoarele de alimentare trebuie să fie pe poziția închis atunci când conectați sau deconectați cablurile de la prizele electrice.

**AVERTIZARE**

bioMérieux vă recomandă să conectați acest aparat la o priză de alimentare care este protejată printr-un întrerupător automat cu protecție diferențială, pentru a reduce riscul de electrocutare.

**AVERTIZARE**

Ca în cazul oricărui sistem mecanic, trebuie luate anumite măsuri de precauție la utilizarea instrumentului. Instrumentul are un strat protector cu rolul de a împiedica operatorul să intre în contact cu orice părți în mișcare sau aerosoli. În timpul operațiunilor de service ale aparatului, acordați o atenție specială, deoarece există părți în mișcare care pot cauza rănirea.

**AVERTIZARE**

Soluțiile de curățare și dezinfectare au proprietăți corozive. Purtați întotdeauna mănuși de protecție (rezistente din punct de vedere chimic) și ochelari de protecție atunci când manipulați soluții de curățare și dezinfectare.

**AVERTIZARE**

Suprafețele fierbinți pot cauza rănirea.



**ATENȚIE:** Lichidele vărsate pe aparat pot duce la funcționarea necorespunzătoare a acestuia. Dacă s-au vărsat lichide pe aparat, ștergeți-l imediat utilizând șervețele de decontaminare.

**Observație:** Înainte de a efectua teste de siguranță din punct de vedere electric sau alte teste de conformitate asupra instrumentului, contactați bioMérieux sau distribuitorul dvs. local.

**AVERTIZARE**

Utilizatorul trebuie să efectueze numai operațiunile de întreținere descrise în acest document și să urmeze cu rigurozitate fiecare pas.

Utilizarea de instrumente nespicate de bioMérieux este interzisă.

În timpul efectuării operațiunilor de întreținere, purtați mănuși nepudrate, halat de laborator și ochelari de protecție.

Atunci când manipulați reactivi, purtați întotdeauna echipament individual de protecție, inclusiv mănuși, halat de laborator și ochelari de protecție.



# 3

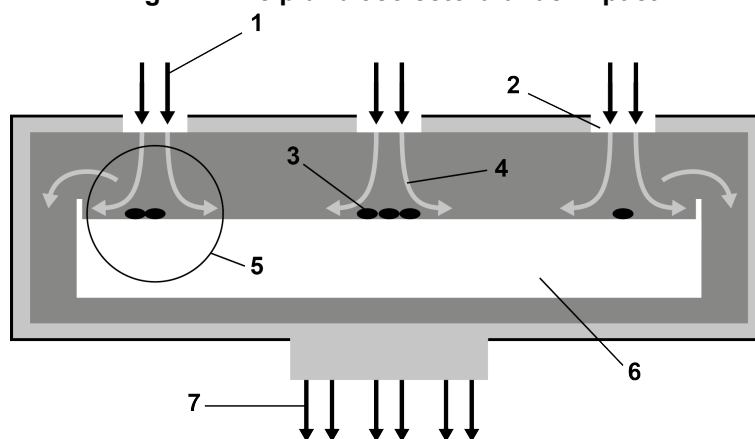
## Descrierea aparatului și operațiunile de bază

### Principiul de funcționare

Aerul este preluat cu o turbină printr-o suprafață a grilei. Accelerarea fluxului de aer duce la impactarea microorganismelor aeropurtate pe agar. Trecerea aerului prin grilă filtrează particulele, facilitând astfel enumerarea CFU (unități formatoare de colonii) după incubarea mediului.

Se utilizează un tabel de citire și corecție statistică pentru a converti numărul de CFU în cel mai probabil număr de microorganisme colectate pe m<sup>3</sup> de aer (a se vedea anexa C).

Fig. 1. Principiul biocolectorului de impact



1. Orificiu de admisie aer
2. Orificiu calibrat
3. Microorganism
4. Jeturi de aer
5. Impactare
6. Mediu nutritiv (placă Petri cu diametrul de 90 mm)
7. Ieșire aer

### Link-uri asociate

[Anexă - Utilizarea tabelului de citire](#)

### Performanță

Caracteristicile de performanță ale unui aerobiocolector depind de capacitatea sa de a colecta microorganisme din aer fără a compromite viabilitatea acestora în timpul impactării pe agar. Această proprietate poate fi obținută numai cu un echilibru perfect între viteza ridicată de aspirație, care duce la o colectare eficientă și o viteză suficient de scăzută de impact, pentru a garanta regenerarea microorganismelor colectate.

**Observație:** Validarea performanței plăcilor de agar se efectuează după patru ore, sub un flux laminar. Acest lucru este mai restrictiv decât aspirarea unui volum de 2.000 de litri (continuu sau secvențial), care poate cauza uscarea plăcii de agar, conducând la rezultate eronate.

## Eficiența colectării este validată în conformitate cu standardele ISO 14698 și NF EN 17141

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® a fost validat printr-o terță parte de către Agenția de protecție a sănătății (UK), pentru a îndeplini cerințele standardelor ISO 14698-1 și NF EN 17141 privind controlul camerelor curate. Atât eficiența fizică, cât și cea biologică a echipamentului au fost validate în conformitate cu aceste standarde.

### Metoda de testare a eficienței fizice

Eficiența fizică a unui dispozitiv de prelevare a probelor de aer pentru colectarea bacteriilor din aer este evaluată prin comparație cu un dispozitiv de prelevare cu filtru cu membrană. Într-o cameră controlată au fost generate particule uniforme de diferite diametre, care conțin spori bacterieni de *Bacillus subtilis var niger*. Eficiența fizică a instrumentului a fost determinată prin comparație cu standardul de filtrare cu membrană care funcționează paralel.

### Metoda de testare a eficienței biologice

Ineficiența dispozitivului de prelevare a probelor de aer poate fi cauzată fie de o eroare a dispozitivului de prelevare de a capta particule care conțin microorganisme (pierdere fizică), fie de inactivarea microorganismelor viabile în timpul colectării, astfel încât formarea coloniilor vizibile pe agar să nu aibă loc (pierdere biologică).

Pentru a aborda acest punct, instrumentul AIR IDEAL® 3P® a fost evaluat pentru recuperarea unui amestec de *Bacillus subtilis* (indicator standard pentru pierderea fizică) și *Staphylococcus epidermidis* (indicator standard pentru pierderea biologică).

Raportul de *S. epidermidis/B. subtilis* pentru probele de testare a fost împărțit la raportul obținut cu dispozitivul de prelevare standard cu filtru cu membrană, pentru a obține o eficiență biologică comparativă.

### Utilizarea în stația de lucru cu mănuși

Pentru a fi utilizat la testarea stației de lucru cu mănuși, designul și materialele instrumentului AIR IDEAL® 3P® au trebuit revizuite în întregime, pentru a optimiza etanșeitatea la aer a sistemului.

În plus, pentru a garanta funcționarea optimă a instrumentului în această aplicație, sistemul a fost supus unei validări complete într-o stație de lucru cu mănuși (SKAN AG, stație de lucru cu mănuși model ARIS).

## Aplicații

---

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® permite eșantionarea precisă și reproductibilă a probelor de aer. Volumele eșantionate pot fi setate în trepte de 10 litri, până la un volum maxim de 2.000 de litri.

Acest interval de eșantionare permite utilizarea instrumentului în toate tipurile de medii, de la zone sterile la medii mai contaminate și în toate aplicațiile, de exemplu, calificarea camerelor sterile sau monitorizarea zilnică.

## Conținutul kitului

---

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® este livrat într-o geantă de transport.

Instrumentul este disponibil numai pentru utilizarea cu plăci de agar de 90 mm.

Kitul include:

- Un aerobiolector AIR IDEAL® 3P® echipat cu un capac de protecție
- O grilă de eșantionare
- Un încărcător c.a./c.c. pentru bateria internă (consultați secțiunea Specificații electrice pentru caracteristicile sale)
- Un capac de protecție pentru mufă

Documentație:

- Certificat de produs AIR IDEAL® 3P®
- Certificat de ajustare
- Certificat de control

### Link-uri asociate

[Specificații electrice](#)

## Lista accesoriilor

---

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® este livrat cu următoarele accesorii:

- O grilă suplimentară de eșantionare cu diametrul de 90 mm
- O cutie sterilă pentru transportul și incubarea plăcilor de 90 mm - kit de 10

Pentru informații privind modul de plasare a comenzii, contactați bioMérieux sau distribuitorul dvs. local (informațiile de contact sunt disponibile pe pagina [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

## Lista consumabilelor

---

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® este adecvat pentru plăci Petri de 90 mm.

În plus, utilizarea unei game largi de medii de cultură gata de utilizare (iradiate sau clasice) dezvoltate și fabricate de bioMérieux, vă permite să obțineți cele mai bune performanțe posibile de la instrumentul AIR IDEAL® 3P®.

Mediile corespund controalelor specifice industriale și spitalicești.

Pentru informații privind modul de plasare a comenzii, contactați bioMérieux sau distribuitorul dvs. local (informațiile de contact sunt disponibile pe pagina [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

## Medii de cultură pentru uz general

---

- TSA 20 x plăci de 90 mm/TSA 100 x 90 mm
- Plăci agar PCA 20 x 90 mm
- Plăci agar Sabouraud cu dextroză 20 x 90 mm
- Plăci agar Sabouraud dextroză cu cloramfenicol 20 x 90 mm

Pentru informații privind modul de plasare a comenzii, contactați bioMérieux sau distribuitorul dvs. local (informațiile de contact sunt disponibile pe pagina [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

## Medii iradiate

---

- Plăci iradiate GTS 3P agar 20 x 90 mm
- Plăci iradiate GTS 3P agar 100 x 90 mm
- 20 de plăci iradiate GTS 3P agar cu neutralizatori
- 100 de plăci iradiate GTS 3P agar cu neutralizatori
- Plăci iradiate agar Sabouraud cu dextroză 20 x 90 mm
- 20 de plăci iradiate Sabouraud cu dextroza 3P agar cu neutralizatori
- Plăci iradiate agar Sabouraud dextroză cu cloramfenicol 20 x 90 mm

Pentru informații privind modul de plasare a comenzii, contactați bioMérieux sau distribuitorul dvs. local (informațiile de contact sunt disponibile pe pagina [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

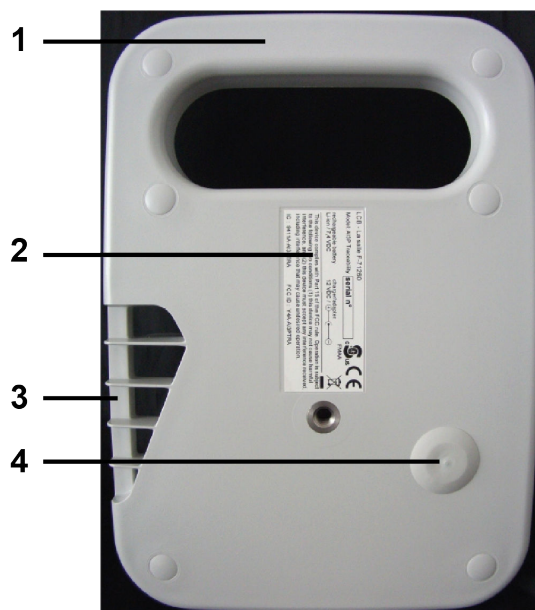
## Instrument AIR IDEAL® 3P® — față

---



## Instrument AIR IDEAL® 3P® — spate

---



1. Mâner
2. Etichetă instrument (consultați secțiunea Etichete instrumente)
3. Ieșire aer
4. Conector cu mufă

#### Link-uri asociate

[Etichetele aparatului](#)

## Tastatură



## Date și specificații tehnice

### Specificații electrice

Specificație	Valoare
Tensiune	7,4 V c.c. valoare nominală
Sursă de alimentare	1 A max.

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® este conceput pentru a funcționa cu baterii (2 baterii litiu-ion conectate în serie, fiecare cu o tensiune nominală de 3,7 V).

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® poate fi alimentat și/sau reîncărcat utilizând unul dintre adaptoarele indicate sau unul echivalent.



**ATENȚIE:** Sursa de alimentare cu c.a./c.c. trebuie să aibă următoarele caracteristici:

- Tensiune: 12 V c.c.
- Putere: 2 A max.
- Model de conector: mufă 12,0 x 2,1 mm
- Tensiunea de intrare c.a. corespunzătoare caracteristicilor sursei de alimentare din țara în care este instalat instrumentul

**Observație:** Se recomandă utilizarea adaptorului livrat împreună cu instrumentul AIR IDEAL® 3P®. Caracteristicile sale de performanță sunt menționate mai jos.

<b>Sursă de alimentare conformă cu standardele CE și UL/CSA</b>	
Intrare	100 – 240 V c.a. ± 10%, 0,55 A, 47 – 63 Hz Conector UL STD sau conector STD pentru Europa
Ieșire	12 V c.c., 2,08 A max. d = 2,1 mm conector cu mufă

**Observație:** Echipamentul este destinat pentru conectarea la instalațiile din clădiri conform standardului IEC 60364.

Protecția prin împământare este garantată prin cablurile rețelei de alimentare.

Acceptă supratensiuni temporare care se produc în rețeaua de alimentare.

Cablul de alimentare trebuie să fie conform cu CEI 60227, iar secțiunea minimă a cablurilor trebuie să fie de 0,75 mm<sup>2</sup>/18 AWG.

## Specificații funcționale

### Debit

Debitul este de 100 ± 6,5 litri pe minut, indiferent de grila utilizată.

Se măsoară și se ajustează în conformitate cu referința 026160 a protocolului de control al calității bioMérieux.

Debitul de aspirație al instrumentului AIR IDEAL® 3P® este calibrat la 100 l/min, cu o viteză de impact mai mică de 20 m/s.

### Autonomie

Autonomia bateriei este de 4 ore ± 10%, permițând prelevarea a cel puțin 24 de probe consecutive de 1.000 de litri.

Această specificație este valabilă pentru o baterie nouă, care nu a fost supusă unui șoc termic sau unei perioade prelungite de inactivitate.

### Timp de încărcare

Încărcarea completă a bateriei durează trei ore.

## Nivel de sunet

Nivelul de sunet este mai mic de 50 dB.

## Securitate

O priză tată servește ca dispozitiv de secționare a sursei de alimentare.

## Condiții de mediu

- Condiții normale de depozitare: între -20 °C și +50 °C
- Utilizare în interior într-o zonă cu clasă de aer, într-o cameră sterilă sau într-o stație de lucru cu mănuși
- Condiții normale de utilizare: între 0 și +40 °C (între +32 °F și +104 °F)
- Umiditate relativă: între 0 și 95%
- Altitudinea maximă de instalare: < 2.000 m
- Standarde aplicabile: consultați certificatul de conformitate al produsului

Aparatul îndeplinește cerințele de siguranță privind mediul definite în clauza 1.4 a standardului IEC 61010-1.

Instrumentul trebuie transportat în geanta sa de transport.

Instrumentul nu trebuie utilizat într-o atmosferă explozivă:

- Categoria II de supratensiune
- Grad de poluare 2

## Caracteristici fizice

### Dimensiuni

	Numai instrumentul	Instrumentul în geantă
<b>Înălțime</b>	128 mm (5,03 in)	162 mm (6,4 in)
<b>Lățime</b>	146 mm (5,75 in)	340 mm (13,4 in)
<b>Adâncime</b>	208 mm (8,18 in)	275 mm (10,8 in)

### Greutate

Numai instrumentul	Instrumentul în geantă	Cutie de carton pentru transport
≈ 1,2 kg	≈ 2,5 kg	≈ 2,8 kg

### Materiale

- Carcasă ABS/policarbonat
- Tastatură din policarbonat
- O grilă de eșantionare din polifluorură de viniliden
- Benzi de montare și șuruburi din oțel inoxidabil
- Capace de protecție din elastomer pentru mufă

### Caracteristicile materialelor

- Rezistență la șocuri: carcasa și tastatura

- Rezistența chimică: la majoritatea dezinfectanților standard (izopropanol 70%, peroxid de hidrogen, etanol 70%, amoniac cuaternar)
- Rezistență termică: grilă de prelevare care poate fi autoclavată folosind Bunele practici de sterilizare (consultați secțiunea Sterilizarea grilelor)

**Observație:** Odată cu creșterea numărului de cicluri de autoclavare, grilele se colorează din ce în ce mai mult în galben-gri, dar acest lucru nu le afectează performanța.

- Finisarea suprafeței: Coeficientul Ra al grilei = 0,14 micrometri
- Rezistență la foc: Carcasă ABS V0 (cel mai înalt grad de rezistență la foc)

#### Link-uri asociate

[Sterilizarea grilelor](#)

## Caracteristici tehnice

### Tastatură

Există cinci taste pe tastatura instrumentului AIR IDEAL® 3P® (consultați secțiunea Tastatură).

În acest manual, tastele sunt menționate cu denumirile lor individuale, incluse între paranteze unghiulare „< >”.

#### Link-uri asociate

[Tastatură](#)

### Ecran

- Ecran cu cristale lichide (2 x 16 caractere)

### Grila de eșantionare

- Grilă de eșantionare înșurubată, cu rotire 1/4
- Posibilitatea de prelevare a probelor pe plăci Petri cu diametrul de 90 mm

### Interfața de utilizator

- Cinci butoane pentru acces la toate funcțiile instrumentului AIR IDEAL® 3P®
- Un ecran LCD, utilizat pentru a programa instrumentul și a urmări funcționarea acestuia (mesajele sunt în limba engleză)
- Informațiile suplimentare privind funcționarea instrumentului sunt furnizate ca semnale sonore
- Un indicator luminos intermitent arată, de la distanță, starea instrumentului:
  - Lumină verde intermitentă: eșantionare în curs. Indicatorul luminos se schimbă în verde constant atunci când eșantionarea este efectuată cu succes.
  - Lumină verde intermitentă lentă: bateria se încarcă. Indicatorul luminos se schimbă în verde constant atunci când bateria este complet încărcată.
  - Lumină verde constantă: instrumentul este pornit și pregătit să înceapă eșantionarea.
  - Lumină verde/roșie intermitentă: bateria este descărcată.
  - Lumină roșie intermitentă sau constantă: a apărut o problemă.
  - Indicator luminos stins: instrumentul este oprit.

### Caracteristici ergonomice

- Mâner ergonomic (utilizare cu mâna dreaptă/stângă)



- Posibilitatea eșantionării stabile cu unitatea în patru poziții (consultați secțiunea Poziții de eșantionare)

**Link-uri asociate**

[Poziții de eșantionare](#)

# 4 Instalarea și configurarea aparatului

## Despachetarea instrumentului AIR IDEAL® 3P®

Instrumentul este livrat într-o geantă de transport și o cutie.

La deschiderea cutiei:

- Asigurați-vă că aveți toate elementele descrise în lista de componente.
- Păstrați cutia de expediere, pentru cazul în care trebuie să returnați instrumentul la bioMérieux.



**ATENȚIE:** Deteriorarea, directă sau indirectă, rezultată în urma transportului unui aparat care nu este introdus într-un ambalaj corespunzător, nu va fi acoperită de garanție sau de contractul de întreținere.

### AVERTIZARE



Nu utilizați instrumentul într-o atmosferă explozivă, deoarece scânteele pot provoca explozie.

## Recomandări pentru instalare și utilizare

- Instalați instrumentul pe o suprafață plană, perfect orizontală.
- Evitați locurile expuse direct la lumina soarelui, căldură excesivă, umezeală sau praf.
- Instrumentul nu trebuie utilizat în apropierea unor surse puternice de interferență electromagnetică.
- Nu utilizați instrumentul cu capacul de protecție original, ci cu o grilă.

**IMPORTANT:** Când instrumentul este utilizat pentru prima dată, este obligatoriu să efectuați un ciclu de încărcare-descărcare a bateriei.

- Încărcați bateria timp de trei ore.
- Descărcați bateria efectuând câteva eșantionări succesive (consultați secțiunea Testarea autonomiei bateriei (Meniu 6)).
- Încărcați bateria încă o dată timp de trei ore.
- Asigurați-vă că orificiile grilei nu sunt blocate.

### AVERTIZARE



Verificați tensiunea și încărcătorul pentru a evita orice risc de incendiu sau explozie.

Dispozitivul de deconectare este ștecărul de alimentare cu c.a., care trebuie să fie întotdeauna accesibil în caz că apar probleme.

Siguranța oricărui sistem care încorporează acest echipament este responsabilitatea montatorului sistemului.

#### Link-uri asociate

[Testarea autonomiei bateriei \(Meniul 6\)](#)

### Configurație pentru plăci Petri de 90 mm

---

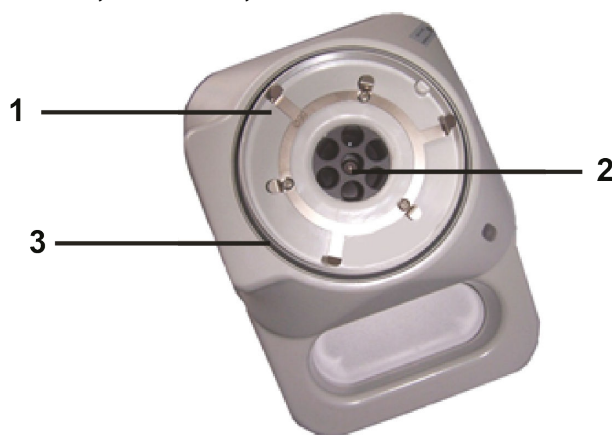
**Fig. 2. Grila de eșantionare**



**Fig. 3. Placă Petri**



**Fig. 4. Cap și grilă de eșantionare – placă Petri de 90 mm**



1. Bandă din oțel inoxidabil pentru atașarea plăcii Petri
2. Orificiu de aspirație
3. Element de sigilare

### Poziții de eșantionare

---

**Fig. 5. Poziția 1**



**Fig. 6. Poziția 2**



Fig. 7. Poziția 3



**IMPORTANT:** Instrumentul AIR IDEAL® 3P® poate fi utilizat într-o stație de lucru cu mănuși în timpul fazelor de decontaminare. În acest scop, este preferabil să poziționați instrumentul de-a lungul axei fluxului unidirecțional, la orificiile de evacuare a aerului. Nu obstrucționați ieșirea aerului în timpul utilizării, pentru a respecta parametrii de funcționare.

## Înșurubarea grilei de eșantionare



**ATENȚIE:** Nu introduceți obiecte străine în orificiul de aspirare situat sub grilă (consultați Figura 4, cap și grilă de eșantionare – placă Petri de 90 mm în secțiunea Configurarea pentru plăci Petri de 90 mm).

Pentru a înșuruba cu ușurință grila de eșantionare, poziționați grila pe filetul carcasei și rotiți-o în sens orar cu o rotație de 1/4, fără a o forța sau apăsa.

Fig. 8. Înșurubarea grilei de eșantionare



**IMPORTANT:** *Nu lăsați capacul pe placa Petri. Pentru a asigura dispunerea corectă, placa Petri este poziționată în instrument astfel încât capacul să nu poată fi lăsat pe aceasta.*

**IMPORTANT:** *Verificați poziționarea corespunzătoare a plăcii Petri înainte de a închide instrumentul, pentru a evita rezultatele false din cauza dispunerii incorecte.*

#### Link-uri asociate

[Configurație pentru plăci Petri de 90 mm](#)

# 5

## Fluxul operațiilor și proceduri de instruire

### Pornirea instrumentului AIR IDEAL® 3P®

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® funcționează autonom, cu ajutorul unui acumulator litiu-ion.

De asemenea, poate funcționa fără alimentare de la rețea, cu ajutorul încărcătorului/adaptorului.

### Operarea instrumentului cu bateria internă

Microprocesorul gestionează și afișează autonomia disponibilă în orice moment, pe baza unei autonomii teoretice de patru ore, pentru ciclurile de eșantionare de 1.000 de litri.

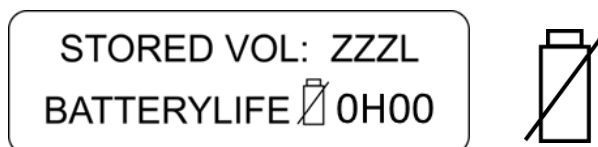
Un ciclu de eșantionare nu poate începe dacă durata sa depășește durata de funcționare rămasă, afișată a bateriei.

În acest caz, LED-ul luminează intermitent în roșu și afișajul indică ERROR BATTERYLIFE (Eroare durată funcționare baterie). Încărcați bateria.

### Semnal baterie descărcată

Când durata de funcționare a bateriei a expirat, sunt emise următoarele semnale de baterie descărcată.

Semnal vizual pe afișajul mesajului de întâmpinare și simbol intermitent:



LED-ul luminează intermitent în verde.

Instrumentul emite două semnale sonore lungi de fiecare dată când este pornit.

### Încărcarea instrumentului

**IMPORTANT:** Pentru a încărca bateria, utilizați încărcătorul livrat împreună cu instrumentul.

1. Conectați încărcătorul la conectorul cu mufă al instrumentului, după ce ați scos capacul de protecție.
2. Conectați încărcătorul la priza electrică.

**Observație:** Pe durata încărcării, instrumentul poate fi pornit sau oprit.

3. Afișajul indică CHARGE BATTERY (Încărcare baterie).

**Observație:** Timpul normal necesar pentru reîncărcarea completă a unui acumulator descărcat este de trei ore.

**Observație:** Pe durata încărcării, este posibilă efectuarea eșantionării cu instrumentul AIR IDEAL® 3P®, dacă acesta este conectat la rețea. Procesul de încărcare va fi suspendat în timpul eșantionării și va reporni automat la finalizarea eșantionării.

**IMPORTANT:** În timpul eșantionării cu instrumentul AIR IDEAL® 3P® conectat la rețea, nu îl decuplați de la rețea, deoarece există riscul ca instrumentul să se închidă, iar ciclul de eșantionare în curs se va pierde definitiv.

4. Când instrumentul este încărcat complet, deconectați încărcătorul de la priza de alimentare.
5. Deconectați încărcătorul de la conectorul cu mufă al instrumentului.
6. Puneți capacul de protecție înapoi pe conectorul cu mufă.
7. Verificați dacă autonomia disponibilă afișată este din nou de patru ore.

**Observație:** Dacă instrumentul AIR IDEAL® 3P® nu este utilizat mai mult de 10 zile, bateria trebuie reîncărcată complet (trei ore).

## Operarea instrumentului utilizând sursa principală de alimentare

Conexiunea la rețea se efectuează în același mod ca la încărcarea bateriei.

Afișajul indică CHARGE BATTERY (Încărcare baterie).

1. Apăsați butonul <START> sau <MENU> (Meniu) pentru a reveni la mesajul de întâmpinare.
2. Apăsați butonul <START> pentru a porni (volumul eșantionat va fi ultimul înregistrat).  
Puteți selecta volumul de probă cu ajutorul MENU 1 (Meniu 1) sau MENU 2 (Meniu 2), apoi porniți prin apăsarea butonului <START>.

Pentru a opri instrumentul, deconectați încărcătorul de la conectorul cu mufă al instrumentului AIR IDEAL® 3P®. În timpul funcționării cu conectare la rețeaua de alimentare, bateria internă se încarcă.

**IMPORTANT:** În timpul eșantionării cu instrumentul AIR IDEAL® 3P® conectat la rețea, nu îl decuplați de la rețea, deoarece există riscul ca instrumentul să se închidă, iar ciclul de eșantionare în curs se va pierde definitiv.

## Standby automat

Pentru a prelungi durata de funcționare a bateriei, instrumentul intră automat în modul standby după 5 minute de inactivitate.

Apăsarea oricărei taste reactivează instrumentul.

## Oprire automată

Instrumentul se oprește automat după o oră de inactivitate.

## Pornirea instrumentului AIR IDEAL® 3P®

Apăsați <ON/OFF> (Pornit/Oprit).





Afișajul indică:

STORED VOL: ZZL  
BATTERY LIFE: XHXX

Simbolul afișat dacă este programată o pornire întârziată.

ZZL corespunde ultimului volum de probă înregistrat.

XHXX corespunde duratei de funcționare rămasă a bateriei.

Dacă apare simbolul , reîncărcați instrumentul.

Dacă ultima probă nu s-a procesat corect (eșantionarea s-a oprit înainte de final, capacul de protecție lăsat în locul grilei, motorul s-a blocat) și dacă instrumentul este apoi oprit sau pus în standby, următorul mesaj va apărea atunci când instrumentul este pornit din nou sau este reactivat.

LAST SAMPLING  
NOT COMPLETED

În acest caz, apăsați tasta <MENU> (Meniu) o dată pentru a afișa mesajul de întâmpinare.

<b>PERICOL</b>	
	<b>Nu introduceți obiecte străine în compartimentul motorului când instrumentul funcționează.</b>

## Modul standby

Pentru a comuta instrumentul în modul standby, apăsați scurt <ON/OFF> (Pornit/Oprit) (indicatorul luminos nu trebuie să se stingă) sau așteptați 5 minute.

Pentru a reactiva instrumentul, apăsați orice tastă.

## Oprirea instrumentului AIR IDEAL® 3P®

Pentru a opri instrumentul, apăsați <ON/OFF> (Pornit/Oprit) până când indicatorul luminos se stinge.

## Programarea instrumentului AIR IDEAL® 3P®

Cu instrumentul AIR IDEAL® 3P®, eșantionarea poate fi programată și monitorizată.

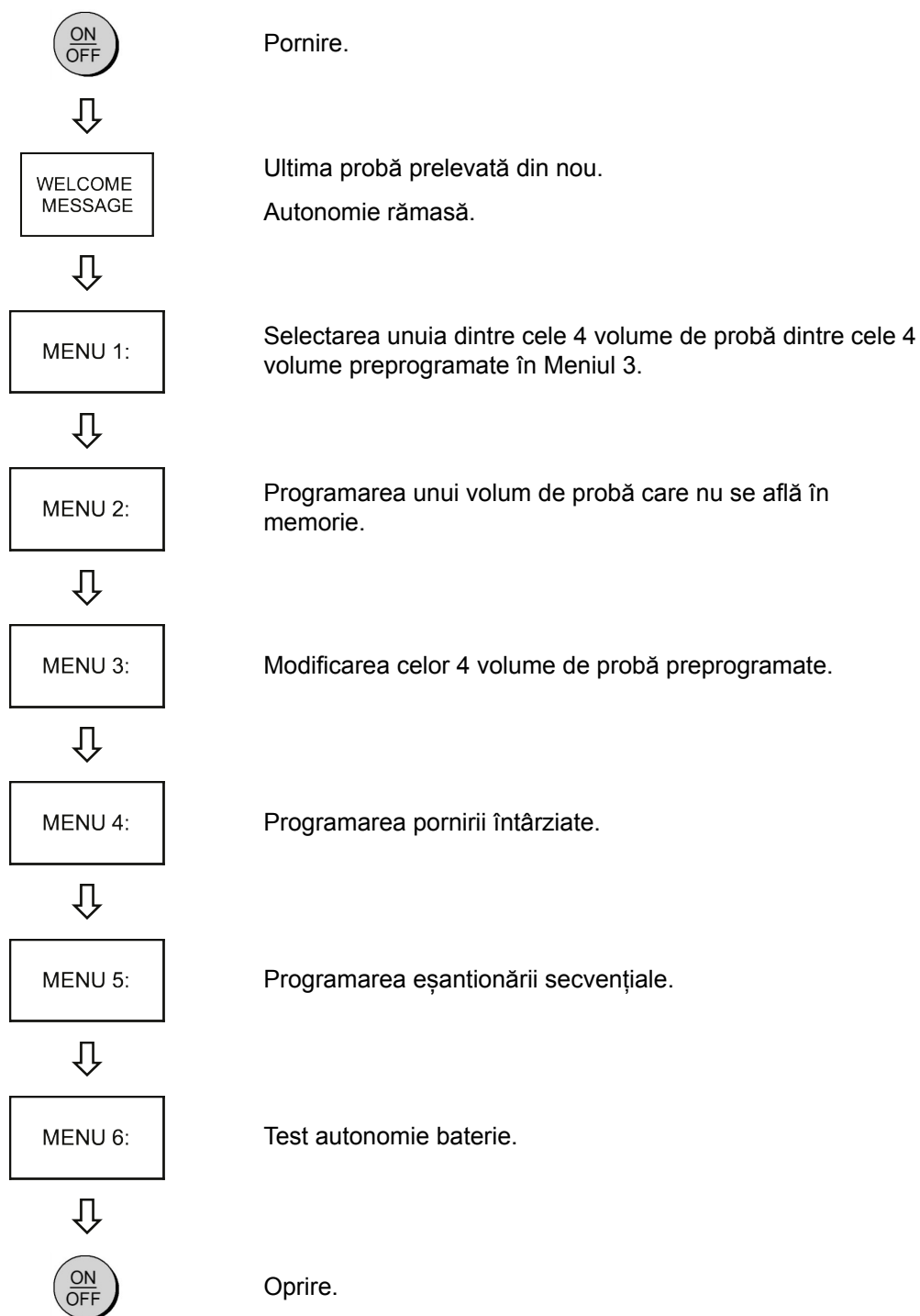
## Caracteristici de programare

- Volume de probă reglabile de la 5 la 10 litri, în trepte de 1 litru.
- Volume de probă reglabile de la 10 la 2.000 de litri, în trepte de 10 litri.
- Selectarea automată a ultimului volum de probă utilizat.
- Stocarea a 4 volume de probă în memorie.
- Pornire întârziată (maximum 60 de minute).
- între 0 și 60 de secunde, în trepte de 1 secundă.
- între 1 și 60 de minute, în trepte de 1 minut.
- Eşantionare secvențială.

### Controale de eşantionare

- Contor de volum.
- Volumul de aer eşantionat rămâne afişat după întreruperea eşantionării.
- Starea eşantionării este indicată de un indicator luminos.
- Posibilitate de întrerupere și reluare a unei probe în curs de desfășurare.
- Alarmă sonoră la finalul probei (6 semnale sonore scurte).
- Cronometru cu numărătoare inversă.

### Meniurile instrumentului AIR IDEAL® 3P®



### Selectarea unuia dintre cele patru volume de probă preprogramate (Meniul 1)

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® are patru volume de probă preprogramate: 100, 500, 1.000 și 2.000 de litri.

**Observație:** Aceste valori de volum pot fi modificate în Meniul 3.

1. Apăsați <MENU> (Meniu).



Afișajul indică:

MENU 1: CHOSEN  
PRESET VOLUME

2. Apăsați butonul < + > pentru a selecta 1 din cele 4 volume memorate.

**Exemplu:**

Pentru a selecta volumul memorat nr. 2 din Meniul 1:

1. Apăsați < + > de două ori.



Preset volume 1  
XX Litres



Preset volume 2  
YYY Litres

2. Așteptați 2 secunde.

**Observație:** Dacă nu ați așteptat sfârșitul primei expirări, adică dacă ați apăsă un alt buton înainte de cele 2 secunde, noua valoare selectată (YYY) nu este înregistrată. Valoarea inițială (ZZZ) rămâne în memorie.

Valoarea YYY selectată este înregistrată.

Afișajul indică:

RECORDED

3. Apoi puteți să:

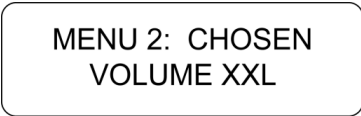
- Începeți imediat prelevarea, apăsând butonul <START>.
- Așteptați: eșantionarea selectată poate fi pornită ulterior.
- Apăsați butonul <ON/OFF> (Pornit/Oprit) pentru a opri instrumentul. Volumul selectat va fi afișat la următoarea pornire a instrumentului.

## Programarea unui volum de probă care nu se află în memorie (Meniul 2)

1. Pentru a selecta Meniul 2, apăsați <MENU> (Meniu) de două ori.



Afișajul indică:



MENU 2: CHOSEN  
VOLUME XXL

2. Pentru a programa un volum nou, apăsați < + > sau < - > până când este afișat volumul dorit.

**IMPORTANT:** *Este obligatoriu să apăsați butoanele < + > sau < - > imediat pentru a programa un volum nou.*

După o întârziere de 2 secunde, volumul afișat este înregistrat.

Afișajul indică:



RECORDED

3. Apoi puteți să:
  - Începeți imediat prelevarea, apăsând butonul <START>.
  - Așteptați: eșantionarea selectată poate fi pornită ulterior.
  - Apăsați butonul <ON/OFF> (Pornit/Oprit) pentru a opri instrumentul. Volumul selectat va fi afișat la următoarea pornire a instrumentului.

### Modificarea celor patru volume de probă preprogramate (Meniul 3)

1. Pentru a selecta Meniul 3, apăsați <MENU> (Meniu) de 3 ori.



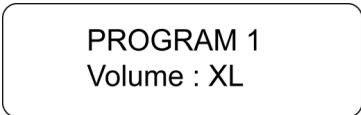
MENU

Afișajul indică:



MENU 3:  
STORE IN MEMORY

2. Așteptați 2 secunde.  
Afișajul indică:



PROGRAM 1  
Volume : XL

3. Apăsați imediat < + > sau < - > până când este afișat volumul dorit.

**IMPORTANT:** *Este obligatoriu să apăsați butoanele < + > sau < - > imediat pentru a programa un volum nou.*

După o întârziere de 2 secunde, volumul afișat este înregistrat.

Afișajul indică:

PROGRAM 2  
Volume : XL

**Observație:** Dacă butoanele <MENU> (Meniu), < + > sau < - > nu sunt apăstate, fiecare dintre cele 4 volume preprogramate este afișat la fiecare 2 secunde.

**IMPORTANT:** Este obligatoriu să apăsați butoanele < + > sau < - > imediat pentru a programa un volum nou.

După o întârziere de 2 secunde, volumul afișat este înregistrat.

Afișajul indică:

PROGRAM 3  
Volume : XL

**IMPORTANT:** Este obligatoriu să apăsați butoanele < + > sau < - > imediat pentru a programa un volum nou.

După o întârziere de 2 secunde, volumul afișat este înregistrat.

Afișajul indică:

PROGRAM 4  
Volume : XL

**IMPORTANT:** Este obligatoriu să apăsați butoanele < + > sau < - > imediat pentru a programa un volum nou.

După o întârziere de 2 secunde, volumul afișat este înregistrat.

Afișajul indică:

END

Ecranul revine la mesajul de întâmpinare.

STORED VOL: ZZZL  
BATTERYLIFE: XHXX

**Observație:** Dacă butoanele < + > sau < - > nu sunt apăstate, volumele preprogramate sunt afișate secvențial, fără modificări.

Aveți posibilitatea de a accesa direct MENU 4 (Meniu 4) după modificarea volumelor selectate.

Când pe ecran este afișat „END” (Sfârșit), apăsați imediat <MENU> (Meniu). Apoi este afișat Meniul 4.

### Programarea unei porniri întârziată (Meniul 4)

O pornire întârziată poate fi programată până la 60 de minute:

- între 0 și 60 de secunde, în trepte de 1 secundă.
  - între 1 și 60 de minute, în trepte de 1 minut.
1. Pentru a selecta Meniul 4, apăsați <MENU> (Meniu) de 4 ori.  
Afișajul indică:

MENU 4: TIMED  
Ømin Øsec

2. Apăsați imediat < + > sau < - > până când este afișată valoarea de întârziere dorită.

**IMPORTANT:** Este obligatoriu să apăsați butoanele < + > sau < - > imediat pentru a programa un volum nou.

După 2 secunde, este înregistrată valoarea întârzierii.

Afișajul indică:

RECORDED

Ecranul revine la mesajul de întâmpinare.

STORED VOL: ZZZL  
BATTERYLIFE: XHXX

3. Apoi puteți să:
  - Începeți imediat prelevarea, apăsând butonul <START>.
  - Așteptați: eșantionarea selectată poate fi pornită ulterior.
  - Apăsați butonul <ON/OFF> (Pornit/Oprit) pentru a opri instrumentul. Volumul selectat va fi afișat la următoarea pornire a instrumentului.

### Programarea eșantionării succesive (Meniul 5)

Meniul 5 este utilizat pentru a proba un volum selectat de mai multe ori.

Această secvențiere este definită prin trei parametri:

- Volumul unității (pentru fiecare secvență).

Acest volum este definit prin Meniurile 1 și 2 (consultați secțiunile Selectarea unuia dintre cele patru volume de probă preprogramate (Meniul 1) și Programarea unui volum de probă care nu se află în memorie (Meniul 2)).

- Numărul de secvențe.

Acest număr este cuprins între 2 și 5.

- Intervalul de timp dintre fiecare secvență (între 10 minute și 4 ore, în trepte de 10 minute).

**IMPORTANT:** *Timpul total de eşantionare trebuie să fie mai mic de cinci ore, în caz contrar va apărea un mesaj de eroare.*

1. Pentru a selecta Meniul 5, apăsați **<MENU>** (Meniu) de 5 ori.



Afișajul indică:

MENU 5: SEQ NB X  
VOL ZZZL INTXHXX

**Observație:** *Volumul unității este afișat în partea din stânga jos și nu poate fi modificat în acest meniu.*

2. Pentru a modifica numărul de secvențe, apăsați **< + >** sau **< - >** până când este afișat numărul dorit.
3. Apăsați **<MENU>** (Meniu) după selectarea numărului de secvențe.  
Câmpul „INTXHXX” (Interval) luminează intermitent.
4. Apăsați **< + >** sau **< - >** pentru a defini intervalul de timp dintre secvențe.

**IMPORTANT:** *Verificați dacă autonomia rămasă a bateriei este suficientă pentru a efectua o eşantionare completă (bază: 10 min/1.000 de litri).*

5. După ce a fost programată corect eşantionarea secvențială, apăsați butonul **<START>** pentru a începe eşantionarea.

Durata totală a secvențelor și intervalelor nu trebuie să depășească cinci ore, în caz contrar va apărea un mesaj de eroare.

ERROR  
TIME > 5H

Dacă este afișat acest mesaj de eroare, apăsați **<MENU>** (Meniu) pentru a reveni la Meniul 5.

Corectați setările (numărul de secvențe/întârzieri), astfel încât să se poată efectua eşantionarea.

**IMPORTANT:** *Se execută o eşantionare secvențială din meniul specific, fără a reveni la meniul principal. Dacă ultima eşantionare a fost secvențială, când instrumentul este pornit se afișează ecranul Meniului 5.*

#### Link-uri asociate

[Selectarea unuia dintre cele patru volume de probă preprogramate \(Meniul 1\)](#)

[Programarea unui volum de probă care nu se află în memorie \(Meniul 2\)](#)



## Testarea autonomiei bateriei (Meniul 6)

Acest meniu este utilizat pentru a verifica dacă bateria este în continuare conformă cu specificațiile noului material (autonomie de aproximativ patru ore).

Testul de autonomie a bateriei poate fi efectuat utilizând un volum ales de operator.

1.000 de litri reprezintă volumul de referință pentru verificarea respectării specificațiilor (patru ore de funcționare a bateriei pentru eșantioane de 1.000 de litri).

Dacă volumul utilizat în general este, de exemplu, de 100 de litri, atunci este mai înțelept să se efectueze testul pe volume de 100 de litri.

1. Pentru a verifica autonomia bateriei, notați autonomia afișată la pornirea instrumentului.
2. Utilizând Meniul 1, selectați un volum de probă de 1.000 de litri.
3. Mergeți la Meniul 6, apăsând **<MENU>** (Meniu) de 7 ori.



Afișajul indică:

MENU 6: AUT. TEST  
BATTERY LIFE: XHXX

4. Apăsați butonul **<START>** pentru a rula ciclul de descărcare a bateriei. Ciclul de descărcare a bateriei poate fi oprit apăsând **<STOP>**. Pentru a relua mai târziu, apăsați **<START>**.



**ATENȚIE:** După mai mult de 5 minute de inactivitate, instrumentul AIR IDEAL® 3P® se oprește automat.

Pentru a-l porni din nou, apăsați **<ON/OFF>** (Pornit/Oprit).



## Începerea eșantionării



**ATENȚIE:** Înainte de eșantionare, verificați dacă instrumentul AIR IDEAL® 3P® este prevăzut cu o grilă de eșantionare și nu cu un capac de protecție, în caz contrar, acesta ar putea suferi daune ireversibile, care nu sunt acoperite de garanția bioMérieux.



**ATENȚIE:** Înainte de utilizare, asigurați-vă că nimic nu obstrucționează grila de eșantionare și curățați-o cât de des este necesar.

În cazul în care capacul de protecție rămâne pe instrument, următorul mesaj de alarmă este afișat după câteva secunde, iar eşantionarea se oprește automat.

REMOVE  
PROTECTION COVER

Indicatorul luminos luminează roșu intermitent.

1. Scoateți capacul de protecție.
2. Instalați grila.
3. Apăsați tasta **<MENU>** (Meniu) pentru a reveni la mesajul de întâmpinare.

**Pentru a începe eşantionarea:**

1. Porniți instrumentul apăsând **<ON/OFF>** (Pornit/Oprit).



Indicatorul luminos este verde constant și apare următorul mesaj:

STORED VOL: ZZZL  
BATTERY LIFE: XHXX

2. Apăsați **<START/STOP>**.



În timpul eşantionării, afișajul indică:

STORED VOL: ZZZL  
SAMPLE VOL: XL

3. Indicatorul luminos se schimbă în verde intermitent.  
Afișajul SAMPLE VOL (Volum probă) luminează intermitent în timpul fazei de eşantionare și este afișat contorul de volum.  
Ultimul volum de probă înregistrat este afișat automat (indicat ca ZZZL).
4. O alarmă sonoră indică sfârșitul eşantionării (6 alarme sonore scurte) și afișajul revine la mesajul original cu corectare automată a duratei de funcționare rămasă a bateriei.

STORED\_VOL: ZZZL  
BATTERY LIFE: XHXX

5. Indicatorul luminos se schimbă în verde constant. Instrumentul este liber să efectueze un nou ciclu de eşantionare.

Dacă a fost programată o pornire întârziată, afișajul indică:

STORED VOL: ZZZL  
TIMED: XMin YS

Mesajul „TIMED” (Cronometrat) luminează intermitent în timpul fazei de numărătoare inversă.

**Observație:** Motorul se oprește cu doi litri înainte ca volumul total să fie eșantionat.

#### Ultima eșantionare nu a fost finalizată

Dacă instrumentul a fost oprit în timpul eșantionării, următorul mesaj apare la următoarea pornire a instrumentului:

LAST SAMPLING  
NOT COMPLETED

**Observație:** În acest caz, utilizatorul trebuie să ia toate măsurile de precauție necesare pentru a gestiona această eșantionare întreruptă.

Apăsați tasta **<MENU>** (Meniu) pentru a reveni la mesajul de întâmpinare.

#### Oprirea motorului

Apăsați **<START/STOP>**.



**Observație:** Este întotdeauna posibilă oprirea unei operații de eșantionare prin apăsarea **<START/STOP>**.

Dacă motorul este oprit în timpul programului, de exemplu în timpul fazei de numărare a pornirii întârziate sau în timpul fazei de eșantionare, valoarea afișată se blochează și afișajul continuă să lumineze intermitent.

STORED VOL: ZZZL  
SAMPLE VOL: XL

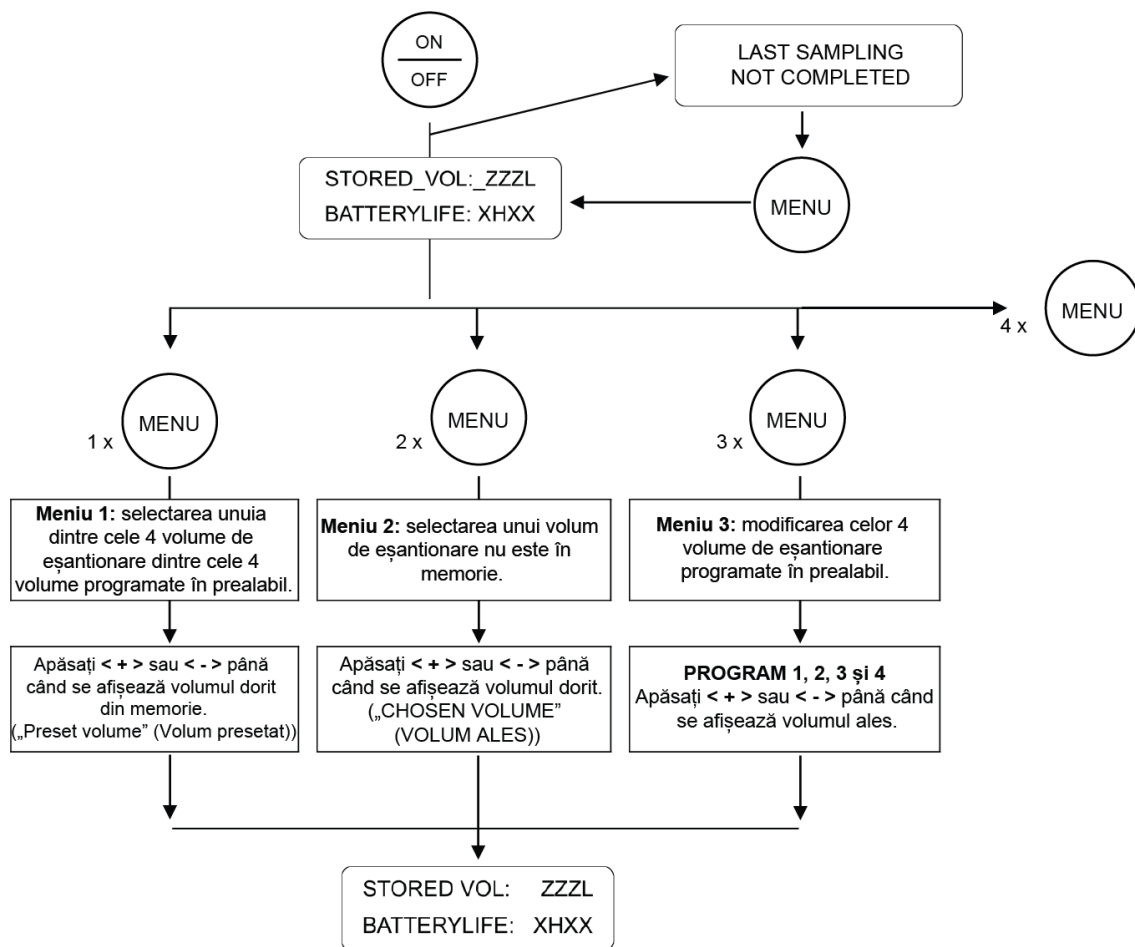
#### Reluarea eșantionării

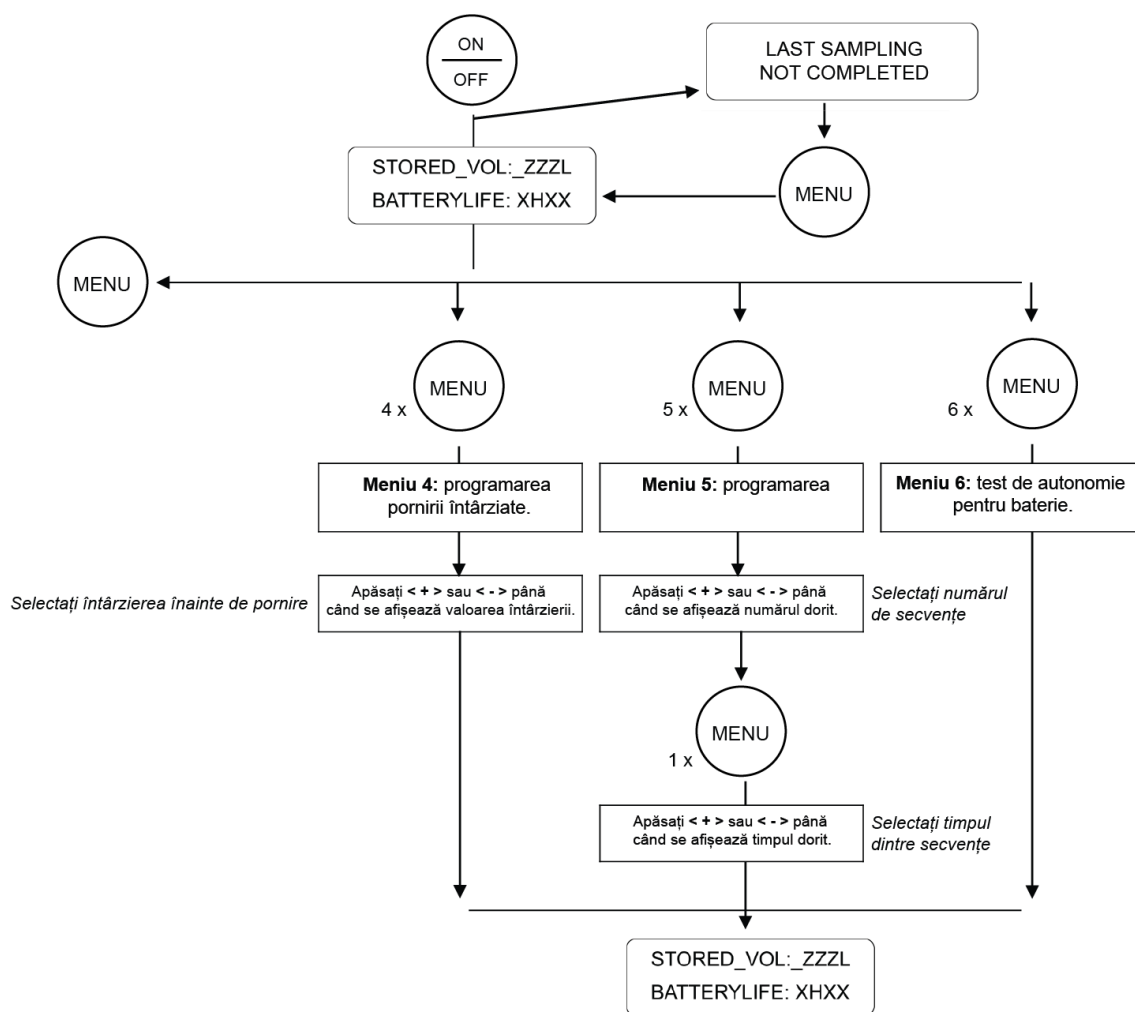
Apăsați **<START/STOP>**.

Dacă motorul este repornit după ce a fost oprit în timpul unui program, programul va fi reluat din punctul în care a fost oprit.

**Observație:** Dacă oprirea în timpul eșantionării este mai mare de cinci minute, instrumentul va intra în modul standby, iar programul de eșantionare nu va putea fi reluat.

### Setarea parametrilor AIR IDEAL® 3P® (Schemă rezumativă)





## Proceduri de eşantionare

Punerea în aplicare și urmarea unei proceduri de măsurare a aerobiocontaminării corespunde unui proces bazat pe prevenire, care implică:

- Evaluarea nivelului actual și a standardului de igienă și controale.
- Selectarea zonelor critice care trebuie controlate.
- Stabilirea unui nivel de referință și a unui nivel de alertă pentru fiecare dintre punctele critice.
- Elaborarea unui plan de eşantionare.
- Pregătirea unui document pentru înregistrarea rezultatelor probelor de aer.
- Pregătirea unui plan de acțiuni corective în caz de abatere.

Rezultatele eşantionării trebuie să furnizeze informații privind nivelul de risc, condițiile de igienă globală și mediul.

Procedura trebuie adaptată la condițiile reale în care va avea loc prelevarea probelor de aer, cum ar fi zonele contaminate, zonele curate sau zonele sterile.

Atunci când este respectată cu strictețe, procedura garantează o prelevare de probe de bună calitate și trebuie să includă:

- Calificările operatorilor.

- Numele operatorilor calificați.
- Igiena operatorilor (de exemplu, îmbrăcăminte, mâini).
- Protocolul de dezinfectare a dispozitivului de prelevare a probelor de aer.
- Etapele detaliate ale procedurii.

## Obținerea unui eșantion de bună calitate

### Precauții de utilizare

Trebuie respectate mai multe măsuri de precauție pentru utilizare:

- Verificați starea instrumentului și a grilei de eșantionare.
- Când deșurubați și înșurubați grila de eșantionare, evitați atingerea zonei perforate.
- Alegerea mediului depinde de zona care urmează să fie controlată și de tipul de microorganism care urmează să fie izolat.
- Agarul de pe plăcile Petri de 90 mm trebuie să aibă o grosime de cel puțin 2,5 mm în centru și să aibă o suprafață plană. Nu trebuie să prezinte picături de deshidratare sau umiditate.
- În timpul eșantionării, evitați orice mișcare inutilă. De exemplu, nu treceți și nu vorbiți în fața instrumentului și nu tușiți.
- Începeți prin colectarea din zone slab contaminate.
- Se colectează mai multe probe din fiecare zonă, pentru a obține rezultate care pot fi utilizate pentru studii statistice.
- Curățați instrumentul după utilizare și sterilizați grilele de eșantionare.
- Reîncărcați bateria dacă este necesar.
- Așezați instrumentul în geanta de transport și depozitați-l într-un loc adecvat.

### Eșantionarea

Pentru a efectua o eșantionare:

1. Porniți instrumentul.
2. Verificați durata de funcționare rămasă a bateriei.
3. Așezați instrumentul pe o suprafață plană (de exemplu, banc de lucru, masă) în poziție verticală sau orizontală.
4. Selectați volumul de probă în funcție de zona critică care trebuie controlată.
5. Îndepărtați capacul de protecție de pe grila de eșantionare.
6. Înregistrați data, ora și locația probei pe placa Petri.
7. Așezați placa Petri cu capacul său între clemele de prindere și asigurați-vă că este poziționată corect.
8. Scoateți capacul plăcii Petri și așezați-l pe o suprafață curată.
9. Înșurubați grila de eșantionare.
10. Efectuați eșantionarea.
11. Instrumentul indică sfârșitul eșantionării (6 semnale sonore și un indicator luminos verde constant).
12. Deșurubați grila de eșantionare.
13. Scoateți cu grijă placa Petri, fără a atinge agarul.
14. Puneți capacul la loc pe placa Petri utilizată.
15. Puneți la loc capacul de protecție pe grila de eșantionare.

### Incubarea și citirea

Plăcile Petri trebuie introduse în incubator cât mai repede posibil.

După incubare, se citește după cum urmează:

- Numărați unitățile CFU (unități formatoare de colonii) care au crescut și consultați tabelul de citire pentru rezultatele finale (consultați secțiunea Tabel de citire).
- Dacă rezultatele nu sunt acceptabile, continuați cu identificarea coloniei, pentru a orienta acțiunea corectivă.

#### Link-uri asociate

[Tabel de citire](#)

### Planul de eşantionare

Planul de eşantionare trebuie să fie elaborat cu foarte mare atenție și să fie respectat cu strictețe. Scopul este de a garanta că valorile obținute sunt comparabile. Orice discrepanță între valori ar trebui să evidențieze o variație a aerobiocontaminării. Un plan de eşantionare trebuie să includă:

- Punctele critice care trebuie controlate.
- Pentru fiecare punct controlat, trebuie menționate următoarele:
  - Ora și frecvența.
  - Microorganismul (microorganismele) care trebuie izolat(e).
  - Mediile utilizate.
  - Condițiile de regenerare.
  - Volumul probei.
  - Numărul de eşantioane pe suprafață controlată.
  - Nivelul de referință și nivelul de alertă (în practică, nivelul de alertă poate fi fixat la de 3 ori față de nivelul de referință).
  - Condițiile de prelevare (de exemplu, temperatură, higrometrie, număr de personal, activitate).

### Înregistrarea și evaluarea rezultatelor

Persoana responsabilă cu controlul calității aerului colectează rezultatele înregistrate:

- Rezultatele care redau valorile așteptate sunt validate.
- Dacă se obțin rezultate inacceptabile, pot fi necesare măsuri corective.

Documentul pentru înregistrarea rezultatelor trebuie să includă:

- Data și ora probei.
- Numele operatorului.
- Punctul critic care trebuie controlat.
- Situația de control în raport cu activitatea (cum ar fi ciclul de producție și pre- sau post-operator).
- Etapele detaliate ale procedurii.
- Nivelul activității interne (cum ar fi numărul de persoane prezente și numărul de linii care rulează).
- Condițiile termohigrometrice (reale sau de referință).
- Microorganismul care trebuie izolat.
- Mediul de cultură utilizat.
- Condițiile de incubare (durată, temperatură).
- Data și ora incubării.
- Data și ora citirii.
- Nivelul de referință și nivelul de alertă.
- Rezultatele: acceptabile/inacceptabile.
- O decizie: validare/acțiune corectivă.

# 6

## Operațiuni de întreținere efectuate de utilizator

---

Pentru a obține informații pentru service, contactați bioMérieux sau distribuitorul dvs. local (informații de contact disponibile la [www.biomerieux.com](http://www.biomerieux.com)).

### Operațiuni de întreținere preventivă

---

Utilizatorul nu trebuie să efectueze nicio întreținere preventivă.

Dacă apare o anomalie la instrumentul dvs., contactați bioMérieux sau distribuitorul local. Nu deschideți carcasa instrumentului.

### Service de rutină

---

Operațiile de service de rutină, care trebuie efectuate de către utilizator sunt:

- Reîncărcarea bateriei.
- Curățarea și dezinfectarea.
- Sterilizarea grilei de eșantionare.

### Curățarea și decontaminarea

Toate componentele, inclusiv geanta (interior și exterior), pot fi curățate cu apă și săpun, clătite și uscate.

Banda din oțel inoxidabil pentru atașarea plăcilor Petri poate fi demontată pentru curățare.

**IMPORTANT:** *Nu utilizați acid peracetic concentrat, acetonă sau solvenți clorurați (cum ar fi cloroform) pe carcasă sau pe tastatură.*

### Sterilizarea grilelor

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® este livrat cu o singură grilă. Poate fi sterilizat prin autoclavare la 134 °C, timp de 18 minute.

bioMérieux a validat faptul că specificațiile și performanța grilei nu sunt modificate după autoclavare până la:

- de 40 de ori, la 134 °C, timp de 18 minute.
- de 200 de ori, la 121 °C, timp de 20 minute.

După autoclavare de 14 ori sau mai mult, grila poate începe să se îngălbenească și poate deveni dificil de înșurubat pe instrument.

**IMPORTANT:** *Nu sterilizați sub flacără.*

### Decontaminarea pieselor externe

Toate părțile externe ale instrumentului pot fi decontaminate cu majoritatea dezinfectanților obișnuiți, la concentrația efectivă obișnuită (izopropanol 70%, peroxid de hidrogen, etanol 70%, amoniu cuaternar).



## Decontaminarea circuitului de aer

A fost validată decontaminarea instrumentului în conformitate cu următorul protocol cu ClearKLens IPA (Johnson Diversey). Un rezumat al acestei validări este disponibil la cerere.

### *Protocolul de decontaminare*

1. Pulverizați de două ori cu alcool izopropilic 70%, cu motorul oprit: o pulverizare la orificul de admisie a aerului, cealaltă la ieșire.
2. Lăsați să acționeze timp de 15 minute înainte de a utiliza instrumentul.

## Decontaminarea stației de lucru cu mănuși

Instrumentul AIR IDEAL® 3P® a fost special dezvoltat pentru utilizarea în stații de lucru cu mănuși în aplicații de producție sau de control. Adecvarea instrumentului pentru utilizarea în stații de lucru cu mănuși a fost evaluată de SKAN ag „Centrul de competență pentru tehnologia izolatorului”.

Au fost testați doi parametri:

- Capacitatea instrumentului de a rezista la cicluri standard de decontaminare în stații de lucru cu mănuși.
- Capacitatea unui ciclu standard de decontaminare de a dezinfecta diferitele tipuri de materiale care compun instrumentul AIR IDEAL® 3P®.

Un rezumat al acestei validări este disponibil la cerere.

## Controlul fluxului de aer

Controlul fluxului de aer trebuie efectuat o dată pe an de la data ultimului control sau reglaj.

**IMPORTANT:** *Controlul fluxului de aer trebuie efectuat de către un reprezentant al departamentului de Asistență tehnică al bioMérieux sau de către distribuitorul local.*

# A

## Anexă - Protocolul de calificare

---

Consultați documentația instrumentului AIR IDEAL® 3P® - Ghidul de calificare a dispozitivului de recoltare a probelor de aer.

# **B**      **Anexă - Depanare**

---

## **Mesaje de eroare și proceduri de recuperare**

---

Această secțiune enumeră posibilele mesaje de eroare și problemele generale care s-ar putea ivi în timpul utilizării instrumentului.

Tabel 1. Mesaje de eroare

Stare indicator luminos	Mesaj de eroare/ Problemă	Cauză	Soluționare
Roșu intermitent	LAST SAMPLING NOT COMPLETED (Ultima eșantionare nu a fost finalizată)	Eșantionarea a fost întreruptă.	Apăsați tasta <MENU> (Meniu) pentru a reveni la mesajul de întâmpinare.
	Dezactivare ecran.	Eșantionarea a fost oprită.	Apăsați tasta <MENU> (Meniu) pentru a reveni la mesajul de întâmpinare.
	ERROR BATTERYLIFE (Eroare durată de funcționare baterie)	Durata de funcționare a bateriei nu este suficientă pentru a efectua programul de eșantionare.	Conectați instrumentul la sursa de alimentare de la rețea, astfel încât eșantionarea să poată porni sau încărcați bateria.
	ERROR TIME > 5H (Timp eroare > 5 ore)	Durata totală a eșantionărilor succesive programate în MENU 5 (Meniu 5) a depășit 5 ore.	Reprogramați astfel încât durata totală să nu depășească 5 de ore.
	Este afișat un volum intermitent.	Eșantionarea a fost întreruptă de operator.	Pentru a continua eșantionarea, apăsați <START>. Volumul colectat va clipi pe ecran. Pentru a opri prelevarea, apăsați <STOP> și <ON/OFF> (Pornit/Oprit).
	Ecranul este înghețat la MENU 6 (Meniu 6).	Testul de autonomie a bateriei inițiat din MENU 6 (Meniu 6) a fost întrerupt utilizând tasta <STOP>.	Pentru a continua testul de autonomie a bateriei, apăsați <START>. Pentru a opri testul de autonomie a bateriei, apăsați <START> și <ON/OFF> (Pornit/Oprit).
	REMOVE PROTECTION COVER (Scoateți capacul de protecție)	Eșantionarea a fost întreruptă deoarece a fost detectat capacul de protecție.	Înlocuiți capacul de protecție cu grila și apoi apăsați <MENU> (Meniu) pentru a reveni la mesajul de întâmpinare. Dacă mesajul apare atunci când capacul de protecție a fost îndepărtat, contactați furnizorul.
	MOTOR JAMMED (Motor blocat)	Eșantionarea a fost întreruptă deoarece motorul s-a blocat.	Inspectați grila neagră de sub elementele de fixare ale plăcii Petri. Apăsați tasta <MENU> (Meniu) pentru a reveni la mesajul de întâmpinare.
Verde/roșu intermitent	Mesaj de întâmpinare cu simbolul bateriei tăiat și semnal sonor (2 semnale sonore lungi).	Bateria este descărcată.	Încărcați bateria instrumentului. Eșantionarea este permisă cu excepția cazului în care durata de funcționare rămasă a bateriei este mai scurtă decât durata de funcționare a bateriei necesară pentru efectuarea ciclului de eșantionare solicitat.

Stare indicator luminos	Mesaj de eroare/ Problemă	Cauză	Soluționare
Stins	Dezactivare ecran.	Eșantionarea a fost întreruptă, deoarece instrumentul a fost deconectat de la sursa de alimentare la rețea.	Reconectați instrumentul la sursa de alimentare și apăsați <ON/OFF> (Pornit/Oprit) pentru a-l porni. <b>IMPORTANT: Eșantionarea nu poate continua.</b>
	Dezactivare ecran.	Bateria este descărcată.	Încărcați bateria instrumentului.

# C

## Anexă - Utilizarea tabelului de citire

---

Următoarele tabele de citire indică cel mai probabil număr de microorganisme colectate pe placă (MPN colectate) în ceea ce privește numărul de aglomerări de colonii numărate pe agar (CFU citite).

Valoarea MPN se calculează pe baza numărului CFU, utilizând legea FELLER. Această corecție statistică corespunde trecerii aleatorii a bacteriilor prin orificiile grilei.

Se cuantifică pentru fiecare orificiu „vizitat” (adică pentru fiecare grup numărat) și ca funcție a numărului total de grupuri numărate, numărul cel mai probabil de bacterii care alcătuiesc grupul în cauză, adică numărul de bacterii care au trecut prin același orificiu.

Aplicarea corecției statistice presupune că CFU care se bazează pe agar se referă la numărul de grupuri de colonii, adică numărul de orificii cu impact pozitiv, fără a distinge, într-un grup dat, numărul de colonii confluențe din care este alcătuit.

Pentru a determina numărul cel mai probabil de microorganisme colectate pe metru cub, numărul cel mai probabil de microorganisme colectate pe placă (MPN colectat) trebuie înmulțit cu 1.000 și împărțit la volumul eșantionat în litri.

### **Exemplu:**

Volumul de aer eșantionat = 50 de litri

Număr CFU: 120

Valoare MPN: 159.380905

Rezultatul exprimat ca MPN colectat pe metru cub =  $159 \times 1.000 / 50 = 3.188$

### **Informații cu privire la legea FELLER**

---

Formula pentru legea FELLER este următoarea:

$$MPN = N \cdot (1/N + 1/N-1 + 1/N-2 + \dots + 1/N-CFU+1)$$

Unde:

- MPN = numărul cel mai probabil de bacterii care au trecut prin orificiile grilei.
- N = numărul de orificii de pe grilă.
- CFU = unitate formatoare de colonii, valoare obținută de laborator.

În cazul unei grile de eșantionare pentru care trecerea unei particule printr-un anumit orificiu al grilei este pur aleatorie, există probabilitatea ca, în timpul unui ciclu de prelevare, mai multe particule să treacă prin același orificiu și, prin urmare, să fie numărate ca CFU singular și unic, în timp ce prin alte orificii nu a trecut nicio particulă.

Cu cât numărul CFU obținut de laborator este mai mare decât numărul N (numărul total de orificii de pe grilă), cu atât probabilitatea este mai mare.

În plus, apare noțiunea de densitate de probabilitate.

### **Exemplu:**

Pentru o valoare dată a CFU:

- există o probabilitate  $p_2$  ca prin același orificiu să treacă 2 particule.
- există o probabilitate  $p_3$  ca prin același orificiu să treacă 3 particule.
- există o probabilitate  $p_i$  ca prin același orificiu să treacă  $i$  particule, de exemplu.

Probabilitatea  $p_i$  scade pe măsură ce  $i$  crește.

Prin urmare, este deosebit de relevant să se aplice corecția statistică utilizând legea FELLER atunci când se citesc valori CFU ridicate, adică aproape de N, adică în cazul plăcilor de agar aproape complet saturate cu colonii.

**Observație:** În practică și ori de câte ori este posibil, pentru a reduce la minimum corecția statistică, se recomandă ajustarea volumului eșantionului, astfel încât numărul CFU să nu depășească 100.

## Tabel de citire

Număr CFU	MPN corectat
1	1
2	2,003788
3	3,011392
4	4,022843
5	5,038168
6	6,057399
7	7,080565
8	8,107697
9	9,138825
10	10,173982
11	11,213197
12	12,256504
13	13,303935
14	14,355523
15	15,411300
16	16,471300
17	17,535557
18	18,604105
19	19,676979
20	20,754215
21	21,835848
22	22,921913
23	24,012448
24	25,107490
25	26,207075
26	27,311241
27	28,420028
28	29,533473
29	30,651617

<b>Număr CFU</b>	<b>MPN corectat</b>
30	31,774498
31	32,902158
32	34,034636
33	35,171976
34	36,314217
35	37,461403
36	38,613577
37	39,770782
38	40,933063
39	42,100464
40	43,273030
41	44,450808
42	45,633844
43	46,822184
44	48,015878
45	49,214973
46	50,419519
47	51,629564
48	52,845161
49	54,066359
50	55,293211
51	56,525769
52	57,764087
53	59,008218
54	60,258218
55	61,514142
56	62,776047
57	64,043990
58	65,318028
59	66,598221
60	67,884629
61	69,177312
62	70,476332
63	71,781750
64	73,093631
65	74,412039
66	75,737039



<b>Număr CFU</b>	<b>MPN corectat</b>
67	77,068698
68	78,407081
69	79,752259
70	81,104300
71	82,463274
72	83,829254
73	85,202311
74	86,582519
75	87,969954
76	89,364690
77	90,766807
78	92,176381
79	93,593494
80	95,018225
81	96,450657
82	97,890875
83	99,338962
84	100,795006
85	102,259094
86	103,731317
87	105,211764
88	106,700528
89	108,197703
90	109,703385
91	111,217670
92	112,740659
93	114,272451
94	115,813148
95	117,362856
96	118,921679
97	120,489727
98	122,067108
99	123,653934
100	125,250320
101	126,856380
102	128,472234
103	130,098001

<b>Număr CFU</b>	<b>MPN corectat</b>
104	131,733803
105	133,379766
106	135,036016
107	136,702683
108	138,379898
109	140,067796
110	141,766514
111	143,476191
112	145,196971
113	146,928997
114	148,672418
115	150,427385
116	152,194051
117	153,972575
118	155,763115
119	157,565836
120	159,380905
121	161,208491
122	163,048769
123	164,901916
124	166,768113
125	168,647546
126	170,540403
127	172,446878
128	174,367167
129	176,301474
130	178,250003
131	180,212966
132	182,190578
133	184,183059
134	186,190635
135	188,213536
136	190,251998
137	192,306261
138	194,376574
139	196,463188
140	198,566362

<b>Număr CFU</b>	<b>MPN corectat</b>
141	200,686362
142	202,823459
143	204,977931
144	207,150062
145	209,340144
146	211,548478
147	213,775369
148	216,021131
149	218,286089
150	220,570571
151	222,874919
152	225,199481
153	227,544613
154	229,910685
155	232,298072
156	234,707163
157	237,138356
158	239,592059
159	242,068695
160	244,568695
161	247,092504
162	249,640581
163	252,213397
164	254,811436
165	257,435198
166	260,085198
167	262,761966
168	265,466048
169	268,198007
170	270,958423
171	273,747897
172	276,567046
173	279,416508
174	282,296943
175	285,209031
176	288,153475
177	291,131003

<b>Număr CFU</b>	<b>MPN corectat</b>
178	294,142367
179	297,188344
180	300,269739
181	303,387386
182	306,542148
183	309,734919
184	312,966627
185	316,238232
186	319,550732
187	322,905162
188	326,302598
189	329,744156
190	333,230999
191	336,764332
192	340,345413
193	343,975550
194	347,656105
195	351,388500
196	355,174214
197	359,014794
198	362,911853
199	366,867077
200	370,882228
201	374,959151
202	379,099776
203	383,306125
204	387,580319
205	391,924581
206	396,341248
207	400,832773
208	405,401739
209	410,050862
210	414,783004
211	419,601186
212	424,508594
213	429,508594
214	434,604748

<b>Număr CFU</b>	<b>MPN corectat</b>
215	439,800826
216	445,100826
217	450,508989
218	456,029823
219	461,668120
220	467,428990
221	473,317879
222	479,340606
223	485,503397
224	491,812921
225	498,276335
226	504,901335
227	511,696207
228	518,669891
229	525,832053
230	533,193165
231	540,764593
232	548,558711
233	556,589014
234	564,870264
235	573,418651
236	582,251984
237	591,389915
238	600,854201
239	610,669016
240	620,861324
241	631,461324
242	642,502990
243	654,024729
244	666,070184
245	678,689231
246	691,939231
247	705,886600
248	720,608822
249	736,197057
250	752,759557
251	770,426224

<b>Număr CFU</b>	<b>MPN corectat</b>
252	789,354796
253	809,739411
254	831,822744
255	855,913653
256	882,413653
257	911,858098
258	944,983098
259	982,840241
260	1.027,006907
261	1.080,006907
262	1.146,256907
263	1.234,590241
264	1.367,090241
265	1.632,090241

# D Anexă - Glosar

---

## ABS

---

Acrilonitril-butadien-stiren.

## Aerobiocolector sau dispozitiv de prelevare a probelor de aer

---

Instrument utilizat pentru a colecta și a număra particulele bacteriene și fungice viabile într-un volum cunoscut și precis de aer.

## CFU

---

Numărul de unități formatoare de colonii, citit pe placa cu agar. Numărul de CFU corespunde numărului de grupuri care au crescut pe agar.

## Coeficientul Ra

---

Factorul de rugozitate a unei suprafețe. Reprezintă media aritmetică a tuturor deviațiilor profilului, pozitive sau negative, în comparație cu linia medie.

## Grila de eșantionare

---

Dispozitiv din plastic perforat și calibrat. Numărul de orificii, diametrul și dispunerea acestora, garantează un număr de CFU (clustere pozitive) și un flux de aer corespunzător setării motorului.

## Întârziere

---

Sunt necesare două secunde pentru software să înregistreze un parametru.

## Li-ion

---

Litiu-ion.

## MPN

---

Numărul cel mai probabil de microorganisme colectate. Corecția statistică a valorii CFU (legea FELLER).

## Pornire întârziată

---

Intervalul de timp dintre apăsarea butonului **START** și pornirea motorului.

## PVDF

---

Fluorură de poliviniliden.

# Istoricul reviziilor

Această secțiune conține un rezumat al modificărilor făcute fiecărei versiuni revizuite a acestui manual, începând cu numărul de catalog:

Categoriile tipurilor de modificări

N/A	Neaplicabil (Prima publicare)
Corectură	Corectarea anomaliilor de documentare
Modificare tehnică	Completări, revizuirii și/sau îndepărtarea de informații legate de produs
Administrativă	Implementarea de schimbări non-tehnice importante pentru utilizator

- Note:**
- *Modificările minore de tipar, gramaticale sau de format nu sunt incluse în istoricul reviziilor.*
  - *Nu toate versiunile sunt disponibile în toate limbile.*

Data versiunii	Cod componentă	Tipul modificării	Sumarul modificărilor
2018-08	161150-1180 - A	N/A	Prima publicare
2021-09	161150-1180 - B	Administrativă	Modificări minore de formulare, structură și organizare a capitolelor, ca urmare a migrării în noul instrument de creație.
		Modificare tehnică	Adăugarea simbolurilor CMIM (Marca de conformitate marocană) și UKCA (Evaluarea conformității Regatului Unit) ( <b>Introducere în sistem &gt; Simboluri standard</b> )  A fost adăugat standardul NF EN 17141 în secțiunea privind <i>Eficiența colectării validată în conformitate cu standardele ISO 14698 și NF EN 17141 (Performanță &gt;Descrierea instrumentului și operațiunile de bază).</i>



# Contact Information for United Kingdom

**bioMérieux UK Ltd**

Chineham Gate

Crockford Lane

Basingstoke

RG24 8NA



 bioMérieux SA  
376 Chemin de l'Orme  
69280 Marcy-l'Etoile - France  
Tel. 33 (0)4 78 87 20 00 Fax 33 (0)4 78 87 20 90