

OSD 23



OXYMÈTRE / OXYMETER

Measure up






Français

Vous venez d'acquérir un **Oxymètre OSD 23** et nous vous remercions de votre confiance.

Pour obtenir le meilleur service de votre appareil :

- **lisez** attentivement cette notice de fonctionnement,
- **respectez** les précautions d'emploi

SIGNIFICATION DES SYMBOLES UTILISÉS

	ATTENTION, risque de DANGER ! L'opérateur doit consulter la présente notice à chaque fois que ce symbole de danger est rencontré.
	Le marquage CE indique la conformité aux directives européennes, notamment DBT et CEM.
	La poubelle barrée signifie que, dans l'Union Européenne, le produit fait l'objet d'une collecte sélective conformément à la directive DEEE 2002/96/EC : ce matériel ne doit pas être traité comme un déchet ménager.

SOMMAIRE

1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	4
2. DESCRIPTION	5
2.1 FACE SUPÉRIEURE	5
2.2 FACE ARRIÈRE	6
2.3 FACE INFÉRIEURE	6
3. UTILISATION.....	7
3.1 PLAN DE MONTAGE DE LA SONDE OXYGÈNE	7
3.2 BRANCHEMENT ET MISE EN MARCHÉ.....	8
3.3 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	8
3.4 RÉGLAGES.....	8
3.4.1 <i>RÉGLAGE DE L'OFFSET ET DE LA PENTE</i>	8
3.4.2 <i>MESURE</i>	9
3.4.3 <i>ANALYSE D'UN GAZ (RÉSULTATS DONNÉS EN %)</i>	9
3.5 ENTRETIEN DE LA SONDE	9
3.5.1 <i>ÉCHANGE DE LA MEMBRANE PERMÉABLE À L'OXYGÈNE</i>	9
3.5.2 <i>ÉCHANGE DE LA MEMBRANE DE CONTRE PRESSION</i>	10
3.6 SORTIE ENREGISTREUR : 0-5V	12
4. DIFFÉRENTES ANOMALIES POSSIBLES	12
5. RÈGLES DE SÉCURITÉ	13
6. MAINTENANCE.....	14
6.1 NETTOYAGE	14
6.2 VÉRIFICATION MÉTROLOGIQUE	14
6.3 RÉPARATIONS	14
7. POUR COMMANDER	15
7.1 ÉTAT DE LIVRAISON	15

1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Affichage à cristaux liquides 2000 points	
Gammes	% et mg/L
Précision	± 1%
Température d'utilisation	0-50°C
Altitude limite	2000m
Humidité	5 à 80% à 35°C
Classe de pollution	Catégorie 2
Catégorie d'utilisation	2
CONFORMITÉ AUX NORMES :	
Sécurité	Avec l'alimentation livrée : NF EN 61010-1 Conditions d'environnement normales (utilisation en intérieur)
CEM	NF EN 61326 appareil de classe B, fonctionnement discontinu.
Consommation	0,5W
Dimensions	187 x 106 x 54 mm
Poids	280 g

L'OSD 23 est fourni avec un bloc d'alimentation :

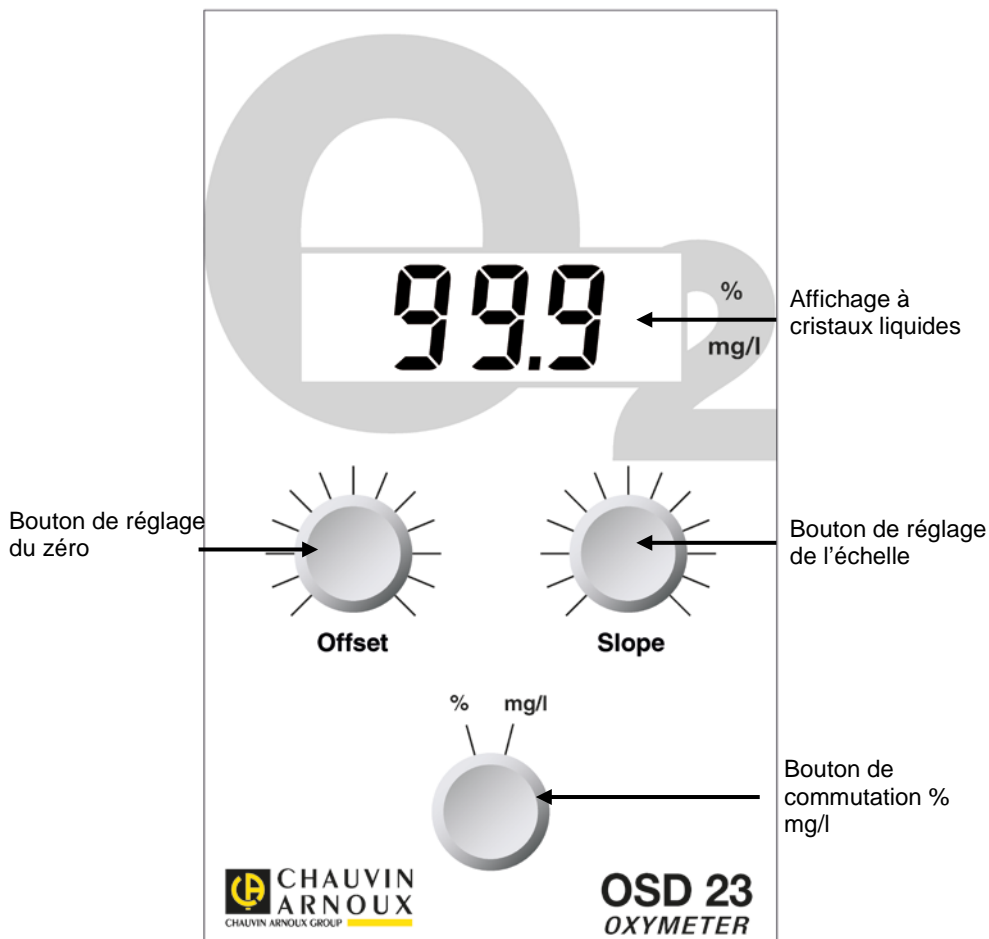
Alimentation : 230V 50-60Hz

Sortie : 9V 

L'OSD 23 ne peut fonctionner qu'en courant continu.

2. DESCRIPTION

2.1 FACE SUPÉRIEURE



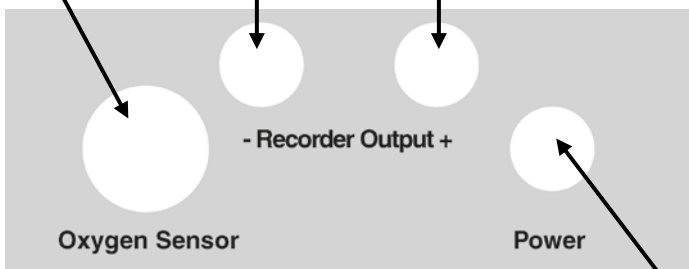
2.2 FACE ARRIÈRE

Bornes 4mm isolées pour sortie enregistreur.

Fiche 5 broches
pour sonde
oxygène

Noire ⊖

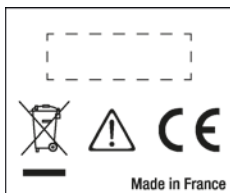
Rouge ⊕



Prise du bloc
d'alimentation

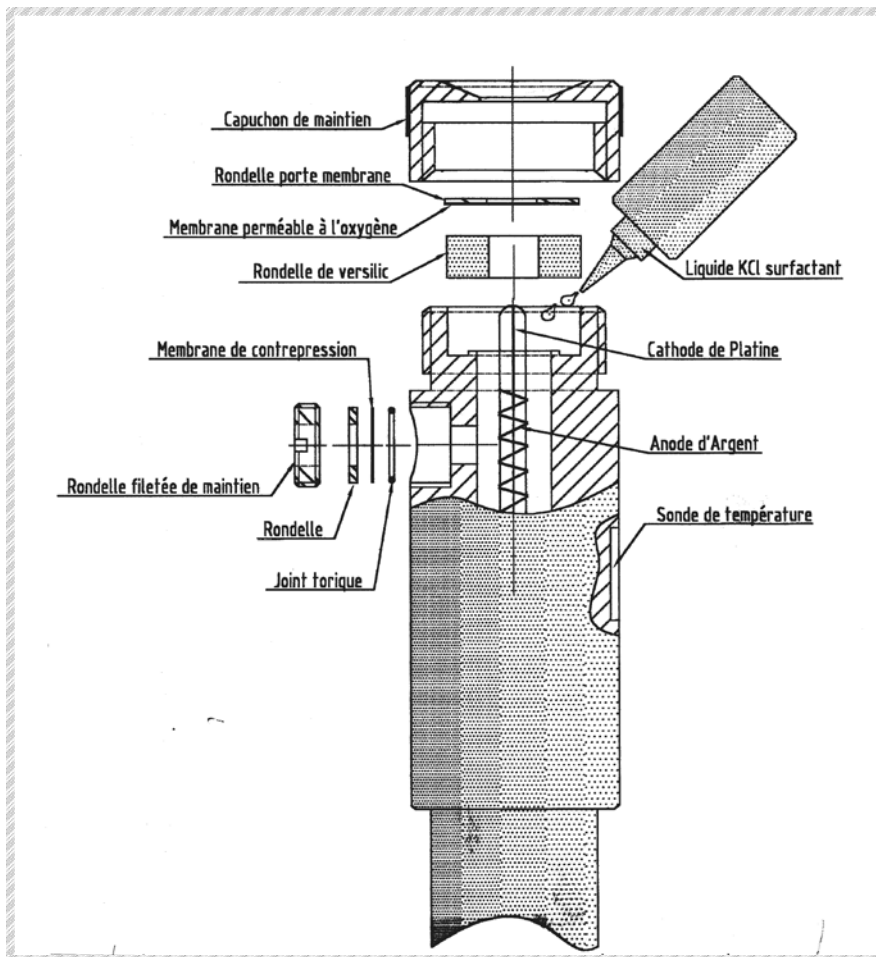
2.3 FACE INFÉRIEURE

Étiquette d'identification :



3. UTILISATION

3.1 PLAN DE MONTAGE DE LA SONDÉ OXYGÈNE



3.2 BRANCHEMENT ET MISE EN MARCHÉ

Déballer l'appareil, le bloc d'alimentation et le manuel d'utilisation.

Brancher la sonde d'oxygène sur la fiche « Oxygen Sensor », fiche à l'arrière de l'appareil.

Brancher le bloc d'alimentation dans la prise « Power ».

(L'OSD 23 doit être utilisé uniquement avec ce bloc d'alimentation).

3.3 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La sonde de mesure de l'oxygène dissous fonctionne suivant le principe de Clark :

L'oxygène diffuse à travers une fine membrane en Téflon et dépolarise l'électrode de Platine portée à un certain potentiel négatif. Le courant est alors mesuré et converti par l'oxymètre, ce qui donne directement la mesure en ppm ou mg/L d'O₂ dissous.

Compensation de température

Dans le montage utilisé, l'intensité du courant est proportionnelle à la concentration en oxygène dissous mais varie avec la température. Ce dernier effet est compensé par une thermistance.

Compensation de pression :

Afin d'obtenir une bonne reproductibilité des mesures, il est nécessaire de conserver la géométrie de la membrane. D'autre part, la vitesse de diffusion de l'oxygène dissous à travers la membrane augmente avec la pression. Une deuxième membrane (membrane de contre pression), montée sur le corps de l'électrode, compense automatiquement les variations de pression.

3.4 RÉGLAGES

Avant les différents réglages, il est nécessaire de vérifier l'état de la sonde et de la faire fonctionner quelques instants dans l'air.

3.4.1 RÉGLAGE DE L'OFFSET ET DE LA PENTE

Réglage de l'Offset :

Préparer une solution exempte d'oxygène dissous par dissolution de sulfite de sodium (Na₂SO₃) dans de l'eau (solution proche de la saturation).

Ponger la sonde dans la solution.

Vérifier l'absence de bulles d'air sous la tête de la sonde.

Mettre l'oxymètre en fonctionnement position liquide (mg/L).

Attendre quelques instants que la lecture soit stable et amener l'affichage à 0.00 à l'aide du bouton « Offset ».

Réglage de la pente :

Après avoir nettoyé la sonde (avec de l'eau distillée), placer celle-ci dans de l'eau saturée d'air et très bien agitée. Relever la température de l'eau agitée et lorsque la mesure est stable, amener l'affichage à la valeur voulue à l'aide du bouton « Slope ».

Cette valeur est déterminée par le tableau joint page 11.

Nota : Pour les mesures d'oxygène en milieu aqueux, il est nécessaire d'agiter le liquide autour de la sonde (vitesse de déplacement de ce dernier : 50 cm par seconde).

3.4.2 MESURE

Placer ensuite la sonde dans le liquide à tester et lire le résultat.

3.4.3 ANALYSE D'UN GAZ (RÉSULTATS DONNES EN %)

Placer la sonde dans de l'air sec, l'appareil en position mesure gaz « (%) ».

Amener la valeur de l'affichage à 100% à l'aide du bouton « Slope ».

Placer ensuite la sonde dans le gaz à analyser et lire l'affichage soit « X ».

La teneur en oxygène de ce gaz est de X% de la teneur de l'air (la teneur en oxygène de l'air sec est de 20,9%).

3.5 ENTRETIEN DE LA SONDE

3.5.1 ÉCHANGE DE LA MEMBRANE PERMÉABLE A L'OXYGÈNE

Voir plan de montage de la page 7.

Retourner la sonde, dévisser le capuchon de maintien et retirer la rondelle en PVC, (sur laquelle est fixée la membrane).

Enlever la rondelle de Versilic et ajouter de l'électrolyte pour sonde O₂ (KCl – Surfactant) dans la sonde.

Remettre la rondelle de Versilic, la face qui possède une petite fente doit être tournée vers l'extérieur de la sonde.

Positionner une nouvelle rondelle. La membrane perméable à l'oxygène doit être en contact avec la rondelle de Versilic et la cathode de Platine. La partie droite de la rondelle doit être positionnée au-dessus de la fente.

Le liquide doit un peu déborder.

Revisser le capuchon de maintien. (S'assurer qu'il n'y a pas de bulle d'air emprisonnée dans la sonde).

3.5.2 ÉCHANGE DE LA MEMBRANE DE CONTRE PRESSION

Voir plan de montage de la page 7.

Dévisser la rondelle fileté de maintien.

Enlever la rondelle, la membrane de contre pression ainsi que le joint torique.

Ajouter du liquide KCI surfactant.

Remettre le joint torique, la nouvelle membrane de contre pression et la rondelle.

Revisser la rondelle fileté de maintien.

**SOLUBILITE DE L'OXYGÈNE EXPRIMÉ EN MILLIGRAMME PAR LITRE D'EAU PURE
LORSQUE CELLE-CI EST EN PRÉSENCE D'AIR SATURÉ DE VAPEUR D'EAU EN
FONCTION DE LA TEMPÉRATURE ET DE LA PRESSION ATMOSPHÉRIQUE.**

PRESSION ATMOSPHERIQUE EN MILLIBARS ET EN mm DE MERCURE									
Température (degré)	Tension de vapeur de l'eau mm Hg	1039 mbars	1013	986	959	933	906	897	853
		780mm	760 0	740 216m*	720 442m*	700 657m*	680 892m*	660 1136m*	640 1372m*
0		15,0	14,60	14,20	13,80	13,40	13,00	12,70	12,30
1	4,9	14,6	14,20	13,80	13,50	13,10	12,70	12,40	11,90
2	5,3	14,2	13,80	13,40	13,10	12,70	12,40	12,00	11,60
3	5,6	13,8	13,50	13,10	12,70	12,40	12,00	11,70	11,30
4	6,1	13,4	13,10	12,70	12,40	12,10	11,70	11,30	11,00
5	6,5	13,1	12,80	12,40	12,10	11,70	11,40	11,00	10,70
6	7,0	12,7	12,40	12,10	11,80	11,40	11,10	10,80	10,40
7	7,5	12,4	12,10	11,80	11,50	11,10	10,80	10,50	10,20
8	8,0	12,1	11,80	11,50	11,20	10,90	10,50	10,20	9,90
9	8,5	11,8	11,50	11,20	10,90	10,60	10,30	10,00	9,70
10	9,1	11,6	11,30	10,90	10,70	10,40	10,00	9,80	9,40
11	9,8	11,3	11,00	10,70	10,40	10,10	9,80	9,50	9,20
12	10,4	11,0	10,80	10,40	10,20	9,90	9,60	9,30	9,00
13	11,1	10,8	10,50	10,20	9,90	9,70	9,40	9,10	8,80
14	11,9	10,6	10,30	10,00	9,70	9,50	9,20	8,90	8,60
15	12,7	10,3	10,10	9,80	9,50	9,30	9,00	8,70	8,40
16	13,5	10,1	9,90	9,60	9,30	9,10	8,80	8,50	8,20
17	14,4	9,9	9,70	9,40	9,10	8,90	8,60	8,30	8,10
18	15,3	9,7	9,50	9,20	8,90	8,70	8,40	8,20	7,90
19	16,3	9,5	9,30	9,00	8,80	8,50	8,20	8,00	7,80
20	17,4	9,3	9,10	8,80	8,60	8,40	8,10	7,90	7,60
21	18,5	9,1	8,90	8,70	8,40	8,20	7,90	7,70	7,50
22	19,6	9,0	8,70	8,50	8,30	8,00	7,80	7,60	7,30
23	20,8	8,8	8,60	8,30	8,10	7,90	7,60	7,40	7,20
24	22,1	8,6	8,40	8,20	7,90	7,70	7,50	7,30	7,00
25	23,5	8,5	8,30	8,00	7,80	7,60	7,40	7,10	6,90
26	25,0	8,3	8,10	7,90	7,70	7,40	7,20	7,00	6,80
27	26,5	8,2	8,00	7,70	7,50	7,30	7,10	6,90	6,70
28	28,1	8,0	7,80	7,60	7,40	7,20	6,90	6,80	6,50
29	29,7	7,9	7,70	7,50	7,30	7,10	6,80	6,60	6,40
30	31,5	7,7	7,60	7,30	7,10	6,90	6,70	6,50	6,30
31	33,4	7,6	7,40	7,20	7,00	6,80	6,60	6,40	6,20
32	35,3	7,5	7,30	7,10	6,90	6,70	6,50	6,30	6,10
33	37,4	7,4	7,20	7,00	6,80	6,60	6,40	6,20	6,00
34	39,5	7,2	7,10	6,80	6,70	6,50	6,30	6,10	5,90
35	41,8	7,1	7,00	6,70	6,60	6,40	6,20	6,00	5,80
36	44,1	7,0	6,80	6,60	6,40	6,30	6,10	5,90	5,70
37	46,7	6,9	6,70	6,50	6,30	6,20	6,00	5,80	5,60
38	49,2	6,8	6,60	6,40	6,20	6,10	5,90	5,70	5,50
39	52,0	6,7	6,50	6,30	6,20	6,00	5,80	5,60	5,40
40	54,9	6,6	6,40	6,20	6,10	5,90	5,70	5,50	5,30

* Altitude à cette pression pour une pression normale au sol.

3.6 SORTIE ENREGISTREUR : 0-5V

La sortie enregistreur se trouve sur la face arrière de l'appareil.

Bornes noire \ominus et rouge \oplus pour fiches banane 4mm isolées.

Affichage : 0-2000 (quelque soit la gamme)

Sortie enregistreur : 0-5000mV (0-5V)

4. DIFFÉRENTES ANOMALIES POSSIBLES

ANOMALIES	CONSEILS
Pas d'affichage	Vérifier l'alimentation 230V. Vérifier le branchement du bloc d'alimentation dans la prise alimentation « Power ».
Pas de stabilisation de la valeur de l'oxygène quel que soit la solution mesurée.	Vérifier si la sonde est correctement immergée ; Vérifier que le milieu est agité (débit dans la canalisation suffisant).
Pas de stabilisation de la valeur de l'oxygène si l'on bouge la sonde.	Vérifier qu'il n'y a pas de bulle emprisonnée dans la sonde. (Ajouter de l'électrolyte pour sonde O ₂).
Aucune variation de la valeur de l'oxygène entre l'air libre et le liquide à tester.	Vérifier qu'il n'y a pas de bulle d'air sous la tête de sonde.

5. RÈGLES DE SÉCURITÉ

- L'alimentation secteur doit respecter les caractéristiques : 230V \pm 10% et 50-60Hz 5W.
- L'intérieur de l'appareil doit toujours être maintenu propre et sec.
- Si l'appareil est utilisé d'une façon qui n'est pas conforme aux spécifications, la protection assurée par l'appareil peut être compromise.
- Débrancher l'appareil avant toute ouverture du boîtier.
- Le bloc d'alimentation tient lieu de sectionneur de tension.
- L'oxymètre OSD 23 est destiné à des personnes connaissant les bonnes pratiques de laboratoire. Si l'OSD 23 n'est pas utilisé conformément à ces instructions d'utilisation, la protection offerte par le matériel peut être réduite.
- Le fonctionnement de l'appareil peut présenter des perturbations de fonctionnement sous l'effet de champs électriques rayonnés ou d'émissions conduites.
- L'appareil ne doit pas être utilisé dans le cadre d'un fonctionnement permanent sans contrôle humain.
- Cet appareil produit, utilise et peut émettre une énergie sous forme de radio fréquence et s'il n'est pas installé et utilisé conformément à la notice d'utilisation, il peut causer des interférences avec les communications radio.
- Dans une zone résidentielle, l'utilisateur de ce matériel causera probablement des interférences, auquel cas, l'utilisateur devra à ses propres frais, prendre toutes les mesures requises pour remédier à l'interférence.

6. MAINTENANCE



L'instrument ne comporte aucune pièce susceptible d'être remplacée par un personnel non formé et non agréé. Toute intervention non agréée ou tout remplacement de pièce par des équivalences risque de compromettre gravement la sécurité.

6.1 NETTOYAGE

Utilisez un chiffon humidifié avec de l'eau propre ou avec un détergent neutre pour essuyer l'appareil, et utilisez ensuite un chiffon sec pour l'essuyer de nouveau.

N'utilisez de nouveau l'appareil que lorsqu'il est complètement sec.

6.2 VÉRIFICATION MÉTROLOGIQUE

Comme tous les appareils de mesure ou d'essais, une vérification périodique est nécessaire.

Nous vous conseillons une vérification annuelle de cet appareil. Pour les vérifications et étalonnages, adressez-vous à nos laboratoires de métrologie accrédités (renseignements et coordonnées sur demande) ou à l'agence de votre pays.

6.3 RÉPARATIONS

Pour les réparations sous garantie et hors garantie, contactez votre agence commerciale Chauvin Arnoux la plus proche ou votre centre technique régional Manumasure qui établira un dossier de retour et vous communiquera la procédure à suivre.

Coordonnées disponibles sur notre site :

<http://www.chauvin-arnoux.com>

ou par téléphone aux numéros suivants :

02 31 64 51 55 (centre technique Manumasure),

01 44 85 44 85 (Chauvin Arnoux).

Pour les réparations hors de France métropolitaine, sous garantie et hors garantie, retournez l'appareil à votre agence Chauvin Arnoux locale ou à votre distributeur.

7. POUR COMMANDER

7.1 ÉTAT DE LIVRAISON

- 1 Oxymètre OSD 23
- 1 notice de fonctionnement
- 1 alimentation 9V

Le tout conditionné dans une boîte en carton.




English

Thank you for purchasing an **OSD 23 Oxymeter**.

For best results from your instrument:

- **read** these operating instructions carefully,
- **comply** with the precautions for use.

MEANINGS OF THE SYMBOLS USED

	WARNING, risk of DANGER! The operator must refer to these instructions whenever this danger symbol appears.
	The CE marking indicates conformity with European directives, in particular LVD and EMC.
	The rubbish bin with a line through it indicates that, in the European Union, the product must undergo selective disposal in compliance with Directive WEEE 2002/96/EC. This equipment must not be treated as household waste.

CONTENTS

1. TECHNICAL SPECIFICATIONS	18
2. DESCRIPTION OF THE INSTRUMENT.....	19
2.1 TOP.....	19
2.2 REAR PANEL	20
2.3 BOTTOM	20
3. USE.....	21
3.1 DRAWING OF INSTALLATION OF THE OXYGEN SENSOR	21
3.2 CONNECTION AND STARTING UP	22
3.3 PRINCIPLE OF OPERATION	22
3.4 ADJUSTMENTS	22
3.4.1 <i>ADJUSTMENT OF THE OFFSET AND SLOPE</i>	22
3.4.2 <i>MEASUREMENT</i>	23
3.4.3 <i>ANALYSIS OF A GAS (RESULTS GIVEN IN %)</i>	23
3.5 MAINTENANCE OF THE PROBE	23
3.5.1 <i>REPLACEMENT OF THE OXYGEN-PERMEABLE MEMBRANE</i>	23
3.5.2 <i>REPLACEMENT OF THE BACK-PRESSURE MEMBRANE</i>	24
3.6 RECORDER OUTPUT: 0-5V	26
4. VARIOUS POSSIBLE PROBLEMS	26
5. SAFETY RULES	27
6. MAINTENANCE.....	28
6.1 CLEANING	28
6.2 METROLOGICAL CHECK	28
6.3 REPAIRS	28
7. TO ORDER.....	29
7.1 DELIVERY CONDITION.....	29

1. TECHNICAL SPECIFICATIONS

2000-point liquid crystal display	
Ranges	% and mg/L
Accuracy	± 1%
Temperature of use	0-50°C
Maximum altitude	2000m
Humidity	5 to 80% at 35°C
Pollution class	Category 2
Category of use	2
COMPLIANCE WITH STANDARDS:	
Safety	With the power supply provided: EN 61010-1. Normal environmental conditions (indoor use)
CEM	EN 61326, class B instrument, intermittent operation.
Consumption	0.5W
Dimensions	187 x 106 x 54 mm
Weight	280 g

The OSD 23 is provided with a power supply unit:

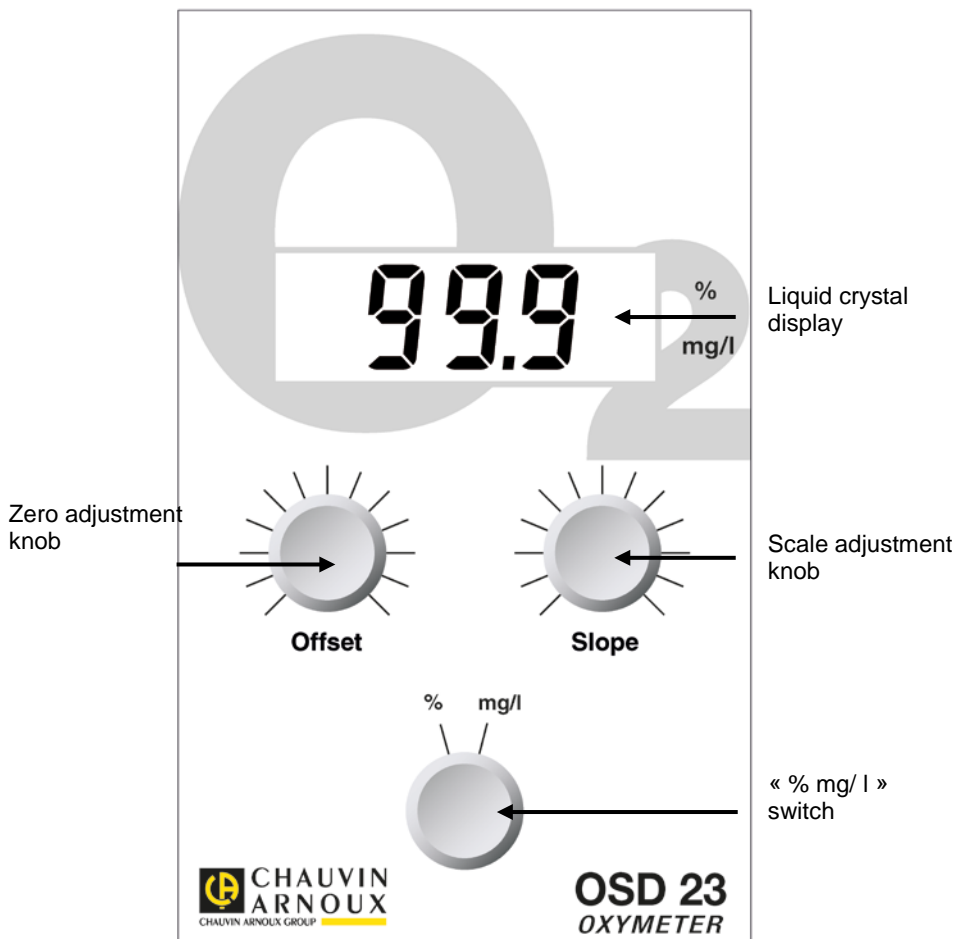
Power supply: 230V 50-60Hz

Output: 9V 

The OSD 23 operates on DC only.

2. DESCRIPTION OF THE INSTRUMENT

2.1 TOP



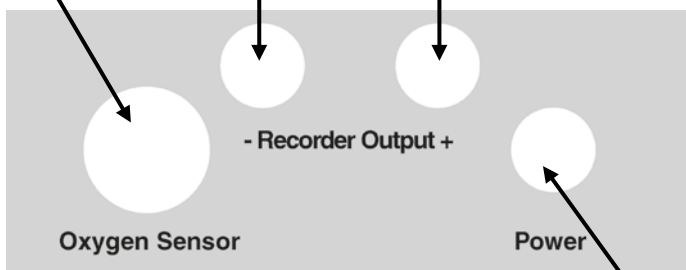
2.2 REAR PANEL

Insulated 4mm terminals for recorder output.

5-pin connector
for oxygen probe

Black ⊖

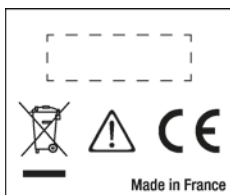
Red ⊕



Connector for
the power
supply unit

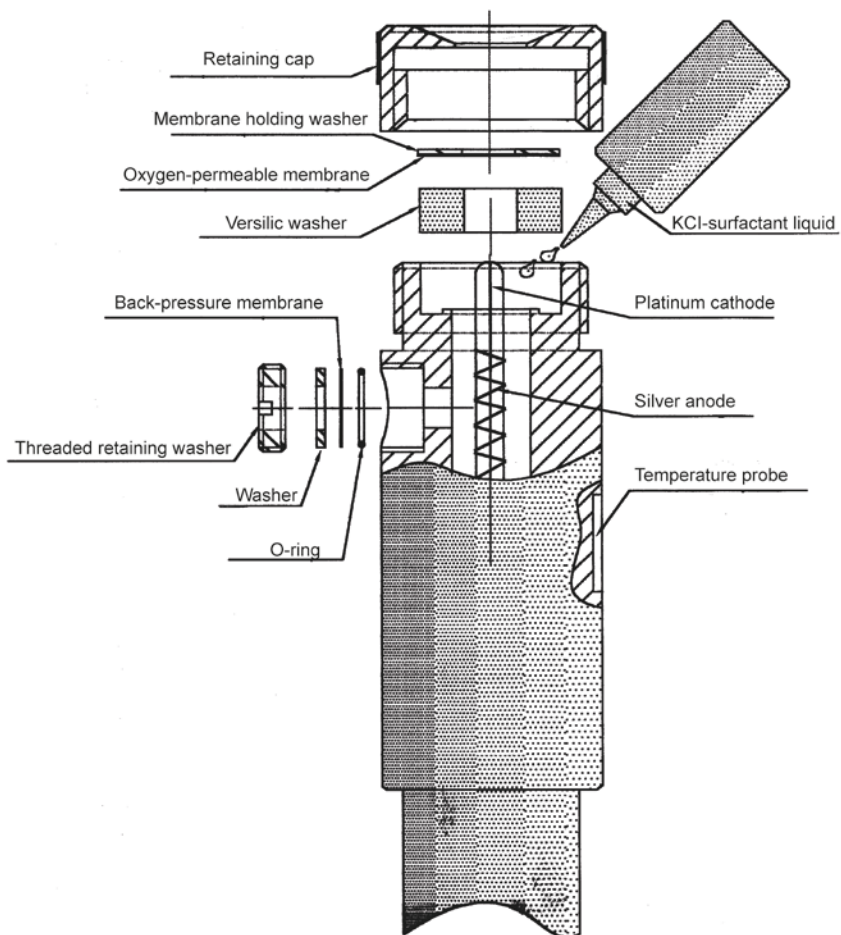
2.3 BOTTOM

Identification label:



3. USE

3.1 DRAWING OF INSTALLATION OF THE OXYGEN SENSOR



3.2 CONNECTION AND STARTING UP

Unpack the instrument, the power supply unit and the operating manual.

Connect the oxygen sensor to the "Oxygen Sensor" socket on the back of the instrument.

Connect the power supply unit to the "power supply" connector.

(The OSD 23 must be used only with the power supply unit provided).

3.3 PRINCIPLE OF OPERATION

The dissolved oxygen measurement probe is based on Clark's principle:

The oxygen diffuses through a thin Teflon membrane and depolarizes the platinum electrode, held at some negative potential. The current is then measured and converted by the oxymeter, giving a direct reading in ppm or mg/L of dissolved O₂.

Temperature compensation

In the set-up used, the current is proportional to the concentration of dissolved oxygen, but varies with the temperature. This last effect is compensated by a thermistor.

Pressure compensation:

To ensure good reproducibility of the measurements, it is necessary to maintain the geometry of the membrane. Moreover, the rate of diffusion of the dissolved oxygen through the membrane increases with the pressure. A second membrane (back-pressure membrane), mounted on the body of the electrode, automatically compensates for variations of pressure.

3.4 ADJUSTMENTS

Before making the various adjustments, it is necessary to check the condition of the probe and have it operate briefly in the air.

3.4.1 ADJUSTMENT OF THE OFFSET AND SLOPE

Adjustment of the Offset:

Prepare a solution free of dissolved oxygen by dissolving sodium sulphite (Na₂SO₃) in water (solution close to saturation).

Immerse the probe in the solution.

Check that there are no air bubbles under the head of the probe.

Put the oxymeter into operation in the liquid setting (mg/L).

Wait a few seconds for the reading to stabilize and adjust the reading to 0.00 using the "Offset" knob.

Adjustment of the slope:

Clean the probe (with distilled water), then place it in thoroughly aerated and thoroughly agitated water. Note the temperature of the agitated water; when the measurement is stable, adjust the reading to the desired value using the "Slope" knob.

This value is given by the attached table (page 25).

Note: For measurements of oxygen in an aqueous medium, the liquid around the probe must be agitated (speed of displacement of the probe 50cm per second).

3.4.2 MEASUREMENT

Then place the probe in the liquid to be tested and read the result.

3.4.3 ANALYSIS OF A GAS (RESULTS GIVEN IN %)

Place the probe in dry air with the instrument set to gas measurement "(%)". Adjust the reading to 100% using the "Slope" knob.

Then place the probe in the gas to be analyzed and read the display, "X".

The oxygen content of the gas is X% of the concentration in air (the oxygen content of dry air is 20.9%).

3.5 MAINTENANCE OF THE PROBE

3.5.1 REPLACEMENT OF THE OXYGEN-PERMEABLE MEMBRANE

See drawing of installation.

Turn the probe over, unscrew the retaining cap, and remove the PVC washer (on which the membrane is mounted).

Remove the Versilic washer and add O₂ probe electrolyte (KCl-Surfactant) in the probe.

Put the Versilic washer back in place: the side with a small slot must be towards the exterior of the probe.

Fit a new washer. The oxygen-permeable membrane must be in contact with the Versilic washer and the platinum cathode. The right-hand part of the washer must be positioned above the slot.

The liquid must overflow a little.

Screw the retaining cap back on. (Make sure that there is no air bubble trapped in the probe).

3.5.2 REPLACEMENT OF THE BACK-PRESSURE MEMBRANE

See drawing of installation.

Unscrew the threaded retaining washer.

Remove the washer, the back-pressure membrane, and the O-ring.

Add KCl-surfactant liquid.

Refit the O-ring with the new back-pressure membrane and the washer.

Screw the threaded retaining washer back on.

SOLUBILITY OF OXYGEN IN MILLIGRAMMES PER LITRE OF PURE WATER WHEN THE LATTER IS IN PRESENCE OF AIR SATURATED WITH WATER VAPOUR, AS A FUNCTION OF THE TEMPERATURE AND THE ATMOSPHERIC PRESSURE.

ATMOSPHERIC PRESSURE IN MILLIBARS AND IN MM OF MERCURY									
Temperature (degree)	Vapour pressure of the water mm Hg	1039 mbars 780mm	1013 760 0	986 740 216m*	959 720 442m*	933 700 657m*	906 680 892m*	897 660 1136m*	853 640 1372m*
0		15.0	14.60	14.20	13.80	13.40	13.00	12.70	12.30
1	4.9	14.6	14.20	13.80	13.50	13.10	12.70	12.40	11.90
2	5.3	14.2	13.80	13.40	13.10	12.70	12.40	12.00	11.60
3	5.6	13.8	13.50	13.10	12.70	12.40	12.00	11.70	11.30
4	6.1	13.4	13.10	12.70	12.40	12.10	11.70	11.30	11.00
5	6.5	13.1	12.80	12.40	12.10	11.70	11.40	11.00	10.70
6	7.0	12.7	12.40	12.10	11.80	11.40	11.10	10.80	10.40
7	7.5	12.4	12.10	11.80	11.50	11.10	10.80	10.50	10.20
8	8.0	12.1	11.80	11.50	11.20	10.90	10.50	10.20	9.90
9	8.5	11.8	11.50	11.20	10.90	10.60	10.30	10.00	9.70
10	9.1	11.6	11.30	10.90	10.70	10.40	10.00	9.80	9.40
11	9.8	11.3	11.00	10.70	10.40	10.10	9.80	9.50	9.20
12	10.4	11.0	10.80	10.40	10.20	9.90	9.60	9.30	9.00
13	11.1	10.8	10.50	10.20	9.90	9.70	9.40	9.10	8.80
14	11.9	10.6	10.30	10.00	9.70	9.50	9.20	8.90	8.60
15	12.7	10.3	10.10	9.80	9.50	9.30	9.00	8.70	8.40
16	13.5	10.1	9.90	9.60	9.30	9.10	8.80	8.50	8.20
17	14.4	9.9	9.70	9.40	9.10	8.90	8.60	8.30	8.10
18	15.3	9.7	9.50	9.20	8.90	8.70	8.40	8.20	7.90
19	16.3	9.5	9.30	9.00	8.80	8.50	8.20	8.00	7.80
20	17.4	9.3	9.10	8.80	8.60	8.40	8.10	7.90	7.60
21	18.5	9.1	8.90	8.70	8.40	8.20	7.90	7.70	7.50
22	19.6	9.0	8.70	8.50	8.30	8.00	7.80	7.60	7.30
23	20.8	8.8	8.60	8.30	8.10	7.90	7.60	7.40	7.20
24	22.1	8.6	8.40	8.20	7.90	7.70	7.50	7.30	7.00
25	23.5	8.5	8.30	8.00	7.80	7.60	7.40	7.10	6.90
26	25.0	8.3	8.10	7.90	7.70	7.40	7.20	7.00	6.80
27	26.5	8.2	8.00	7.70	7.50	7.30	7.10	6.90	6.70
28	28.1	8.0	7.80	7.60	7.40	7.20	6.90	6.80	6.50
29	29.7	7.9	7.70	7.50	7.30	7.10	6.80	6.60	6.40
30	31.5	7.7	7.60	7.30	7.10	6.90	6.70	6.50	6.30
31	33.4	7.6	7.40	7.20	7.00	6.80	6.60	6.40	6.20
32	35.3	7.5	7.30	7.10	6.90	6.70	6.50	6.30	6.10
33	37.4	7.4	7.20	7.00	6.80	6.60	6.40	6.20	6.00
34	39.5	7.2	7.10	6.80	6.70	6.50	6.30	6.10	5.90
35	41.8	7.1	7.00	6.70	6.60	6.40	6.20	6.00	5.80
36	44.1	7.0	6.80	6.60	6.40	6.30	6.10	5.90	5.70
37	46.7	6.9	6.70	6.50	6.30	6.20	6.00	5.80	5.60
38	49.2	6.8	6.60	6.40	6.20	6.10	5.90	5.70	5.50
39	52.0	6.7	6.50	6.30	6.20	6.00	5.80	5.60	5.40
40	54.9	6.6	6.40	6.20	6.10	5.90	5.70	5.50	5.30

* Altitude at this pressure given normal pressure at ground level

3.6 RECORDER OUTPUT: 0-5V

The recorder output is on the back of the instrument.

Black \ominus and red \oplus terminals for insulated 4mm banana plugs.

Display: 0-2000 (whatever the range)

Recorder output: 0-5000mV (0-5V)

4. VARIOUS POSSIBLE PROBLEMS

PROBLEM	ADVICE
No display	Check the 230V supply. Check the connection of the power supply unit to the power connector.
Oxygen reading fails to stabilize on all solutions measured.	Check that the probe is correctly immersed. Check that the medium is agitated (too little flow in the channel).
The oxygen reading fails to stabilize if the probe is moved.	Check that there is no bubble trapped in the probe. (Add O2 probe electrolyte).
No variation of the oxygen reading between the open air and the liquid tested.	Check that there is no air bubble under the probe head.

5. SAFETY RULES

- The mains supply must have the following characteristics: 230V \pm 10% 50-60Hz-5W.
- The interior of the instrument must always be kept clean and dry.
- If the instrument is used in a way not in conformity with the specifications, the protection provided by the instrument may be impaired.
- Disconnect the instrument before opening the housing.
- The power supply unit serves as voltage disconnect device.
- The OSD 23 oxymeter is designed for people familiar with good laboratory practice. If the OSD 23 is not used in accordance with these operating instructions, the protection provided by the equipment may be impaired.
- The operation of the instrument can be perturbed by radiated electric fields or conducted emissions.
- The instrument must not be used in a context requiring permanent operation without human supervision.
- This instrument produces, uses, and can emit RF energy, and if not installed and used in accordance with the operating instructions, it can interfere with radio communications.
- In a residential area, the user of this equipment will probably cause interference, in which case the user must, at his/her own expense, do everything necessary to remedy the interference.

6. MAINTENANCE



The instrument contains no parts that can be replaced other than by trained and accredited personnel. Any unauthorized repair or replacement of a part by an "equivalent" may gravely impair safety.

6.1 CLEANING

Use a cloth moistened with clean water or a neutral detergent to wipe the instrument, then wipe with a dry cloth.
Do not use the instrument again until it is completely dry.

6.2 METROLOGICAL CHECK

Like all measuring or testing devices, the instrument must be checked regularly.

This instrument should be checked at least once a year. For checking and calibration, contact one of our accredited metrology laboratories (information and contact details available on request), at our Chauvin Arnoux subsidiary or the branch in your country.

6.3 REPAIRS

For all repairs before or after expiry of warranty, please return the device to your distributor.

7. TO ORDER

7.1 DELIVERY CONDITION

- 1 OSD 23 oxymeter
- 1 user manual
- 1 9V power supply unit

All packed in a cardboard box.

FRANCE

Chauvin Arnoux Group

190, rue Championnet

75876 PARIS Cedex 18

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux Group

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

