

PPD 26



**pH MÈTRE THERMOMÈTRE
pH METER THERMOMETER**

Measure up



Français

Vous venez d'acquérir un **pH Mètre Thermomètre PPD 26** 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

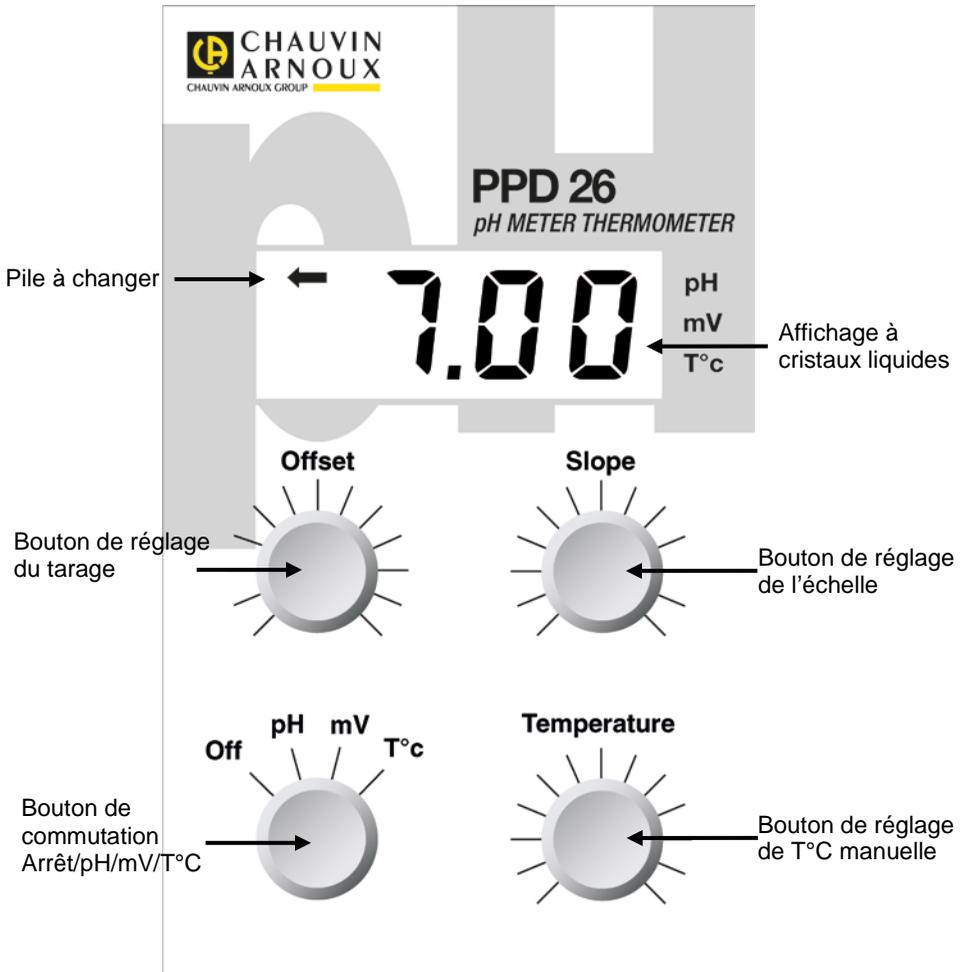
1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	4
2. DESCRIPTION	5
2.1 FACE SUPÉRIEURE	5
2.2 FACE ARRIÈRE	6
3. UTILISATION.....	7
3.1 BRANCHEMENT ET MISE EN MARCHÉ.....	7
3.2 RÉGLAGE ET MESURE DE LA TEMPÉRATURE.....	7
3.3 RÉGLAGES ET MESURES DU pH.....	7
3.3.1 <i>TARAGE ET RÉGLAGE DE L'ÉCHELLE DE pH</i> :.....	7
3.4 MESURE DES POTENTIELS :.....	8
3.5 SORTIE ENREGISTREUR (UNIQUEMENT EN pH).....	9
3.6 REMPLACEMENT DE LA PILE.....	10
3.7 UTILISATION D'UNE ALIMENTATION EXTÉRIEURE (OPTION).....	10
4. DIFFÉRENTES ANOMALIES POSSIBLES	11
5. RÈGLES DE SÉCURITÉ	12
6. MAINTENANCE.....	13
6.1 NETTOYAGE	13
6.2 VÉRIFICATION MÉTROLOGIQUE	13
6.3 RÉPARATIONS	13
7. POUR COMMANDER	14
7.1 ÉTAT DE LIVRAISON	14

1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Affichage à cristaux liquides 2000 points	
Gammes	0,00 à 14,00 pH -1999 à +1999 mV 0 à 150°C
Précision	± 1%
Compensation manuelle de température	0 à 60°C
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.
Alimentation	Pile 9V
Consommation	0,5W
Dimensions	187 x 106 x 54 mm
Poids	340g
Indication d'usure des piles	Symbole «  »

2. DESCRIPTION

2.1 FACE SUPÉRIEURE

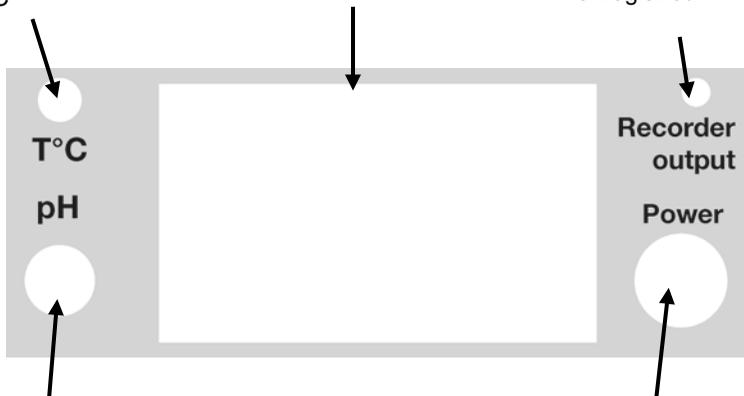


2.2 FACE ARRIÈRE

Prise Jack 3.5mm
pour sonde de
T°C

Trappe à pile

Prise Jack 2.54mm
pour sortie
enregistreur



Fiche BNC pour
électrode pH/mV

Prise 2.1mm pour
bloc d'alimentation

3. UTILISATION

3.1 BRANCHEMENT ET MISE EN MARCHÉ

Déballer l'appareil, la pile 9V, la solution de KCl et le manuel d'utilisation.

Ouvrir le couvercle du boîtier pile. Y insérer la pile 9V en respectant les polarités.

Refermer le couvercle.

Connecter l'électrode combinée de pH ou une autre électrode combinée sur la fiche BNC « pH », située à l'arrière de l'appareil.

Connecter la sonde de température sur la prise Jack 3.5mm (T°C)

3.2 RÉGLAGE ET MESURE DE LA TEMPÉRATURE

Commutateur position T°C

Sonde de température

(Résistance de Platine 100Ω à 0°C) connectée sur la prise Jack 3.5mm.

Affichage de la température

(Le bouton de réglage de la température manuelle est sans effet)

Pas de sonde de température.

Amener l'affichage à la valeur de température du milieu à analyser à l'aide du bouton de température manuelle.

3.3 RÉGLAGES ET MESURES DU PH

3.3.1 TARAGE ET REGLAGE DE L'ECHELLE DE PH :

3.3.1.1 Vérification / précautions concernant les électrodes :

Avant chaque opération de mesure de pH, s'assurer que :

- La boule de verre de l'électrode ne contient pas de bulle d'air.
- L'électrode de référence à électrolyte liquide est correctement remplie avec une solution de chlorure de potassium de concentration adéquate (KCl 1 mol.L⁻¹).Le bouchon de l'orifice de remplissage de l'électrode de référence est ouvert.
- La quantité de liquide doit être suffisante et le fritté de la référence immergé.

Français

3.3.1.2 Étalonnage :

Exemple : Utilisation de solutions tampon pH4,00 et pH7,00.

- Rincer l'électrode à l'eau distillée.
- Plonger l'électrode dans la solution tampon de pH7,00 (toujours en premier)
- Lorsque le signal est stabilisé, à l'aide du bouton " Offset " amener la valeur affichée à 7,00
- Rincer l'électrode à l'eau distillée.
- Plonger l'électrode dans une solution tampon pH 4,00.
- Lorsque le signal est stabilisé, à l'aide du bouton " Slope " amener la valeur à 4,00
- Rincer l'électrode à l'eau distillée.
- Plonger l'électrode dans le milieu à analyser.

3.4 MESURE DES POTENTIELS :

A l'aide du commutateur se placer sur la position mV.

Exemple : Utilisation de la solution Michaëlis.

Le potentiel d'oxydo-réduction E d'une solution est égal au potentiel lu (E lu) augmenté du potentiel de l'électrode de référence (E réf).

Pour une électrode de référence (Ag, AgCl, KCl 1 mol.L-1) E réf = 240mV à 20°C (Cf. tableau ci-dessous).

Pour une solution étalon Michaëlis E = 406mV.

Donc E lu = 406 – 240 = 166mV.

- Rincer à l'eau distillée l'électrode combinée ou les électrodes séparées (par exemple : une électrode de platine et une électrode de référence).
- Plonger l'électrode dans la solution de Michaëlis.
- A l'aide du bouton " Offset " amener si nécessaire l'affichage à + 166.
- Rincer l'électrode à l'eau distillée.
- Plonger l'électrode dans le milieu à analyser.

Remarque : Les potentiomètres « Slope » et « Température » sont sans effet.

TYPE D'ÉLECTRODE	POTENTIELS
Électrode normale à hydrogène	0
Électrode au calomel : Hg – Hg ₂ Cl ₂ – KCl 1 mol.L ⁻¹ Hg – Hg ₂ Cl ₂ – KCl 1 saturé	+ 284 + 252
Électrode d'argent, chlorure d'argent : Ag – AgCl – KCl 1 mol.L ⁻¹ Ag – AgCl – KCl 3 mol.L ⁻¹ Ag – AgCl – KCl 3,5 mol.L ⁻¹ Ag – AgCl – KCl 1 saturé	+ 240 + 215 + 208 + 204
Électrode au sulfate mercurieux : Hg – Hg ₂ SO ₄ – K ₂ SO ₄ mol.L ⁻¹	+ 666

Remarque : Le potentiel de l'électrode au sulfate mercurieux dépend de la nature du liquide en contact (variation de quelques mV).

3.5 SORTIE ENREGISTREUR (UNIQUEMENT EN PH)

Polarité de la prise enregistreur.



Correspondance :

pH	Sortie enregistreur
0	0V
7	1V
14	2V

3.6 REMPLACEMENT DE LA PILE

Lorsque le symbole  apparaît sur l'afficheur, il est indispensable de procéder au remplacement de la pile.

Pour cela, ouvrir le couvercle à l'arrière de l'appareil, puis remplacer la pile 9V usagée par une pile neuve en respectant les polarités.
Remettre le couvercle en place.

3.7 UTILISATION D'UNE ALIMENTATION EXTÉRIEURE (OPTION)

Caractéristiques sortie : 9V  100mA

Fiche 2.1mm (le « + » au centre)

4. DIFFÉRENTES ANOMALIES POSSIBLES

ANOMALIES	CONSEILS
Pas d'affichage	Vérifier l'état de la pile, les polarités. Nettoyer les bornes de la pile avec un chiffon propre et sec.
Pas de stabilisation du pH quelle que soit la solution mesurée.	Vérifier que l'électrode de pH est correctement immergée (pont d'écoulement, boule de verre). Vérifier le branchement de cette électrode.
L'appareil indique une valeur proche de 7,00 quel que soit le pH	Vérifier l'état de l'électrode de pH (boule de verre) Changer l'électrode de pH.
Lors de l'étalonnage dans la solution tampon pH 7,00, impossibilité d'amener l'affichage à la valeur 7.00 Potentiomètre « Offset » en butée.	Vérifier le niveau de l'électrolyte de référence. Changer l'électrolyte de l'électrode de référence KCl 1 mol.L ⁻¹ (si électrolyte liquide).
Lors de l'étalonnage dans la solution tampon pH 4,00 ou pH 9,00, impossibilité d'amener l'affichage aux valeurs 4.00 et 9.00 respectivement. Potentiomètre « Slope » en butée.	Vérifier la position du potentiomètre de température. Nettoyer l'électrode en la plongeant quelques heures dans une solution diluée d'acide chlorhydrique HCl (0,1 mol.L ⁻¹).
Pas d'affichage de la température extérieure	Vérifier le branchement de la sonde de température.

5. RÈGLES DE SÉCURITÉ

- 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 pH mètre PPD 26 est destiné à des personnes connaissant les bonnes pratiques de laboratoire. Si le PPD 26 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



Excepté la pile, 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'émetteur, 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

- 1pH Mètre Thermomètre PPD 26
- 1 notice de fonctionnement
- 2 solutions tampon pH
- 1 pile 9V

Le tout conditionné dans une boîte en carton.

Thank you for purchasing your **PPD 26 pH Meter Thermometer**.

For best results with your device:

- **Read** these operating instructions carefully,
- **Observe** les précautions d'emploi

MEANINGS OF THE SYMBOLS USED

	WARNING, risk of DANGER! The operator must refer to this user's manual 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

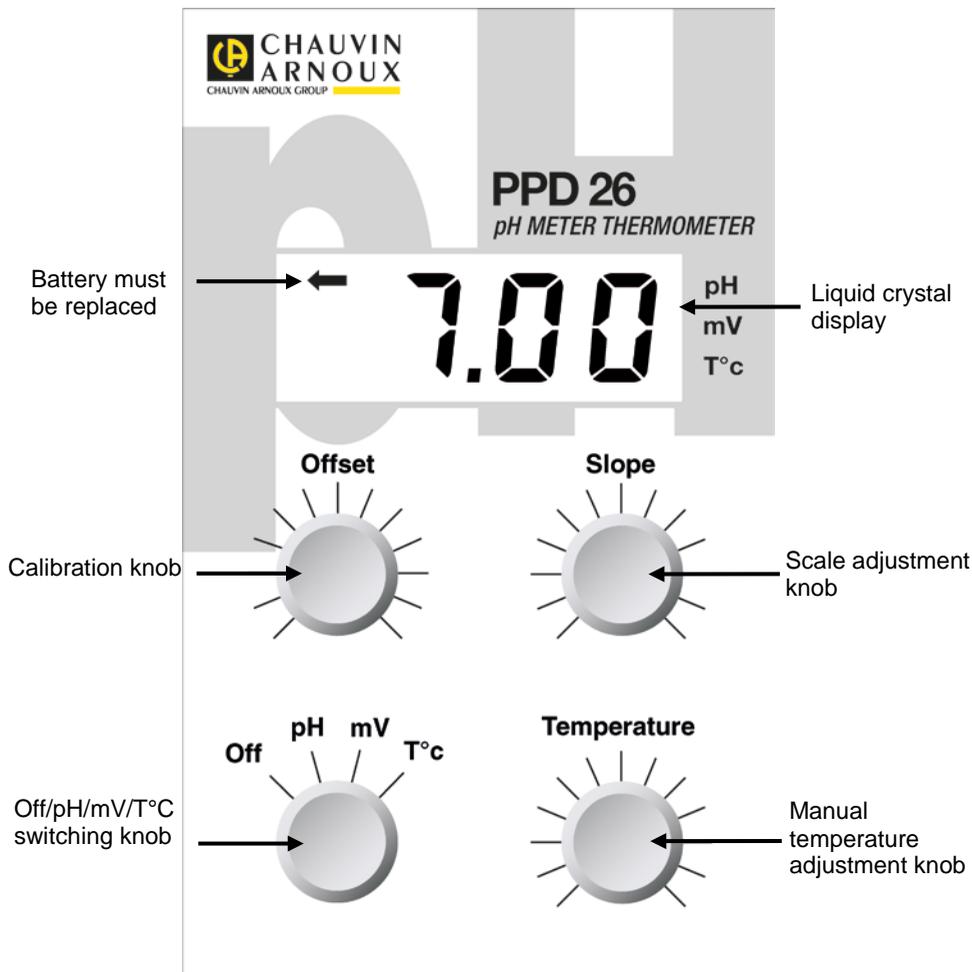
1. TECHNICAL CHARACTERISTICS.....	17
2. DESCRIPTION	18
2.1 TOP.....	18
2.2 REAR PANEL	19
3. USE.....	20
3.1 CONNECTION AND STARTING UP	20
3.2 ADJUSTING MEASURING THE TEMPERATURE	20
3.3 ADJUSTING AND MEASURING THE pH.....	20
3.3.1 <i>CALIBRATION AND ADJUSTMENT OF THE pH SCALE:</i>	20
3.4 MEASUREMENT OF POTENTIALS:.....	21
3.5 RECORDER OUTPUT (IN pH ONLY).....	22
3.6 REPLACING BATTERY	23
3.7 USING AN EXTERNAL POWER SUPPLY (OPTIONAL).....	23
4. VARIOUS POSSIBLE PROBLEMS	24
5. SAFETY RULES	25
6. MAINTENANCE.....	26
6.1 CLEANING.....	26
6.2 METROLOGICAL CHECK.....	26
6.3 REPAIRS	26
7. TO ORDER.....	27
7.1 DELIVERY CONDITION.....	27

1. TECHNICAL CHARACTERISTICS

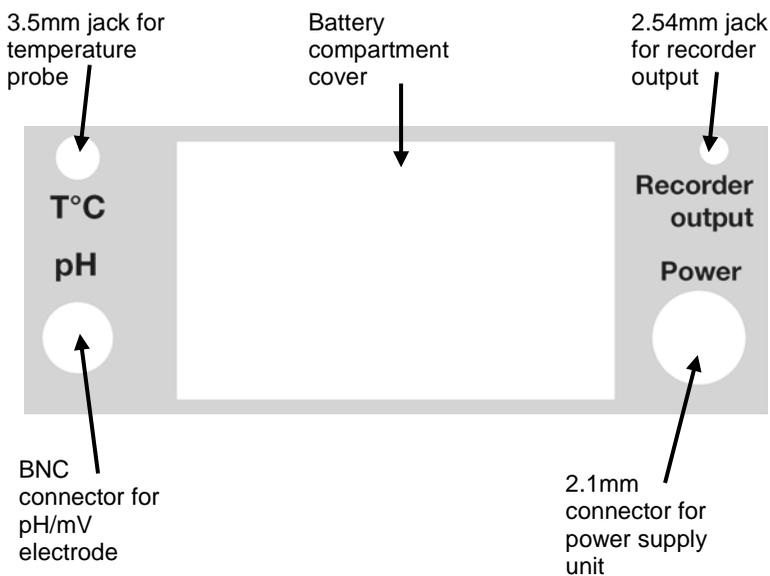
2000-point liquid crystal display	
Ranges	0.00 to 14.00 pH -1999 to +1999 mV 0 to 150°C
Accuracy	± 1%
Manual temperature compensation	0 to 60°C
Temperature of use	0-50°C
Maximum altitude	2000m
Humidity	5 to 80% at 35°C
Pollution class	Category 2
Category of use	2
COMPLIANCE WITH STANDARDS:	
Safety	With the power supply provided: EN 61010-1. Normal environmental conditions (indoor use)
CEM	EN 61326, class B instrument, intermittent operation.
Power supply	9V power supply unit
Consumption	0,5W
Dimensions	187 x 106 x 54 mm
Weight	340g
Battery low indication	«  » symbol

2. DESCRIPTION

2.1 TOP



2.2 REAR PANEL



3. USE

3.1 CONNECTION AND STARTING UP

Unpack the instrument, the 9V battery, the KCl solution, and the operating manual.

Open the cover of the battery compartment. Insert the 9V battery, paying attention to the polarity markings.

Close the cover.

Connect the combined pH electrode or another combined electrode to the "pH" BNC connector on the back of the instrument.

Connect the temperature probe to the 3.5mm jack (T°C)

3.2 ADJUSTING MEASURING THE TEMPERATURE

Switch set to T°C

Temperature probe

(platinum resistance, 100Ω at 0°C) connected to the 3.5mm jack.

Display of the temperature

(the manual temperature adjustment knob is inoperative)

No temperature probe.

Adjust the display to the temperature of the medium to be analyzed using the manual temperature knob.

3.3 ADJUSTING AND MEASURING THE pH

3.3.1 CALIBRATION AND ADJUSTMENT OF THE pH SCALE:

3.3.1.1 Checks/precautions concerning the electrodes:

Before each pH measurement operation, make sure that:

- The glass bulb of the electrode does not contain any air bubble.
- The liquid electrolyte reference electrode is correctly filled with a potassium chloride solution of the right concentration (KCl, 1 mol.L⁻¹).
- The plug of the filling orifice of the reference electrode is open.
- There must be enough liquid and the sintered part of the reference must be immersed.

3.3.1.2 Calibration:

Example: Use of pH 4.00 and pH 7.00.

- Rinse the electrode in distilled water.
- Immerse the electrode in the pH7.00 buffer solution (always first).
- When the signal stabilizes, use the "Offset" knob to adjust the value displayed to 7.00
- Rinse the electrode in distilled water.
- Immerse the electrode in a pH 4.00 buffer solution.
- When the signal stabilizes, use the "Slope" knob to adjust the reading to 4.00
- Rinse the electrode in distilled water.
- Immerse the electrode in the medium to be analyzed.

3.4 MEASUREMENT OF POTENTIALS:

Set the switch to mV.

Example: Use of the Michaelis solution

The oxidation-reduction potential E of a solution is equal to the potential read (E read) plus the potential of the reference electrode (E ref).

For a reference electrode (Ag, AgCl, 1 mol.L⁻¹ KCl), E ref = 240mV at 20°C (Cf. table below).

For a Michaelis reference solution, E = 406mV.

Therefore E read = 406 – 240 = 166mV.

- Rinse the combined electrode or the separate electrodes (for example: a platinum electrode and a reference electrode) in distilled water.
- Immerse the electrode in the Michaelis solution.
- Use the "Offset" knob to adjust the display to +166 if necessary.
- Rinse the electrode in distilled water.
- Immerse the electrode in the medium to be analyzed.

Remark: the slope and temperature adjustment potentiometers are inoperative.

TYPE OF ELECTRODE	POTENTIAL
Normal hydrogen electrode	0
Calomel electrode: Hg – Hg ₂ Cl ₂ – KCl 1 mol.L ⁻¹ Hg – Hg ₂ Cl ₂ – KCl 1 saturé	+ 284 + 252
Silver, silver chloride electrode: Ag – AgCl – KCl 1 mol.L ⁻¹ Ag – AgCl – KCl 3 mol.L ⁻¹ Ag – AgCl – KCl 3,5 mol.L ⁻¹ Ag – AgCl – KCl 1 saturé	+ 240 + 215 + 208 + 204
Mercurous sulphate electrode: Hg – Hg ₂ SO ₄ – K ₂ SO ₄ mol.L ⁻¹	+ 666

Remark: The potential of the mercurous sulphate electrode depends on the nature of the liquid in contact (variation of a few mV).

3.5 RECORDER OUTPUT (IN pH ONLY)

Polarity of the recorder connector.



Correspondence:

pH	Recorder output
0	0V
7	1V
14	2V

3.6 REPLACING BATTERY

When the  symbol appears on the display unit, it is essential to replace the battery.

To do this, open the cover on the back of the instrument, then replace the spent 9V battery with a new battery, paying attention to the polarity.
Close the cover.

3.7 USING AN EXTERNAL POWER SUPPLY (OPTIONAL)

Output characteristics: 9V  100mA
2.1mm jack (« + » in centre)

4. VARIOUS POSSIBLE PROBLEMS

PROBLEM	ADVICE
No display	Check the condition of the battery, the polarity. Clean the terminals of the battery with a clean, dry cloth.
The pH fails to stabilize in all solutions measured	Check that the pH electrode is correctly immersed (reference junction, glass bulb). Check the connection of this electrode.
The instrument indicates a value close to 7.00 whatever the pH	Check the condition of the pH electrode (glass bulb). Replace the pH electrode.
During calibration in the pH 7.00 buffer solution, impossible to adjust the display to 7.00 Offset potentiometer at stop.	Check the level of the reference electrolyte. Replace the electrolyte of the 1 mol.L ⁻¹ KCl reference electrode (if liquid electrolyte).
During calibration in the pH 4.00 or pH 9.00 buffer solution, impossible to adjust the display to 4.00 and 9.00, respectively. Slope potentiometer at stop.	Check the position of the temperature potentiometer. Clean the electrode by dipping it a few times in a dilute hydrochloric acid solution (0.1 mol.L ⁻¹ HCl).
No display of the automatically measured temperature	Check the connection of the temperature probe.

5. SAFETY RULES

- 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 PPD 26 pH-meter is designed for people familiar with good laboratory practice. If the PPD 26 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 pH Meter Thermometer PPD 26
- 1 user manual
- 2 pH buffer solutions
- 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

