

Installation, Operation, and Maintenance Manual

MCX™ Pocket Photometer

Fast Handheld Colorimeter

Catalog No. 1000000697



Table of Contents

1.0 Specifications	3
2.0 Product Overview	3
2.1 Safety Information	3
2.2 Instrument Description	4
2.3 Unpacking and Inspection	4
2.4 Instrument Overview	4
3.0 Instrument Operation	5
3.1 Reaction Development, Temperature & Condensation	5
3.2 Calibration	5
4.0 Troubleshooting	6
5.0 Routine Maintenance	6
6.0 Accessories and Replacement Parts	6
7.0 Pocket MCX – Quick Reference Guide	7
8.0 HF scientific Municipal Market Products Limited Warranty	8

WARNING



Read this Manual BEFORE using this equipment.
Failure to read and follow all safety and use information can result in death, serious personal injury, property damage, or damage to the equipment.
Keep this Manual for future reference.



Attention Owners and Users

Thank you for choosing the Pocket MCX. When operated and maintained according to this manual, the instrument will provide safe, reliable measurement performance.

All users share responsibility for proper operation. Read this manual completely before use. Follow all instructions and comply with applicable local, state, and federal regulations.

If the instrument or any component appears damaged, discontinue use immediately and contact qualified service personnel. For assistance or questions, contact Customer Service at 888-203-7248 or visit HFscientific.com.

Product Identification

Record the instrument identification and purchase details for reference and service needs.

(Serial No., Date Purchased, Distributor, Notes)

Model:	Date of purchase: Seller
Serial #:	Name/address:

1.0 Specifications

Call customer service if you need assistance with technical details.

Measurement Range	0.03–1.5 mg/L NH ₃ ; 0.03–7.5 mg/L NH ₂ Cl (as Cl ₂); 0.01–1.5 mg/L Free Ammonia
Accuracy	±0.03 mg/L (Expressed as "N")
Resolution	0.01 mg/L
Instrument Response Time	< 5 s
Chemistry Reaction Time	6–12 min depending on sample temperature
Display	7-segment LCD
Operating Temperature	0–50°C (32–122°F)
Sample Temperature	0–50°C (32–122°F)
Chemistry Storage Temperature	0–40°C (32–102°F)
Relative Humidity	0–90% non-condensing
Power	4 × AAA batteries (~300 readings)
Insulation Rating	Pollution Degree 2
Instrument Weight	0.5 kg (1.1 lb.)
Shipping Weight	1.3 kg (2.8 lb.)
Warranty	2 years from invoice

2.0 Product Overview

2.1 Safety Information

This section describes important safety notices and hazard classifications used throughout this manual. Read all instructions before operating the Pocket MCX. Failure to follow safety precautions may result in personal injury, chemical exposure, or instrument damage.

Hazard Definitions:

DANGER

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING

Indicates a potentially or imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

CAUTION

Indicates a potentially or hazardous situation that may result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a situation which, if not avoided, may cause damage to the instrument. Information that requires special emphasis.

2.1.1 Precautionary Labels

Read all safety labels and tags attached to the instrument and reagent kit. Symbols that appear on the Pocket MCX or in this manual indicate the following:



This symbol, if noted on the instrument, references the instruction manual for operation and/or safety information.



Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European domestic or public disposal systems. Return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

2.1.2 Operational Safety

⚠ WARNING

Chemical Exposure Hazard

The HF scientific reagent kit contains chemicals that may cause skin or eye irritation.

- Wear gloves, safety glasses, and a lab coat.
- Avoid contact with skin and eyes.
- Do not ingest reagents.
- In case of contact, rinse immediately with plenty of water.

⚠ CAUTION

Cuvette Handling

Improper cuvette handling can affect measurement accuracy.

- Hold cuvettes only by the top at the fog line area.
- Do not touch or scratch optical faces.
- Replace cuvettes that are cracked, cloudy, or contaminated.

⚠ CAUTION

Cross-Contamination Hazard

- Reagent bottles are color-coded; re-cap each bottle with its original cap immediately after dispensing.
- Do not interchange droppers or caps.
- Use only HF scientific-approved reagents.

NOTICE

Instrument Protection

- Keep the sample well clean and dry.
- Protect the instrument from direct sunlight or temperature extremes.
- Place the instrument on a stable, level surface during operation.

2.1.3 Battery Safety

⚠ CAUTION

Battery Handling

- Install batteries with correct polarity.
- Do not mix old and new batteries.
- Remove batteries during long-term storage.
- Replace leaking or damaged batteries immediately.

2.2 Instrument Description

The Pocket MCX is a field-portable colorimeter for measuring ammonia-related nitrogen species in water. Using the Indophenol colorimetric method and a 615 nm LED, the instrument measures:

- Total Ammonia (NH₃)
- Monochloramine (NH₂Cl, displayed in Cl₂ units)
- Free Ammonia (calculated from Total and Monochloramine)

The instrument is used with the HF scientific reagent kit containing Chlorinating Solution, Buffer, and Indicator.

2.3 Unpacking and Inspection

Verify the shipment includes:

Item	Quantity
Pocket MCX (with 4 AAA batteries installed)	1
Instruction Card (inside case)	1
Instrument Carrying Case	1
Calibration and Certificate of Conformity	1
Disposable Cuvettes with Caps	4

Inspect all components for damage. For missing or damaged items, contact HF scientific or your distributor.

Handling notes: Touch cuvettes only on the top at the fog line. Scratches or fingerprints on the optical faces will affect accuracy.

2.4 Instrument Overview

The instrument consists of:

- **Sample well**
- **LCD display**
- **Keypad** (ON/OFF, MODE, ZERO, READ)

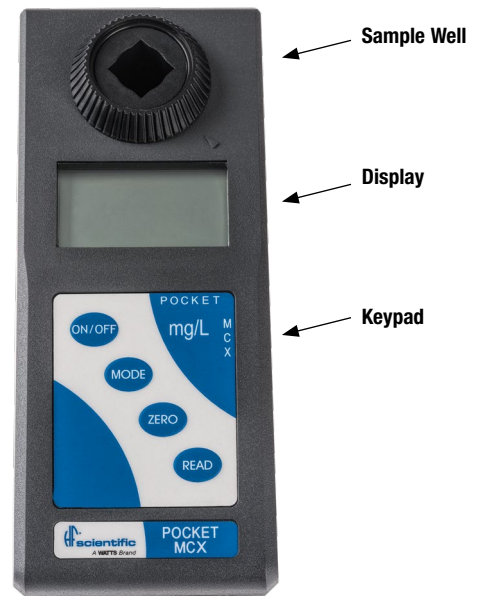


Figure 1: Instrument

Reagent bottles are color-coded:

- Chlorinating Solution — **Red**
- Buffer — **Blue**
- Indicator — **Yellow**

After dispensing drops, replace each cap on the same bottle to prevent cross-contamination.



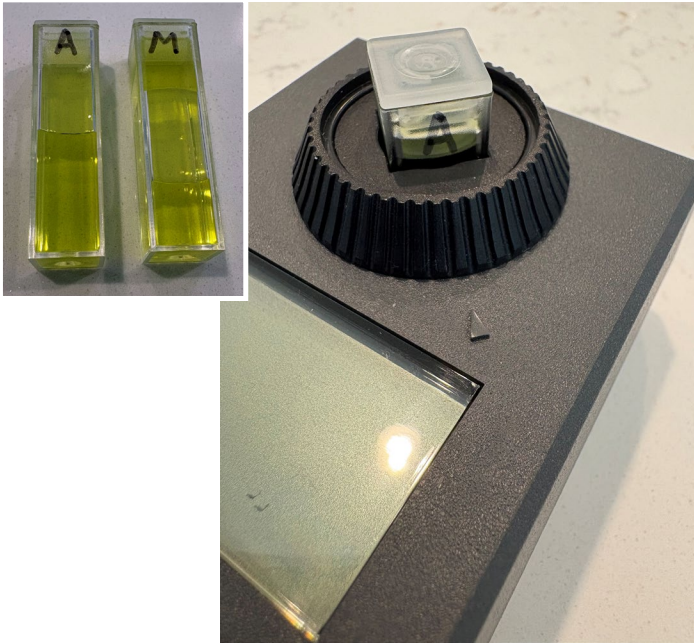
Figure 2: Chemistry

3.0 Instrument Operation

Operate the instrument on a stable surface. Keep handling movement minimal.

Prep Work

1. Collect your sample.
2. Get two cuvettes and two caps.
3. Mark one cuvette with an "A" and one with "M" on the fog line.
4. Wipe off all four sides of the cuvettes.



General Steps

1. Press **ON/OFF**.
2. Fill both cuvettes up to the fog line (4mL) with the sample water.
3. Place one of the cuvettes in the device with the "A" pointed to the arrow and press zero (display will show zeros).
4. Add one drop of Chlorinating solution (red cap) to the cuvette marked with "A".
5. Invert 3 times to mix in the solution.
6. Add 4 drops of buffer solution to both cuvettes cap and invert 3 times.
7. Add 2 drops of Indicating solution to both cuvettes cap and invert 10-15 times to fully mix up solution.
8. Set a timer for 6 minutes at 24°C/74°F (see chart below for proper reaction times).
9. Once the reaction time is complete press mode button if necessary to change to NH3 and insert the cuvette marked with "A" and press read.
10. NH3 will blink and the reading will be displayed.
11. Press mode to switch to NH2Cl.
12. Insert the cuvette marked "M" and press read.
13. NH2Cl will blink and reading will be displayed.
14. After both readings are taken press mode to display Free Ammonia.
15. Four flashing zeros = no calculated results.

NOTICE

Values remain available only while powered on.

Do not:

- Change reagent order.
- Over/under-dose reagents.
- Reuse contaminated cuvettes.

CAUTION

Dispose of reagents per local regulations.

Wear appropriate PPE.

The instrument will automatically shut off after **25 minutes** of inactivity.

3.1 Reaction Development, Temperature & Condensation

- Colder samples require longer development time.
- Use the chart below to determine reaction time.
- Color stable for 30 minutes.

Celsius	Fahrenheit	Reaction Time Needed (Minutes)
1°C - 4°C	34°F - 39°F	12
5°C - 9°C	40°F - 49°F	10
10°C - 15°C	50°F - 59°F	8
16°C - 23°C	60°F - 74°F	7
24°C +	75°F +	6

Remove bubbles and condensation by inverting the cuvette before reading.

3.2 Calibration

The Pocket MCX is factory-calibrated and ready for immediate use.

If recalibration is required, contact Customer Service (888-203-7248).

Table 1: Dosing and Reagent sequence

Steps		NH3 Total Ammonia	NH2Cl Monochloramine	FREE Ammonia NH3
1	Add Chlorinating Solution	1 Drop	N/A	Obtain reading for NH3 and NH2Cl, then use mode button to toggle to FREE to get reading
2	Add Buffer Solution	4 Drops	4 Drops	
3	Add Indicator	2 Drops	2 Drops	
4	Wait for Development (time)	See Chart	See Chart	

4.0 Troubleshooting

Low Battery Indicator

A solid battery icon indicates batteries should be replaced soon.

A flashing icon indicates imminent failure.

If voltage is too low, the instrument will shut off automatically.



Error Messages

- **Err on startup** → Contact technical service
- **Err during ZERO or READ** → Improper zero; Turn off, restart measurement
- **Flashing 3.0 (NH₃) or 10.0 (NH₂Cl)** → Overrange reading



Inconsistent or Slowly Increasing Readings

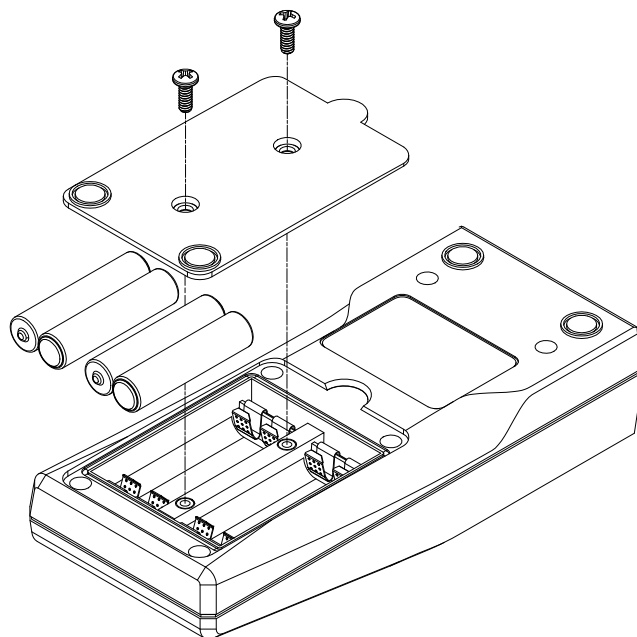
- Remove bubbles.
- Wipe the sides of the cuvette; ensure no condensation.
- Ensure sample volume is correct (to fog line).
- Ensure reagent dosing matches Table 1.
- Allow full development time, especially in cold temperatures.

5.0 Routine Maintenance

Use only clean, scratch-free cuvettes. Discard cuvettes with fingerprints, fogging, or damage.

Battery Replacement

1. Turn instrument off; place face-down on a soft surface.
2. Remove the two screws securing the battery cover.
3. Remove old batteries; install four **AAA batteries** with correct polarity.
4. Reinstall cover; tighten screws evenly to maintain the seal.
5. Dispose of batteries per local regulations.



⚠ WARNING

Incorrect battery installation may cause the release of explosive gases. Make sure the batteries are of the same approved chemical type and installed in correct orientation. Do not mix new and used batteries.

6.0 Accessories and Replacement Parts

Item	Catalog Number
Disposable cuvettes with caps (100 pack)	1000002022
Full Reagent Kit: <ul style="list-style-type: none"> • (1) Chlorinating 15mL • (2) Buffer 15mL • (1) Indicator 15mL 	1000000698

7.0 Pocket MCX – Quick Reference Guide

Field Portable Colorimeter

1. Prepare the Instrument

1. Press **ON/OFF**.
2. Use **MODE** to select:
 - **NH₃** = Total Ammonia
 - **NH₂Cl** = Monochloramine
3. Use clean, dry cuvettes only.
4. Fill cuvette to the **fog line (~4 mL)**.

2. Zero the Instrument

1. Insert clean sample (no reagents added).
2. Align clear optical face with arrow.
3. Press **ZERO**.
4. Display will show **0.00**.

3. Add Reagents (in order)

After each addition

Standard order:

1. Chlorinating Solution – 1 drops (red cap)
 2. Buffer – 4 drops (blue cap)
 3. Indicator – 2 drops (yellow cap)
- Cap cuvette
 - Invert 3 times

***Do not change the order or dosing.**

4. Color Development

- Allow reaction to develop: **Typical: 6 minutes at 24°C (74°F)**
- Cold samples (<70°F) require longer - refer to chart.

5. Read the Sample

1. Wipe cuvette clean and dry.
2. Insert with the “M” (for **NH₂Cl**) or the “A” (for **NH₃**) facing the arrow.
3. Press **READ**.
4. Display blinks the selected mode (**NH₃** or **NH₂Cl**) and then shows result (mg/L).
5. Press **MODE** to read free ammonia.

6. Tips for Best Results

- Remove bubbles before reading.
- Wipe off condensation just before measurement.
- Do not overfill the cuvette.
- Touch only the fogged part.
- Use clean unstained unscratched cuvettes for best accuracy.

7. Troubleshooting Quick List

Err at startup:

Instrument fault → Contact service.

Err during ZERO/READ:

Improper zero → Repeat procedure.

Flashing 3.0 (NH₃) or 10.0 (NH₂Cl):

Overrange → Dilute sample and re-test.

Slowly increasing readings:

Allow more reaction time or check for bubbles/fingerprints.

Flashing battery icon:

Replace all **4x AAA** batteries.

8. Battery Replacement

1. Turn instrument off.
2. Remove back cover screws.
3. Replace batteries (4x AAA), correct polarity.
4. Reinstall cover and tighten evenly.

9. Reagent Cap Colors

- Red = Chlorinating
- Blue = Buffer
- Yellow = Indicator

Always return caps to the correct bottle.

10. Typical Test Sequence (One Glance)

ON → MODE → Fill cuvette → ZERO →

Add reagents (mix after each) →

Wait 6 min → READ

8.0 HF scientific Municipal Market Products Limited Warranty

The online warranty for this product is located on the Watts website (<https://www.watts.com/resources/warranty-information>), and in the event that the terms or conditions of this manual conflict with the online warranty, the terms and conditions of the online warranty shall control. HF scientific, LLC (the "Company") warrants each municipal market instrument product to be free from defects in material and workmanship under normal usage for a period of one (1) year from first use or two (2) years from date of the Company's invoice from the original sale of the product, whichever occurs first. In the event of such defects within the warranty period, the Company will, at its option, replace or recondition the product without charge. Parts which by their nature are normally required to be replaced periodically, consistent with normal maintenance, specifically reagents, desiccant, sensors, electrodes and fuses, are excluded. Also excluded are accessories and supply-type items.

Proof of purchase from the Company (Company invoice or paid order confirmation) and/or first use (commissioning) must be provided when making a product warranty claim.

THE WARRANTY SET FORTH HEREIN IS GIVEN EXPRESSLY AND IS THE ONLY WARRANTY GIVEN BY THE COMPANY WITH RESPECT TO THE PRODUCT. THE COMPANY MAKES NO OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED. THE COMPANY HEREBY SPECIFICALLY DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

The remedy described in the first paragraph of this warranty shall constitute the sole and exclusive remedy for breach of warranty, and the Company shall not be responsible for any incidental, special or consequential damages, including without limitation, lost profits or the cost of repairing or replacing other property which is damaged if this product does not work properly, other costs resulting from labor charges, delays, vandalism, negligence, fouling caused by foreign material, damage from adverse water conditions, chemical, or any other circumstances over which the Company has no control. In addition, the Company shall not be responsible for any costs incidental to the Company's warranty response efforts, including, without limitation, costs associated with the removal and replacement of systems, structures or other parts of facilities, de-installation, decontamination and re-installation of products, or transportation of products to and from the Company. This warranty shall be invalidated by any abuse, misuse, misapplication, improper installation or improper maintenance of the product, alteration of the product or use of any parts or accessories (including but not limited to reagents) not provided by the Company.

Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, and some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages. Therefore the above limitations may not apply to you. This Limited Warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights that vary from State to State. You should consult applicable state laws to determine your rights.

SO FAR AS IS CONSISTENT WITH APPLICABLE STATE LAW, ANY IMPLIED WARRANTIES THAT MAY NOT BE DISCLAIMED, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED IN DURATION TO ONE YEAR FROM THE DATE OF ORIGINAL SHIPMENT.



A WATTS Brand

USA: T: (239) 337-2116 • Toll-Free (888) 203-7248 • F: (239) 454-0694 • [HFscientific.com](https://www.HFscientific.com)

Latin America: T: (52) 55-4122-0138 • [HFscientific.com](https://www.HFscientific.com)



Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

Photomètre de poche MCX™

Colorimètre portatif rapide

N° de catalogue 1000000697



Table des matières

- 1.0 Spécifications 11
- 2.0 Aperçu du produit..... 11
 - 2.1 Renseignements sur la sécurité 11
 - 2.2 Description de l'instrument 12
 - 2.3 Déballage et inspection 12
 - 2.4 Aperçu de l'instrument 12
- 3.0 Fonctionnement de l'instrument..... 13
 - 3.1 Développement de la réaction, température et condensation 13
 - 3.2 Étalonnage 13
- 4.0 Dépannage..... 14
- 5.0 Maintenance de routine 14
- 6.0 Accessoires et pièces de remplacement..... 14
- 7.0 MCX de poche : guide de référence rapide 15
- 8.0 Garantie limitée sur les produits pour le marché municipal
HF Scientific 16

AVERTISSEMENT

 **Lisez ce manuel AVANT d'utiliser cet équipement.**
La non-lecture et le non-respect de tous les renseignements relatifs à la sécurité et à l'utilisation peuvent entraîner la mort, des blessures graves, des dégâts à la propriété ou des dommages à l'équipement.
Conservez ce manuel aux fins de référence.

LA SÉCURITÉ AVANT TOUT

À l'attention des propriétaires et des utilisateurs

Merci d'avoir choisi le MCX de poche. Lorsqu'il est utilisé et entretenu conformément à ce manuel, l'instrument fournira des performances de mesure sûres et fiables.

Tous les utilisateurs partagent la responsabilité du bon fonctionnement. Lisez ce manuel au complet avant de l'utiliser. Suivez toutes les instructions et conformez-vous aux réglementations locales, étatiques et fédérales applicables.

Si l'instrument ou un composant semble endommagé, cessez immédiatement de l'utiliser et communiquez avec le personnel d'entretien qualifié. Pour obtenir de l'aide ou poser des questions, communiquez avec le service à la clientèle au 888-203-7248 ou consultez le site HFscientific.com.

Identification du produit

Consignez l'identification de l'instrument et les détails de l'achat pour les besoins de référence et d'entretien.

(N° de série, date d'achat, distributeur, notes)

Modèle :	Date d'achat : Vendeur
N° de série :	Nom/adresse :

1.0 Spécifications

Veillez appeler le service à la clientèle si vous avez besoin d'aide pour les détails techniques.

Plage de mesures	0,03 à 1,5 mg/L de NH_3 ; 0,03 à 7,5 mg/L de NH_2Cl (sous forme de Cl_2); 0,01 à 1,5 mg/L d'ammoniac libre
Exactitude	$\pm 0,03$ mg/L (exprimé en « N »)
Résolution	0,01 mg/L
Temps de réponse de l'instrument	< 5 s
Temps de réaction chimique	6 à 12 min selon la température de l'échantillon
Écran	Écran ACL à sept segments
Température de fonctionnement	0 à 50 °C (32 à 122 °F)
Température de l'échantillon	0 à 50 °C (32 à 122 °F)
Température de stockage des produits chimiques	0 à 40 °C (32 à 102 °F)
Humidité relative	0 % à 90 %, sans condensation
Alimentation	Quatre piles AAA (~300 lectures)
Cote d'isolation	Degré de pollution 2
Poids de l'instrument	0,5 kg (1,1 lb)
Poids à l'expédition	1,3 kg (2,8 lb)
Garantie	Deux ans à partir de la date de facturation

2.0 Aperçu du produit

2.1 Renseignements sur la sécurité

Cette section décrit les avis de sécurité importants et les classifications de danger utilisées tout au long de ce manuel. Lisez toutes les instructions avant d'utiliser le MCX de poche. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures corporelles, une exposition à des produits chimiques ou des dommages à l'instrument.

Définitions des dangers :

DANGER

Indique une situation potentiellement ou imminemment dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement ou imminemment dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

MISE EN GARDE

Indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

NOTICE

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut endommager l'instrument. Renseignements qui nécessitent une attention particulière.

2.1.1 Étiquettes de précaution

Lisez toutes les étiquettes de sécurité fixées à l'instrument et à la trousse de réactifs. Les symboles qui apparaissent sur le MCX de poche ou dans ce manuel indiquent ce qui suit :



Ce symbole, s'il est indiqué sur l'instrument, fait référence au manuel d'instructions pour des renseignements sur le fonctionnement et/ou la sécurité.



L'équipement électrique marqué de ce symbole ne peut pas être jeté dans les systèmes d'élimination nationaux ou publics européens. Retournez l'équipement ancien ou en fin de vie au fabricant pour élimination sans frais pour l'utilisateur.

2.1.2 Sécurité opérationnelle

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'exposition aux produits chimiques

La trousse de réactifs HF Scientific contient des produits chimiques qui peuvent causer une irritation de la peau ou des yeux.

- Portez des gants, des lunettes de sécurité et un sarrau de laboratoire.
- Évitez tout contact avec la peau et les yeux.
- N'ingérez pas les réactifs.
- En cas de contact, rincez immédiatement à grande eau.

⚠ MISE EN GARDE

Manipulation des cuvettes

Une mauvaise manipulation des cuvettes peut affecter la précision des mesures.

- Ne tenez les cuvettes que par le haut, au niveau du trait de remplissage.
- Ne touchez pas et ne rayez pas les faces optiques.
- Remplacez les cuvettes qui sont fissurées, troubles ou contaminées.

⚠ MISE EN GARDE

Danger de contamination croisée

- Les bouteilles de réactifs sont codées par couleur; refermez chaque bouteille avec son capuchon d'origine immédiatement après la distribution.
- N'intervertissez pas les compte-gouttes ni les capuchons.
- Utilisez uniquement des réactifs approuvés par HF Scientific.

NOTICE

Protection de l'instrument

- Gardez le puits d'échantillonnage propre et sec.
- Protégez l'instrument de la lumière directe du soleil ou des températures extrêmes.
- Placez l'instrument sur une surface stable et de niveau pendant le fonctionnement.

2.1.3 Sécurité de la pile

⚠ MISE EN GARDE

Manipulation de la pile

- Installez les piles en respectant la polarité.
- Ne mélangez pas les piles neuves et usagées.
- Retirez les piles pour un stockage à long terme.
- Remplacez immédiatement les piles qui fuient ou qui sont endommagées.

2.2 Description de l'instrument

Le MCX de poche est un colorimètre portable de terrain permettant de mesurer les espèces d'azote liées à l'ammoniac dans l'eau. À l'aide de la méthode colorimétrique à l'indophénol et d'une DEL de 615 nm, l'instrument mesure ce qui suit :

- Ammoniac total (NH_3)
- Monochloramine (NH_2Cl , affichée en unités de Cl_2)
- Ammoniac libre (calculé à partir de l'ammoniac total et de la monochloramine)

L'instrument est utilisé avec la trousse de réactifs HF Scientific contenant une solution de chloration, un tampon et un indicateur.

2.3 Déballage et inspection

Vérifiez que l'envoi comprend ce qui suit :

Article	Quantité
MCX de poche (avec quatre piles AAA installées)	1
Carte d'instructions (à l'intérieur du boîtier)	1
Boîtier de transport pour instrument	1
Étalonnage et certificat de conformité	1
Cuvettes jetables avec capuchons	4

Inspectez tous les composants pour déceler tout dommage. Pour les articles manquants ou endommagés, communiquez avec HF Scientific ou votre distributeur.

Notes de manipulation : touchez les cuvettes uniquement par le haut, au niveau de la ligne de buée. Les rayures ou les empreintes digitales sur les surfaces optiques affecteront la précision.

2.4 Aperçu de l'instrument

L'instrument comprend ce qui suit :

- **Puits d'échantillonnage**
- **Écran ACL**
- **Clavier** (ON/OFF, MODE, ZERO, READ [MARCHE/ARRÊT, MODE, ZÉRO, LECTURE])



Figure 1 : L'instrument

Les bouteilles de réactifs sont codées par couleur :

- Solution de chloration : **rouge**
- Tampon : **bleu**
- Indicateur : **jaune**

Après avoir distribué les gouttes, remplacez chaque capuchon sur la même bouteille pour éviter la contamination croisée.



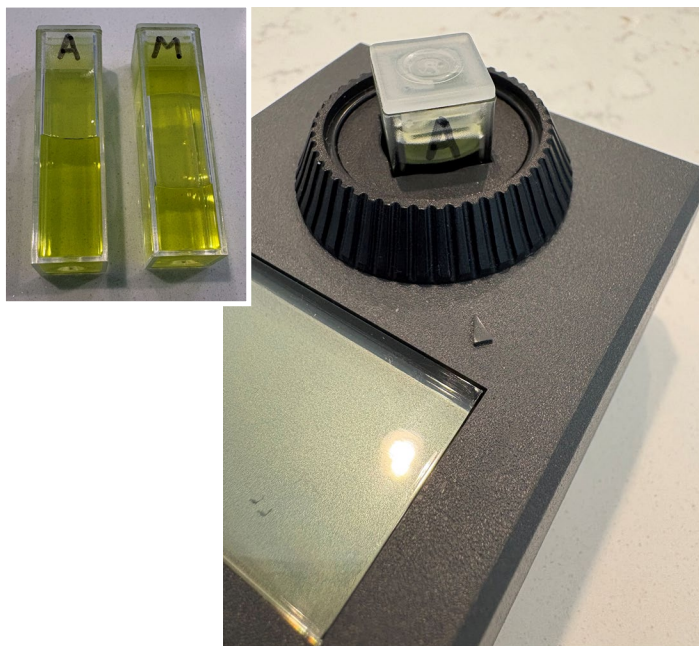
Figure 2 : Chimie

3.0 Fonctionnement de l'instrument

Utilisez l'instrument sur une surface stable. Réduisez au minimum les mouvements pendant la manipulation.

Préparation

1. Prélevez votre échantillon.
2. Prenez deux cuvettes et deux capuchons.
3. Marquez une cuvette avec un « A » et une cuvette avec un « M » sur le trait de remplissage.
4. Essuyez les quatre côtés des cuvettes.



Étapes générales

1. Appuyez sur **ON/OFF** (Marche/Arrêt).
2. Remplissez les deux cuvettes jusqu'au trait de remplissage (4 mL) avec l'eau de l'échantillon.
3. Placez l'une des cuvettes dans le dispositif avec le « A » orienté vers la flèche et appuyez sur zéro (l'affichage indiquera des zéros).
4. Ajoutez une goutte de solution de chloration (capuchon rouge) dans la cuvette marquée d'un « A ».
5. Inversez trois fois pour mélanger la solution.
6. Ajoutez quatre gouttes de solution tampon dans les deux cuvettes, mettez les capuchons et inversez trois fois.
7. Ajoutez deux gouttes de solution indicatrice dans les deux cuvettes, bouchez et retournez 10 à 15 fois pour bien mélanger la solution.
8. Réglez une minuterie de six minutes à 24 °C/74 °F (consultez le tableau ci-dessous pour connaître les temps de réaction appropriés).
9. Une fois le temps de réaction terminé, appuyez sur le bouton **MODE** si nécessaire pour passer au NH₃, insérez la cuvette marquée de « A » et appuyez sur **READ** (Lecture).
10. NH₃ clignotera et la lecture s'affichera.
11. Appuyez sur **MODE** pour passer au NH₂Cl.
12. Insérez la cuvette marquée « M » et appuyez sur **READ** (Lecture).
13. NH₂Cl clignotera et la lecture s'affichera.
14. Une fois les deux lectures prises, appuyez sur **MODE** pour afficher l'ammoniac libre.
15. Quatre zéros clignotants = aucun résultat calculé.

NOTICE

Les valeurs restent disponibles uniquement lorsque l'appareil est sous tension.

Opérations à ne pas faire :

- Modifier l'ordre des réactifs.
- Surdoser ou sous-doser les réactifs.
- Réutiliser les cuvettes contaminées.

⚠ MISE EN GARDE

Éliminez les réactifs conformément à la réglementation locale.

Portez un ÉPI approprié.

L'instrument s'éteindra automatiquement après **25 minutes** d'inactivité.

3.1 Développement de la réaction, température et condensation

- Les échantillons plus froids nécessitent un temps de développement plus long.
- Utilisez le tableau ci-dessous pour déterminer le temps de réaction.
- Couleur stable pendant 30 minutes.

Celsius	Fahrenheit	Temps de réaction nécessaire (minutes)
1 °C à 4 °C	34 °F à 39 °F	12
5 °C à 9 °C	40 °F à 49 °F	10
10 °C à 15 °C	50 °F à 59 °F	8
16 °C à 23 °C	60 °F à 74 °F	7
24 °C et plus	75 °F et plus	6

Retirez les bulles et la condensation en retournant la cuvette avant la lecture.

3.2 Étalonnage

Le MCX de poche est étalonné en usine et prêt à être utilisé immédiatement.

Si un réétalonnage est nécessaire, communiquez avec le service à la clientèle au 888-203-7248.

Tableau 1 : Séquence de dosage et de réactifs

Étapes		Ammoniac total NH ₃	NH ₂ Cl Monochloramine	Ammoniac LIBRE NH ₃
1	Ajoutez la solution de chloration	Une goutte	S.O.	Obtenez la lecture pour NH ₃ et NH ₂ Cl, puis utilisez le bouton MODE pour passer à LIBRE afin d'obtenir la lecture.
2	Ajoutez la solution tampon	Quatre gouttes	Quatre gouttes	
3	Ajoutez l'indicateur	Deux gouttes	Deux gouttes	
4	Attendez le développement (temps)	Voir le tableau	Voir le tableau	

4.0 Dépannage

Indicateur de pile faible

Une icône de pile fixe indique que les piles doivent être remplacées bientôt.

Une icône clignotante indique une défaillance imminente.

Si la tension est trop basse, l'instrument s'éteindra automatiquement.



Messages d'erreur

- **Erreur au démarrage** → Communiquez avec le service technique
- **Erreur lors du ZÉRO ou de la LECTURE** → Mise à zéro incorrecte; éteignez, redémarrez la mesure
- **3,0 (NH₃) ou 10,0 (NH₂Cl) clignotant** → Lecture hors plage



Lectures incohérentes ou augmentant lentement

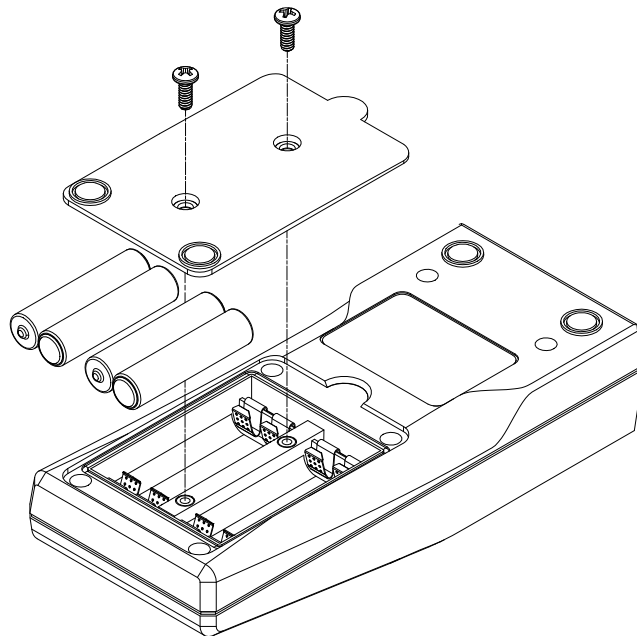
- Retirez les bulles.
- Essuyez les côtés de la cuvette; assurez-vous qu'il n'y a pas de condensation.
- Assurez-vous que le volume de l'échantillon est correct (jusqu'au trait de remplissage).
- Assurez-vous que le dosage des réactifs correspond au Tableau 1.
- Prévoyez un temps de développement complet, surtout par temps froid.

5.0 Maintenance de routine

Utilisez uniquement des cuvettes propres et sans rayures. Jetez les cuvettes avec des traces de doigts, de la buée ou endommagées.

Remplacement des piles

1. Éteignez l'instrument; placez-le face vers le bas sur une surface souple.
2. Retirez les deux vis fixant le couvercle de la pile.
3. Retirez les piles usées; placez quatre **piles AAA** en respectant la polarité.
4. Réinstallez le couvercle; serrez les vis uniformément pour assurer l'étanchéité.
5. Éliminez les piles conformément à la réglementation locale.



⚠ AVERTISSEMENT

Une mauvaise installation des piles peut entraîner la libération de gaz explosifs. Assurez-vous que les piles sont du même type chimique approuvé et installées dans le bon sens. Ne mélangez pas les piles neuves et usagées.

6.0 Accessoires et pièces de remplacement

Article	Numéro de catalogue
Cuvettes jetables avec capuchons (paquet de 100)	1000002022
Trousse de réactifs complète : <ul style="list-style-type: none">• (1) Réactif de chloration de 15 mL• (2) Tampon de 15 mL• (1) Indicateur de 15 mL	1000000698

7.0 MCX de poche : guide de référence rapide

Colorimètre portable de terrain

1. Préparation de l'instrument

1. Appuyez sur **ON/OFF** (Marche/Arrêt).
2. Utilisez **MODE** pour effectuer une sélection :
 - **NH₃** = Ammoniac total
 - **NH₂Cl** = Monochloramine
3. Utilisez uniquement des cuvettes propres et sèches.
4. Remplissez la cuvette jusqu'au **trait de remplissage (~4 mL)**.

2. Mettez l'instrument à zéro

1. Insérez un échantillon propre (aucun réactif ajouté).
2. Alignez la face optique transparente avec la flèche.
3. Appuyez sur **ZERO (Zéro)**.
4. L'affichage indiquera **0,00**.

3. Ajoutez des réactifs (dans l'ordre)

Après chaque ajout

Ordre standard :

1. Solution de chloration : une goutte (capuchon rouge)
 2. Tampon : quatre gouttes (capuchon bleu)
 3. Indicateur : deux gouttes (capuchon jaune)
- Fermez la cuvette
 - Retournez trois fois

***Ne modifiez pas l'ordre ou le dosage.**

4. Développement de la couleur

- Laissez la réaction se développer : **Typique : six minutes à 24 °C (74 °F)**
- Les échantillons froids (< 70 °F [21,1 °C]) nécessitent plus de temps : consultez le tableau.

5. Lisez l'échantillon

1. Essuyez la cuvette et séchez-la.
2. Insérez-la avec le « M » (pour **NH₂Cl**) ou le « A » (pour **NH₃**) face à la flèche.
3. Appuyez sur **READ** (Lecture).
4. L'écran clignote selon le mode sélectionné (**NH₃** ou **NH₂Cl**), puis affiche le résultat (mg/L).
5. Appuyez sur **MODE** pour lire l'ammoniac libre.

6. Conseils pour de meilleurs résultats

- Retirez les bulles avant la lecture.
- Essuyez la condensation juste avant la mesure.
- Ne remplissez pas trop la cuvette.
- Ne touchez que la zone embuée.
- Utilisez des cuvettes propres, non tachées et non égratignées pour une meilleure précision.

7. Liste rapide de dépannage

Erreur au démarrage :

Défaillance de l'instrument → Communiquez avec le service.

Erreur pendant l'opération ZERO/READ (Zéro/Lecture) :

Zéro incorrect → Répétez la procédure.

Clignotement de 3,0 (NH₃) ou 10,0 (NH₂Cl) :

Dépassement de plage → Diluez l'échantillon et refaites le test.

Lectures qui augmentent lentement :

Prévoyez plus de temps de réaction ou vérifiez la présence de bulles/d'empreintes digitales.

Icône de batterie clignotante :

Remplacez les quatre piles **AAA**.

8. Remplacement des piles

1. Éteignez l'instrument.
2. Retirez les vis du couvercle arrière.
3. Remplacez les piles (4 × AAA), en respectant la polarité.
4. Réinstallez le couvercle et serrez-le uniformément.

9. Couleurs des capuchons de réactifs

- Rouge = Chloration
- Bleu = Tampon
- Jaune = Indicateur

Remettez toujours les capuchons sur la bonne bouteille.

10. Séquence de test type (un coup d'œil)

MODE → ON (Marche) → Remplissez la cuvette → ZÉRO →

Ajoutez des réactifs (mélangez après chaque ajout) →

Attendez six minutes → READ (Lecture)

8.0 Garantie limitée sur les produits pour le marché municipal HF Scientific

La garantie en ligne de ce produit se trouve sur le site Web de Watts (<https://www.watts.com/resources/warranty-information>) et dans l'éventualité où les conditions générales de ce manuel entreraient en conflit avec la garantie en ligne, les conditions générales de la garantie en ligne prévaudront. HF Scientific, LLC (la « Société ») garantit que chaque instrument du marché municipal est exempt de défauts de matériaux et de fabrication dans des conditions normales d'utilisation pour une période d'un (1) an à compter de la première utilisation ou de deux (2) ans à compter de la date de la facture de la Société à compter de la vente originale du produit, selon la première éventualité. Si une telle défaillance devait se produire au cours de la période sous garantie, la Société pourra, à sa discrétion, remplacer le produit ou le remettre en état, sans frais. Les pièces qui, de par leur nature, doivent normalement être remplacées périodiquement, conformément à l'entretien normal, en particulier les réactifs, le déshydratant, les capteurs, les électrodes et les fusibles, sont exclues. Les accessoires et les articles de type fourniture sont également exclus.

Une preuve d'achat de la Société (facture de la Société ou confirmation de commande payée) et/ou la première utilisation (mise en service) doit être fournie lors de la présentation d'une réclamation de garantie du produit.

LA PRÉSENTE GARANTIE EST DONNÉE EXPRESSÉMENT ET CONSTITUE LA SEULE GARANTIE DONNÉE PAR LA SOCIÉTÉ EN CE QUI CONCERNE LE PRODUIT. LA SOCIÉTÉ NE FORMULE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE. LA SOCIÉTÉ DÉCLINE AUSSI FORMELLEMENT PAR LA PRÉSENTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER.

Le dédommagement précisé dans le premier paragraphe de cette garantie constitue la seule et unique alternative en cas de service demandé au titre de cette garantie et la Société ne pourra être tenue responsable de dommages spéciaux ou indirects, incluant, sans s'y limiter : pertes de profit, coûts de réparation ou de remplacement des autres biens ayant été endommagés si ce produit ne fonctionne pas correctement, autres coûts afférents aux frais de main-d'œuvre, de retards, de vandalisme, de négligence, d'engorgement causés par des corps étrangers, dommages causés par des propriétés de l'eau défavorables, des produits chimiques ou toute autre circonstance indépendante de la volonté de la Société. En outre, la Société ne sera pas responsable de tous les coûts accessoires aux efforts d'intervention de la Société en vertu de la garantie, y compris, sans s'y limiter, les coûts associés au retrait et au remplacement des systèmes, structures ou autres parties des installations, à la désinstallation, à la décontamination et à la réinstallation des produits, ou au transport des produits vers et depuis la Société. Cette garantie sera invalidée par tout abus, mauvaise utilisation, mauvaise application, installation inadéquate ou entretien inapproprié du produit, modification du produit ou utilisation de pièces ou accessoires (y compris, mais sans s'y limiter, les réactifs) non fournis par la Société.

Certains États n'autorisent pas les limitations de durée d'une garantie tacite ni l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects. En conséquence, les limitations susmentionnées pourraient ne pas s'appliquer à votre cas. Cette garantie limitée vous confère des droits précis reconnus par la loi; vous pourriez également avoir d'autres droits, lesquels varient d'un État à l'autre. Vous devez donc prendre connaissance des lois applicables selon l'État pour déterminer vos droits. **LA DURÉE DE TOUTE GARANTIE IMPLICITE PRÉVUE PAR LA LOI EN APPLICATION ET DEVANT DONC ÊTRE ASSUMÉE, Y COMPRIS LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER, SERA LIMITÉE À UN AN À PARTIR DE LA DATE DE L'EXPÉDITION D'ORIGINE.**



A WATTS Brand

É.-U. : Tél. : (239) 337-2116 • Sans frais (888) 203-7248 • Télécopieur : (239) 454-0694 • [HFscientific.com](https://www.HFscientific.com)
Amérique latine : Tél. : (52) 55-4122-0138 • [HFscientific.com](https://www.HFscientific.com)



Manual de instalación, operación y mantenimiento

Fotómetro de bolsillo MCX™

Colorímetro portátil rápido

Número de catálogo 1000000697



Índice

1.0 Especificaciones	19
2.0 Descripción general del producto	19
2.1 Información de seguridad	19
2.2 Descripción del instrumento	20
2.3 Desempaque e inspección	20
2.4 Descripción general del instrumento	20
3.0 Operación del instrumento	21
3.1 Desarrollo de la reacción, temperatura y condensación	21
3.2 Calibración	21
4.0 Solución de problemas	22
5.0 Mantenimiento de rutina	22
6.0 Lista de accesorios y piezas de repuesto	22
7.0 MCX de bolsillo – Guía de referencia rápida	23
8.0 Garantía limitada de productos de mercado municipal de HF Scientific	24

ADVERTENCIA



Lea este manual **ANTES** de utilizar este equipo.
No leer ni seguir toda la información de seguridad y uso puede provocar la muerte, lesiones personales graves, daños a la propiedad o daños al equipo.

Guarde este manual para consultas posteriores.

PIENSE
PRIMERO EN
LA SEGURIDAD

Atención, propietarios y usuarios

Gracias por elegir el MCX de bolsillo. Cuando es operado y recibe mantenimiento de acuerdo con este manual, el instrumento proporciona un rendimiento de medición seguro y confiable.

Todos los usuarios comparten la responsabilidad de una operación adecuada. Lea este manual por completo antes del uso. Siga todas las instrucciones y cumpla con las regulaciones locales, estatales y federales aplicables.

Si el instrumento o cualquiera de sus componentes parece dañado, suspenda el uso inmediatamente y póngase en contacto con personal de servicio calificado. Para obtener ayuda o si tiene preguntas, comuníquese con Servicio al Cliente al 888-203-7248 o visite HFscientific.com.

Identificación del producto

Registre la identificación del instrumento y los detalles de compra para referencia y necesidades de servicio.

(N.º de serie, fecha de compra, distribuidor, notas)

Modelo:	Fecha de compra: Vendedor
N.º de serie:	Nombre/dirección:

1.0 Especificaciones

Llame al Servicio de Atención al Cliente si necesita ayuda con los detalles técnicos.

Intervalo de medición	0.03–1,5 mg/l de NH ₃ ; 0.03–7.5 mg/l de NH ₂ Cl (como Cl ₂); 0.01–1.5 mg/l de amoníaco libre
Precisión	±0.03 mg/l (expresado como "N")
Resolución	0.01 mg/l
Tiempo de respuesta del instrumento	< 5 s
Tiempo de reacción química	6 a 12 min según la temperatura de la muestra
Pantalla	LCD de 7 segmentos
Temperatura de operación	0–50 °C (32–122 °F)
Temperatura de la muestra	0–50 °C (32–122 °F)
Temperatura de almacenamiento de reactivos	0–40 °C (32–102 °F)
Humedad relativa	0–90 %, sin condensación
Fuente de energía	4 baterías AAA (~300 lecturas)
Clasificación del aislante	Grado de contaminación 2
Peso del instrumento	0.5 kg (1.1 lb)
Peso del envío	1.3 kg (2.8 lb)
Garantía	2 años a partir de la factura

2.0 Descripción general del producto

2.1 Información de seguridad

Esta sección describe los avisos de seguridad importantes y las clasificaciones de peligros utilizadas en todo este manual. Lea todas las instrucciones antes de operar el MCX de bolsillo. El incumplimiento de las precauciones de seguridad puede provocar lesiones, exposición a productos químicos o daños al instrumento.

Definiciones de peligros:

PELIGRO

Indica una situación potencialmente o inminentemente peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente o inminentemente peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar lesiones menores o moderadas.

AVISO

Indica una situación que, si no se evita, puede dañar el instrumento. Información que requiere un énfasis especial.

2.1.1 Etiquetas de precaución

Lea todas las etiquetas y letreros de seguridad fijados al instrumento y al kit de reactivos. Los símbolos que aparecen en el MCX de bolsillo o en este manual indican lo siguiente:



Este símbolo, si se indica en el instrumento, hace referencia al manual de instrucciones para obtener información de operación y/o seguridad.



Los equipos eléctricos marcados con este símbolo no pueden desecharse en sistemas de desecho domésticos o públicos europeos. Devuelva el equipo viejo o al final de su vida útil al fabricante para su eliminación sin costo para el usuario.

2.1.2 Seguridad operativa

⚠️ ADVERTENCIA

Peligro de exposición a sustancias químicas

El kit de reactivos de HF Scientific contiene productos químicos que pueden causar irritación en la piel o los ojos.

- Use guantes, gafas de seguridad y una bata de laboratorio.
- Evite el contacto con la piel y los ojos.
- No ingiera reactivos.
- En caso de contacto, enjuague inmediatamente con abundante agua.

⚠️ PRECAUCIÓN

Manipulación de cubetas

La manipulación incorrecta de las cubetas puede afectar la precisión de la medición.

- Sostenga las cubetas solo por la parte superior, en el área de la línea de empañamiento.
- No toque ni raye las caras ópticas.
- Reemplace las cubetas que estén agrietadas, turbias o contaminadas.

⚠️ PRECAUCIÓN

Peligro de contaminación cruzada

- Los frascos de reactivo están codificados por color; vuelva a tapar cada frasco con su tapa original inmediatamente después de dispensar.
- No intercambie goteros ni tapas.
- Utilice únicamente reactivos aprobados por HF Scientific.

AVISO

Protección del instrumento

- Mantenga el pocillo de muestra limpio y seco.
- Proteja el instrumento de la luz solar directa o de temperaturas extremas.
- Coloque el instrumento sobre una superficie estable y nivelada durante el funcionamiento.

2.1.3 Seguridad de la batería

⚠️ PRECAUCIÓN

Manipulación de la batería

- Instale las baterías con la polaridad correcta.
- No mezcle baterías viejas y nuevas.
- Retire las baterías durante el almacenamiento a largo plazo.
- Reemplace inmediatamente las baterías con fugas o dañadas.

2.2 Descripción del instrumento

El MCX de bolsillo es un colorímetro portátil de campo para medir especies de nitrógeno relacionadas con el amoníaco en agua. Utilizando el método colorimétrico de indofenol y un LED de 615 nm, el instrumento mide:

- Amoníaco total (NH_3)
- Monocloramina (NH_2Cl , mostrado en unidades de Cl_2)
- Amoníaco libre (calculado a partir del amoníaco total y la monocloramina)

El instrumento se utiliza con el kit de reactivos de HF Scientific que contiene solución clorante, solución amortiguadora e indicador.

2.3 Desempaque e inspección

Verifique que el envío incluya:

Artículo	Cantidad
MCX de bolsillo (con 4 baterías AAA instaladas)	1
Tarjeta de instrucciones (dentro del estuche)	1
Estuche de transporte del instrumento	1
Calibración y certificado de conformidad	1
Cubetas desechables con tapas	4

Inspeccione todos los componentes para detectar daños. En caso de que falten artículos o estén dañados, comuníquese con HF Scientific o con su distribuidor.

Notas sobre manipulación: Toque las cubetas solo por la parte superior, en la línea de empañamiento. Los rayones o las huellas dactilares en las caras ópticas afectarán la precisión.

2.4 Descripción general del instrumento

El instrumento consta de:

- **Pocillo de muestra**
- **Pantalla LCD**
- **Teclado** (ENCENDIDO/APAGADO, MODO, CERO, LECTURA)



Figura 1: Instrumento

Los frascos de reactivos están codificados por color:

- Solución clorante — **Rojo**
- Buffer — **Azul**
- Indicador — **Amarillo**

Después de dispensar las gotas, vuelva a colocar cada tapa en el mismo frasco para evitar la contaminación cruzada.



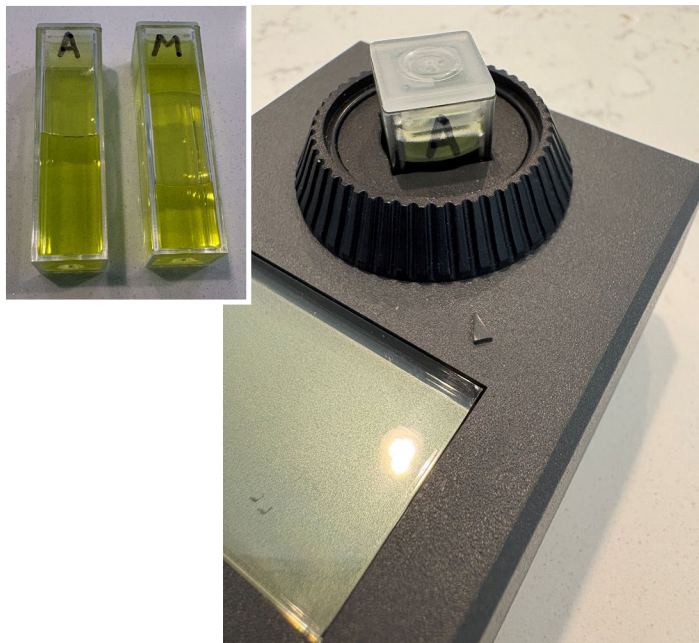
Figura 2: Química

3.0 Operación del instrumento

Opere el instrumento sobre una superficie estable. Mantenga al mínimo el movimiento durante la manipulación.

Trabajo de preparación

1. Recolecte su muestra.
2. Obtenga dos cuvetas y dos tapas.
3. Marque una cubeta con una "A" y una con una "M" en la línea de empañamiento.
4. Limpie los cuatro lados de las cuvetas.



Pasos generales

1. Presione **ENCENDIDO/APAGADO**.
2. Llene ambas cuvetas hasta la línea de empañamiento (4 ml) con el agua de la muestra.
3. Coloque una de las cuvetas en el dispositivo con la "A" apuntando a la flecha y presione cero (la pantalla mostrará ceros).
4. Agregue una gota de solución clorante (tapa roja) a la cubeta marcada con "A".
5. Invierta 3 veces para mezclar la solución.
6. Agregue 4 gotas de solución amortiguadora a ambas cuvetas, tápelas e inviértalas 3 veces.
7. Agregue 2 gotas de solución indicadora a ambas cuvetas, tápelas e inviértalas de 10 a 15 veces para mezclar completamente la solución.
8. Ponga un temporizador durante 6 minutos a 24 °C/74 °F (consulte la tabla siguiente para conocer los tiempos de reacción adecuados).
9. Una vez que concluya el tiempo de reacción, presione el botón de modo si es necesario para cambiar a NH₃ e inserte la cubeta marcada con "A" y presione LECTURA.
10. NH₃ parpadeará y se mostrará la lectura.
11. Presione el botón de modo para cambiar a NH₂Cl.
12. Inserte la cubeta marcada con una "M" y presione LECTURA.
13. NH₂Cl parpadeará y se mostrará la lectura.
14. Después de tomar ambas lecturas, presione el botón de modo para mostrar Amoníaco libre.
15. Cuatro ceros intermitentes = no se calcularon resultados.

AVISO

Los valores permanecen disponibles solo mientras está encendido.

No:

- Cambie el orden del reactivo.
- Sobredosifique o subdosifique los reactivos.
- Reutilice las cuvetas contaminadas.

⚠ PRECAUCIÓN

Deseche los reactivos según las reglamentaciones locales.

Use el EPP adecuado.

El instrumento se apagará automáticamente después de **25 minutos** de inactividad.

3.1 Desarrollo de la reacción, temperatura y condensación

- Las muestras más frías requieren un tiempo de desarrollo más prolongado.
- Use la tabla a continuación para determinar el tiempo de reacción.
- Color estable durante 30 minutos.

Celsius	Fahrenheit	Tiempo de reacción necesario (minutos)
1 °C - 4 °C	34 °F - 39 °F	12
5 °C - 9 °C	40 °F - 49 °F	10
10 °C - 15 °C	50 °F - 59 °F	8
16 °C - 23 °C	60 °F - 74 °F	7
24 °C +	75 °F +	6

Elimine las burbujas y la condensación invirtiendo la cubeta antes de tomar la lectura.

3.2 Calibración

El MCX de bolsillo está calibrado de fábrica y listo para su uso inmediato.

Si se requiere una recalibración, comuníquese con Servicio de Atención al Cliente (888-203-7248).

Tabla 1: dosificación y secuencia de reactivos

Pasos		NH ₃ Amoníaco total	NH ₂ Cl Monocloramina	Amoníaco libre NH ₃
1	Agregue solución clorante	1 gota	N/C	Obtenga la lectura de NH ₃ y NH ₂ Cl, luego use el botón de modo para alternar a LIBRE y obtener la lectura.
2	Agregue solución amortiguadora	4 gotas	4 gotas	
3	Agregar indicador	2 gotas	2 gotas	
4	Espere el desarrollo (tiempo)	Consulte la tabla	Consulte la tabla	

4.0 Solución de problemas

Indicador de batería baja

Un ícono de batería fijo indica que las baterías deben reemplazarse pronto.

Un ícono parpadeante indica una falla inminente.

Si el voltaje es demasiado bajo, el instrumento se apagará automáticamente.



Mensajes de error

- **Error al iniciar** → Comuníquese con el servicio técnico
- **Error durante CERO o LECTURA** → Cero incorrecto; apague y reinicie la medición
- **Parpadea 3.0 (NH₃) o 10.0 (NH₂Cl)** → Lectura fuera de rango



Lecturas inconsistentes o que aumentan lentamente

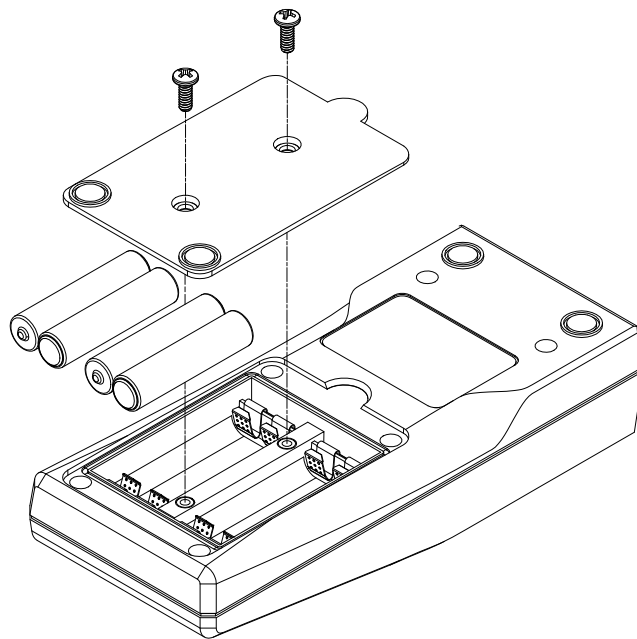
- Retire las burbujas.
- Limpie los lados de la cuveta; asegúrese de que no haya condensación.
- Asegúrese de que el volumen de la muestra sea correcto (hasta la línea de empañamiento).
- Asegúrese de que la dosificación del reactivo coincida con la Tabla 1.
- Deje que transcurra el tiempo completo de desarrollo, especialmente en temperaturas frías.

5.0 Mantenimiento de rutina

Use solo cuvetas limpias y sin rayones. Deseche las cuvetas con huellas dactilares, empañamiento o daños.

Reemplazo de la batería

1. Apague el instrumento; colóquelo boca abajo sobre una superficie suave.
2. Retire los dos tornillos que fijan la cubierta de la batería.
3. Retire las baterías viejas; instale cuatro **baterías AAA** con la polaridad correcta.
4. Vuelva a instalar la cubierta; apriete los tornillos de manera uniforme para mantener el sello.
5. Deseche las baterías según las regulaciones locales.



⚠ ADVERTENCIA

La instalación incorrecta de la batería puede provocar la liberación de gases explosivos. Asegúrese de que las baterías sean del mismo tipo químico aprobado y estén instaladas en la orientación correcta. No mezcle baterías nuevas y usadas.

6.0 Lista de accesorios y piezas de repuesto

Artículo	Número de catálogo
Cuvetas desechables con tapas (paquete de 100)	1000002022
Kit de reactivos completo: <ul style="list-style-type: none">• (1) Clorante 15 mL• (2) Solución amortiguadora 15 mL• (1) Indicador 15 mL	1000000698

7.0 MCX de bolsillo – Guía de referencia rápida

Colorímetro portátil de campo

1. Prepare el instrumento

1. Presione **ENCENDIDO/APAGADO**.
2. Use **MODO** para seleccionar:
 - **NH₃** = Amoníaco total
 - **NH₂Cl** = Monocloramina
3. Use solo cuvetas limpias y secas.
4. Llene la cuveta hasta la línea de empañamiento (~4 ml).

2. Ponga en ceros el instrumento

1. Inserte la muestra limpia (sin agregar reactivos).
2. Alinee la cara óptica transparente con la flecha.
3. Presione **CERO**.
4. La pantalla mostrará **0.00**.

3. Agregue reactivos (en orden)

Después de cada adición

Orden convencional:

1. Solución clorante: 1 gota (tapa roja)
 2. Solución amortiguadora: 4 gotas (tapa azul)
 3. Indicador: 2 gotas (tapa amarilla)
- Tape la cuveta
 - Invierta 3 veces

***No cambie el orden ni la dosis.**

4. Desarrollo del color

- Espere a que se desarrolle la reacción: **Típico: 6 minutos a 24 °C (74 °F)**
- Las muestras frías (<70 °F) requieren más tiempo; consulte la tabla.

5. Tome la lectura de la muestra

1. Limpie y seque la cuveta.
2. Inserte con la "M" (para **NH₂Cl**) o la "A" (para **NH₃**) hacia la flecha.
3. Presione **LECTURA**.
4. La pantalla parpadea en el modo seleccionado (**NH₃** o **NH₂Cl**) y luego muestra el resultado (mg/l).
5. Presione **MODO** para tomar la lectura del amoníaco libre.

6. Consejos para obtener mejores resultados

- Retire las burbujas antes de tomar la lectura.
- Limpie la condensación justo antes de la medición.
- No llene demasiado la cuveta.
- Toque solo la parte empañada.
- Use cuvetas limpias, sin manchas ni rayaduras, para obtener la mejor precisión.

7. Lista rápida de solución de problemas

Error al inicio:

Falla del instrumento → Comuníquese con el servicio técnico.

Error durante CERO/LECTURA:

Cero incorrecto → Repita el procedimiento.

Parpadea 3.0 (NH₃) o 10.0 (NH₂Cl):

Muestra fuera de rango → Dilúyala y vuelva a analizar.

Lecturas que aumentan lentamente:

Permita más tiempo de reacción o verifique si hay burbujas/huellas digitales.

Ícono de batería parpadeante:

Reemplace todas las **4 baterías AAA**.

8. Reemplazo de la batería

1. Apague el instrumento.
2. Retire los tornillos de la cubierta posterior.
3. Reemplace las pilas (4x AAA), con la polaridad correcta.
4. Vuelva a instalar la cubierta y ajústela de manera uniforme.

9. Colores de las tapas del reactivo

- Rojo = clorante
- Azul = Buffer
- Amarillo = indicador

Siempre vuelva a colocar las tapas en el frasco correcto.

10. Secuencia de prueba típica (de un vistazo)

ENCENDER → MODO → Llenar la cuveta → CERO →

Agregar reactivos (mezcle después de cada uno) →

Espere 6 min → LECTURA

8.0 Garantía limitada de productos de mercado municipal de HF Scientific

La garantía en línea de este producto se encuentra en el sitio web de Watts (<https://www.watts.com/resources/warranty-information>) y, en caso de que los términos o condiciones de este manual entren en conflicto con la garantía en línea, prevalecerán los términos y condiciones de la garantía en línea. HF Scientific, LLC (la "Empresa") garantiza que cada producto instrumental en el mercado municipal está libre de defectos en materiales y mano de obra, en condiciones de uso normal, durante un período de un (1) año contado a partir del primer uso, o dos (2) años a partir de la fecha de la factura de la Empresa por la venta original del producto, lo que ocurra primero. En caso de que tales defectos se presenten dentro del período de garantía, la Compañía, a su discreción, reemplazará o reacondicionará el producto sin cargo alguno. Se excluyen las piezas que, por su naturaleza, deben sustituirse periódicamente en condiciones normales, como parte del mantenimiento normal, específicamente los reactivos, el desecante, los sensores, los electrodos y los fusibles. También se excluyen los accesorios y los artículos de suministro.

Deberá proporcionar el comprobante de compra de la empresa (factura o confirmación de orden pagada) o de primer uso (puesta en servicio) al hacer una reclamación de garantía del producto.

LA GARANTÍA ESTABLECIDA EN ESTE DOCUMENTO SE OTORGA EXPRESAMENTE Y ES LA ÚNICA GARANTÍA OTORGADA POR LA COMPAÑÍA CON RESPECTO AL PRODUCTO. LA EMPRESA NO OTORGA NINGUNA OTRA GARANTÍA, SEA EXPRESA O IMPLÍCITA. POR MEDIO DE LA PRESENTE, LA EMPRESA SE DESLINDA ESPECÍFICAMENTE DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, SEA EXPRESA O IMPLÍCITA, SIN LIMITACIÓN ALGUNA, ASÍ COMO DE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN EN PARTICULAR.

El recurso descrito en el primer párrafo de esta garantía constituirá la única y exclusiva compensación en caso de incumplimiento de la garantía, y la Compañía no será responsable de ningún daño incidental, especial o resultante, incluidos, entre otros, la pérdida de ganancias o el costo de reparación o reemplazo de otros bienes dañados si este producto no funciona correctamente, así como otros costos por cargos de mano de obra, demoras, vandalismo, negligencia, contaminación causada por materiales extraños, daños por condiciones adversas del agua, sustancias químicas o cualquier otra circunstancia sobre la cual la Compañía no tenga control. Además, la Empresa no será responsable de ningún costo derivado de los esfuerzos de respuesta de garantía de la Empresa como, entre otros, los costos asociados al retiro y sustitución de sistemas, estructuras u otras partes de las instalaciones, desinstalación, descontaminación y reinstalación de productos, o transporte de productos hacia y desde la Empresa. Esta garantía quedará anulada por cualquier abuso, uso indebido, aplicación indebida, instalación incorrecta o mantenimiento inadecuado del producto, alteración de este o uso de cualquier pieza o accesorio (como, entre otros, los reactivos) no proporcionados por la Empresa.

Algunos estados no permiten limitaciones respecto a la duración de una garantía implícita, y algunos estados no permiten la exclusión o la limitación de daños emergentes o consecuentes. Por lo tanto, es posible que las limitaciones anteriores no se apliquen a usted. Esta garantía limitada le otorga derechos legales específicos y es posible que tenga otros derechos que varían de un estado a otro. Debe consultar las leyes estatales correspondientes para determinar sus derechos. **HASTA AHORA, SEGÚN LEYES ESTATALES CORRESPONDIENTES, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA QUE NO PUEDA RENUNCIARSE, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN PARTICULAR, ESTÁN LIMITADAS EN DURACIÓN A UN AÑO A PARTIR DE LA FECHA DE ENVÍO ORIGINAL.**



A WATTS Brand

Estados Unidos: Tel.: (239) 337-2116 • Sin costo: (888) 203-7248 • Fax: (239) 454-0694 • [HFscientific.com](https://www.HFscientific.com)
América Latina: Tel.: (52) 55-4122-0138 • [HFscientific.com](https://www.HFscientific.com)

