

Free Available Chlorine

Chlore Libre Disponible

GENERAL DESCRIPTION

The FAC installation allows measurement of DPD1 equivalent chlorine in PPM. The data is used for display and protection. The FAC sensor use amperometric measurement and Modbus communication to PoolCop.

L'installation de la Sonde de Chlore Libre Disponible (FAC) permet une mesure en ppm équivalente à la méthode DPD1. La donnée est utilisée pour affichage et protection. La mesure est basée sur la méthode ampérométrique et la sonde communique en Modbus.

COMPATIBLE

- PoolCop Evolution and PoolCop Genesis.
- PoolCop Configuration Minimum Requirement:
- Firmware V44.4 or later.
- V40.0 – V44.3: Update via Cloud or USB
- ≤ V39.9: Electronics Upgrade Required

COMPATIBLE

- PoolCop Evolution et PoolCop Genesis.
- Configuration PoolCop minimale requise :
- Micrologiciel V44.4 ou ultérieur.
- V40.0 – V44.3 : Mise à jour depuis cloud ou USB
- ≤ V39.9 : Evolution électronique requise

APPLICATION

- Commercial pools where high and low ppm limits are required.
- High end residential pools where refined control of disinfection is desired.

APPLICATION

- Piscines publiques où la teneur en ppm doit être strictement contrôlée.
- Piscines privées haut de gamme où un contrôle précis de la désinfection est souhaité.

SPECIAL TOOLS - NONE

OUTILS SPECIAUX - AUCUN

RECCOMENDATIONS

- See the PoolCop Installer and User Manual and manuals for all related equipment. Respect all warnings and guidance, which are not repeated here.
- See the PoolCop Chlorine Sensor FAC Installer and User Manual. Respect all warnings and guidance, which are not repeated here.
- The pH+ORP sensor is ALWAYS required with FAC. Disinfection is regulated in ORP and protected for high and low ppm limits as set in FAC configuration.
- The sensor must be correctly prepared, the cap properly filled with gel and properly tightened onto the sensor body..
- By default the FAC is in "Read Only" mode. Allow at least 24 hours after initial commissioning and after any sensor maintenance before activating or reactivating the "Protection" Mode.
- The most accurate representation of the pool water is if the take off for the FAC is prior the filter.
- Taking water after the filter will generally mean less frequent pre-filter cleaning required. It is essential that there is positive flow across the sensor, not suction.
- Ensure that regular maintenance and calibration is carried out.
- Ensure that periodic bulk water validation is carried out.
- Calibration is recommend at or above 2PPM chlorine.

PRECONISATIONS

- Consultez le PoolCop Manuel Installateur et Utilisateur et les manuels de tous les équipements associés. Respectez tous les avertissements et conseils, qui ne sont pas répétés ici.
- Consultez le manuel d'installation et d'utilisation de la sonde de chlore PoolCop FAC. Respectez tous les avertissements et conseils, qui ne sont pas répétés ici.
- Une sonde pH+ORP est TOUJOURS nécessaire en association avec la FAC. La désinfection est régulée en ORP et protégée en ppm (limites hautes et basses) définies dans la configuration de la FAC.
- La sonde doit être correctement conditionnée, le capuchon correctement rempli de gel et correctement vissé sur le corps de la sonde.
- Par défaut, la FAC est en mode "Lecture seule". Attendez au moins 24 heures après la première mise en service et après toute opération de maintenance du capteur avant d'activer ou de réactiver le mode "Protection".
- La meilleure représentativité de l'eau de la piscine est obtenue si le prélèvement de la sonde FAC est placé avant le filtre.
- Prélèver l'eau après le filtre a généralement pour conséquence un moindre enrassement du préfiltre. Dans tous les cas, Il est essentiel qu'il y ait un flux positif à travers le capteur, pas d'aspiration.
- Assurez-vous que l'entretien et l'étalonnage réguliers sont effectués.
- Assurez-vous, par des prélèvements et analyses régulières dans différents points de la piscine, que l'eau est suffisamment brassée pour que l'échantillon mesuré dans la chambre d'analyse soit représentatif de la piscine.
- L'étalonnage est recommandé au-dessus de 2 ppm de chlore.

CONTENTS

1. PoolCOP Chlorine Sensor.
2. PoolCOP Chlorine Sensor Cable.
3. PoolCOP Modbus Adapter.
4. PoolCOP Chlorine Sensor Panel:
 - a. Prefilter INLET 3/8" compression connector.
 - b. Prefilter with washable Prefilter Cartridge.
 - c. Flow Cell (with flow control, inline sample port with tap, and sensor chamber).
 - d. Flow Cell OUTLET 3/8" compression connector.
 - e. 2 x Isolation valves, 3/8".
5. PoolCOP Chlorine Sensor Maintenance Kit:
 - a. 1 x Bottle of Electrolyte Gel 50ml, and filling nozzle.
 - b. 2 x Membrane Caps, with transport cap.
6. 6m 3/8" tube (EU and UK Only)

CONTENU

1. Sonde de Chlore PoolCOP
2. Câble de Sonde de Chlore PoolCOP
3. PoolCOP Adaptateur Modbus
4. Panneau de Sonde de Chlore PoolCOP
 - a. Connecteur rapide 3/8" préfiltre INLET.
 - b. Cartouche lavable de Préfiltre.
 - c. Chambre d'analyse (avec contrôle de débit, point d'échantillonnage par robinet et logement de la sonde).
 - d. Connecteur rapide 3/8" préfiltre OUTLET..
 - e. 2 x vannes d'isolation 3/8"..
5. Kit de maintenance sonde de Chlore Libre PoolCOP:
 - a. 1 x bouteille de 50ml de gel électrolyte et son embout de remplissage.
 - b. 2 x Membranes avec capuchons de transport.
6. 6m de tube 3/8" (EU and UK seulement).



INSTALLATION

See the PoolCOP Installer and User Manual and manuals for all related equipment. Respect all warnings and guidance, which are not repeated here.

INSTALLATION

Consultez le Manuel Installateur et Utilisateur PoolCOP et les manuels de tous les équipements associés. Respectez tous les avertissements et conseils, qui ne sont pas répétés ici.

PANEL INSTALLATION

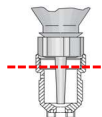
- The cable is 5m long, install the panel such that the cable and connectors are not stressed or sharply bent.
- Place the sensor and flow panel essentially vertically and level.
- In a location:
 - o Not exposed to excessive dust.
 - o Not exposed to jets of water.
 - o Not exposed to weather.
 - o Away from the possibility of tampering by unauthorized persons.

MISE EN PLACE DU PANNEAU

- Le câble mesure 5m. Placez le panneau de telle sorte que le câble et les connecteurs ne soient pas stressés ou excessivement courbés.
- Positionnez le panneau le plus verticalement possible et de niveau.
- Dans un lieu :
 - o Non exposé à la poussière.
 - o Non exposés aux jets d'eau.
 - o Non exposé aux conditions climatiques.
 - o Non accessible aux personnes non autorisées.

SENSOR CONDITIONING

- Check the Electrolyte "Unopened Use By" date.
- Remove the cap from the bottle of Gel.
- Screw the nozzle onto the bottle.
- Press out excess air from the bottle.
- Fill the Membrane Cap with Electrolyte Gel.
- Place the nozzle completely into the Membrane Cap and allow the electrolyte to slowly stream into the cap, while at the same time retracting the nozzle.
- When filling avoid air bubbles as much as possible.
- Fill the Membrane Cap with gel to the level shown, and when the gel reaches the bottom thread.



PREPARATION DE LA SONDE

- Vérifiez la date de l'électrolyte "Unopened Use By".
- Dévissez le bouchon de la bouteille de gel.
- Vissez l'embout de remplissage sur la bouteille.
- Chassez le surplus d'air de la bouteille.
- Remplissez la membrane avec le gel.
- Plongez l'embout au fond de la membrane et laissez le gel s'écouler dans la membrane tout en rétractant l'embout progressivement.
- Durant le remplissage évitez au maximum la présence de bulles d'air.
- Remplissez la membrane jusqu'au début du filetage (voir figure).

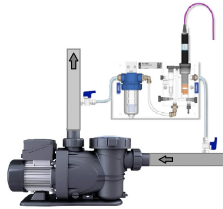
- Place the electrode shaft vertically into the filled Membrane Cap.
- Thread the filled Membrane Cap onto the Sensor body.
- While screwing on the Membrane Cap, allow excess gel to escape through the air vent hole underneath pressure relief band.
- Screw the cap so that there is no gap between the cap and the sensor body.
- Wipe up any escaped gel with a soft paper towel.
- Rinse the nozzle through thoroughly with clean, warm water, ensuring that there is no gel remaining in the nozzle.
- Remove the transport cap.
- The sensor is now ready to fit to the Sensor Chamber in the Panel



- Placez l'électrode de la sonde verticalement au dessus de la membrane remplie précédemment.
- Vissez la membrane sur le corps de la sonde.
- Lors du serrage, laissez l'excès de gel s'écouler librement par le trou d'aération placé sous la bande de dépressurisation.
- Serrez jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'espace entre la membrane et le corps de la sonde.
- Essuyez le gel excédentaire à l'aide d'un chiffon de papier doux.
- Rincez abondamment la sonde à l'eau claire et tiède en vous assurant qu'il ne reste plus de gel visible.
- Retirez le capuchon de transport.
- La sonde est prête à être placée dans la chambre d'analyse.

HYDRAULIC CONNECTION

- Stop pump and all hydraulic power sources.
- The sensor Panel must be mounted in bypass, and offline from main flow stream.
- Inlet water will be taken from a relatively "higher" pressure point:
 - **N**AFTER the filtration pump.
 - Just **P**RIOR to a valve slightly restricted if required.
 - Install the 3/8" inlet isolation valve directly on the main pipe tie-in.
- Outlet return water will be to a relatively "lower" pressure point:
 - Just **P**RIOR to the pump
 - Drain to balance/buffer tank
 - Install the 3/8" outlet isolation valve directly on the main pipe tie-in.
- Use the suitable length of 3/8" tube to connect the isolation valves to the panel (tube radius > 2").
- Make sure piping, collars, threaded compression fitting and all other fittings are correctly and securely tightened.



RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

- Arrêtez la pompe et toutes les sources hydrauliques.
- Le panneau est monté en dérivation du flux principal.
- L'eau d'entrée est prélevée à un point de pression "élevée":
 - **A**PRES la pompe de filtration.
 - Juste **A**VANT une vanne partiellement fermée, si besoin.
 - Installez une vanne d'isolement 3/8" directement sur le piquage de la ligne principale.
- Le retour se fait à un point de pression "basse":
 - Juste **A**VANT la pompe.
 - Ou dans le bac tampon.
 - Installez une vanne d'isolement 3/8" directement sur le piquage de la ligne principale.
- Utilisez une longueur appropriée de tube 3/8" pour relier les vannes d'isolement au panneau (rayon de courbure mini 5cm).
- Assurez-vous que la tuyauterie, les colliers, et tous les raccords sont correctement et solidement serrés.

SENSOR INSTALLATION

- Fit the Compression Nut to the sensor from the top, ABOVE the Clamp Ring.
- Fit the following to the sensor from the bottom, BELOW the Clamp Ring:
 - Thick TOP Spacer
 - TOP O-ring
 - Thin BOTTOM Spacer
 - BOTTOM O-Ring
- Insert the sensor into the sensor chamber, ensuring the O-rings are correctly in place.
- The correct insertion depth of the sensor is defined by the Clamp Ring.
- Thread the assembly into the sensor chamber with a light downward pressure.



INSTALLATION DE LA SONDE

- Montez l'écrou sur le capteur par le haut, **AU-DESSUS** de l'anneau de serrage.
- Installez les éléments suivants sur le capteur à partir du bas, **SOUS** la bague de serrage :
 - Entroise large **H**AUTE.
 - Joint torique **H**AUT.
 - Entroise mince **B**ASSE.
 - Joint torique **B**AS.
- Insérez le capteur dans la chambre du capteur, en vous assurant que les joints toriques sont correctement en place.
- La bonne profondeur d'insertion de la sonde est définie par la bague de serrage.
- Vissez l'ensemble dans la chambre d'analyse en poussant légèrement vers le bas pour engager le filetage.

- Adjust the sensor orientation so that both LED light "windows" in the sensor label are easily visible.
- Réglez l'orientation de la sonde de manière à ce que les deux « fenêtres » des LED sur l'étiquette du capteur soient facilement visibles.

CABLE AND WIRING

CABLE ET RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

- The sensor communicates via the Modbus communication protocol on the RS485 communication standard.
- Switch the CCU/DCCU OFF and disconnect electrical power to CCU/DCCU.

- La sonde communique selon le protocole Modbus et utilise le standard RS485.
- Éteignez la CCU/DCCU et coupez son alimentation électrique.

1 – No Modbus Hub

Pas de Modbus Hub

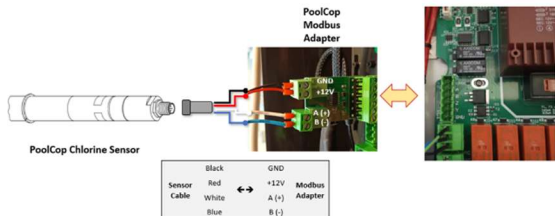
- The required Cable and Modbus Adaptor are supplied with the Installation Pack.
Références :
 - Câble : AC5330
 - Modbus Adaptor: AC1003



- Le câble et l'adaptateur sont fournis avec le pack d'installation.
Références :
 - Câble : AC5330
 - Adaptateur Modbus : AC1003

- Open the CCU/DCCU.
- Route the sensor cable through a PG9 compression gland. If possible, use an entry on the left side of the enclosure.
- Plug the "power" and "data" 2 pins connectors onto the PoolCOP Modbus Adaptor, ensuring that the screws are securely tightened:
 - **GND** to the **BLACK** wire.
 - **+12V** to the **RED** wire.
 - **A (+)** on **WHITE** wire.
 - **B (-)** on **BLUE** wire.
- Plug the PoolCOP Modbus Adaptor into J21 inside the CCU/DCCU.

- Ouvrez la CCU/DCCU.
- Faites passer le câble à travers un presse-étoupe PG9. Si possible, utilisez une entrée sur le côté gauche du coffret.
- Branchez les connecteurs 2 broches «power» et «data» sur l'adaptateur PoolCOP Modus en veillant à bien serrer les vis:
 - **GND** au fil **NOIR**.
 - **+12V** au fil **ROUGE**.
 - **A (+)** sur fil **BLANC**.
 - **B (-)** sur fil **BLEU**.
- Enfichez l'adaptateur PoolCOP Modbus dans J21 à l'intérieur de la CCU/DCCU.



2 – Avec Modbus Hub

Avec Modbus Hub

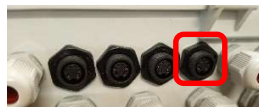
- Only when the CCU/DCCU is provided with a Modbus Hub.
- The required Cable Reference is : AC5307.



- Seulement lorsque la CCU/DCCU est équipée d'un Modbus Hub.
- La référence du câble est : AC5307.

- Modbus Hub makes all the Modbus wiring unnecessary.
- All you need is to plug the Modbus connector into the Modbus Hub right most socket.
- Make sure there is a plug in all unused Modbus sockets

- Le Modbus Hub rends les câblages de Modbus caduques.
- Vous n'avez qu'à connecter le connecteur dans l'embase à l'extrémité droite du Modbus Hub.
- Assurez-vous que les embases inutilisées sont équipées d'un bouchon.



Modbus Hub sockets – Embases Modbus Hub

3 – Finalizing

Terminer

- Remove the protective cap from the top of the sensor.
- Connect the cable connector to the top of the sensor securely.

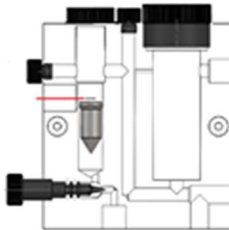
- Otez le capuchon de protection du haut de la sonde.
- Branchez le connecteur du câble sur la sonde.

COMMISSIONING

- Open all valves to restore hydraulic circuits.
- Close CCU/DCCU.
- Reconnect power and start CCU/DCCU
- Start the pump to nominal speed.
- Check for leaks and tighten if/where needed.
- Set the adequate flow by adjusting the Flow Control Knob so that the Indicator moves up to the nominal flow mark.

MISE EN SERVICE

- Ouvrez toutes les vannes pour rétablir la circulation hydraulique.
- Fermez la CCU/DCCU.
- Restaurez l'énergie et remettez la CCU/DCCU en marche.
- Démarrez la pompe à sa vitesse nominale.
- Vérifiez l'absence de fuites et serrez si/ou cela est nécessaire.



Ajustez le débit avec le robinet de contrôle de telle sorte que le haut du ludion soit sur le repère de débit nominal.

- Correct flow rate is important, and ensure that the water is being pushed by positive flow across the sensor membrane, not sucked by negative pressure.
- Check this by opening the sample drain, water must flow out, not air sucked in.
- Check Sensor LED lights, 120 seconds after powering ON CCU/DCCU:
 - Modbus LED – green indicates that the sensor is powered and that communication to the PoolCOP is OK.
 - Sensor LED – green indicates that the sensor is measuring a disinfectant level

- Un débit correct est primordial. Assurez-vous que l'eau est poussée par une pression positive à travers la membrane du capteur, et non aspirée par une pression négative.
- Vérifiez cela en ouvrant le robinet d'échantillonnage, l'eau doit couler, l'air ne doit pas être aspiré.
- Vérifiez les LED de la sonde 2 minutes après redémarrage de la CCU/DCCU:
 - Led MODBUS: le vert indique que la sonde est alimentée et que la communication avec PoolCOP est établie.
 - Led SONDE: le vert indique que la sonde mesure un niveau de désinfectant.

SETTINGS

- Chlorine Sensor configuration is required to start data exchange.
- To proceed, go to the Water and Treatment, Free Available CL menu:

Chlorine-DATA	
> Installed	: YES
Status	: OK
Value-(ppm)	: 3.50
Low-Alert	: 03.0ppm
High-Alert	: 10.0ppm
SELECT	QUIT

REGLAGES

- La configuration de la sonde de chlore est indispensable pour lancer les lectures de données.
- Pour lancer la lecture, allez dans le menu "Eau et Traitement", "Données Chlore Libre" :

Données-CHLORE-LIBRE	
> Installé	: OUI
Status	: OK
Valeur-(ppm)	: 3.50
Alerte-basse	: 03.0ppm
Alerte-haute	: 10.0ppm
SELECT	QUITTER

- When installing, Data exchange start, check for status:
 - OK:** Chlorine Sensor is responding and returning chlorine value.
 - ABSENT:** Check wiring connections.
 - ERROR:** Chlorine Sensor returns an error. Check wiring and sensor condition.
- If a proximity sensor has been installed:
 - Go to "Inputs menu"
 - Configure IN1 or IN2 (depending on wiring) as "Low FAC Flow" with alert set to "YES"

- Lors de l'installation, l'échange de données démarre, vérifiez le statut :
 - OK :** La sonde de chlore répond et renvoie la valeur lue.
 - ABSENT :** vérifiez les connexions de câblage.
 - ERREUR :** La sonde de chlore renvoie une erreur. Vérifiez le câblage et l'état du capteur.
- Si un détecteur de débit a été installé :
 - Allez dans le menu "Entrées".
 - Configurez IN1 ou IN2 (suivant le câblage) comme "Débit bas FAC" avec alerte "OUI".

CALIBRATION

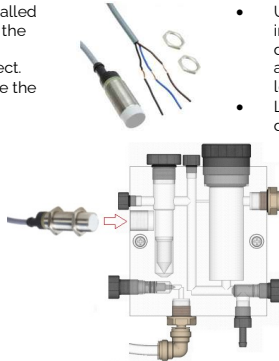
- Keep the filtration and the sensor running for 24 hours before first calibration.
- Meanwhile, make sure ppm level will be minimum 1.0 ppm
- Do not calibrate the FAC sensor:
 - When there is a moderate to high bather load.
 - After any recent additions of chemicals.
 - If the free chlorine is less than 1.0 ppm.
 - If the combined chlorine is greater than 0.4 ppm.
 - Within 24 hours of any sensor installation, maintenance, or replacement.
 - Unless the filtration has been running and the sensor flow has been correct for 24 hours.
- Calibration is performed in "Maintenance", "Calibration FAC" menu, by entering the DPD1 ppm value from water analysis.

CALIBRATION

- Laissez la filtration et la sonde fonctionner 24 heures avant la première calibration.
- Dans le même temps, assurez-vous que le taux de chlore soit d'au moins 1.0ppm.
- Ne calibrez pas la sonde FAC :
 - Si la charge de baigneurs est modérée à élevée.
 - Après tout ajout récent de produits chimiques.
 - Si le taux de chlore libre est inférieur à 1.0 ppm.
 - Si le taux de chlore combiné est supérieur à 0.4 ppm.
 - Dans les 24 heures suivant l'installation, la maintenance ou le remplacement de la sonde.
 - Sauf si la filtration a fonctionné et que le débit du capteur est correct depuis 24 heures.
- La calibration s'effectue dans le menu « Maintenance », « Calibration FAC » en entrant la valeur DPD1 issue d'une analyse d'eau.

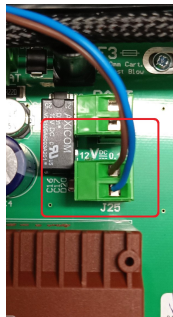
OPTIONAL FLOW SENSOR WIRING

- A proximity switch (optional) can be installed on the flow cell to sense the position of the flow indicator, generate alert and stop Chlorine dosing when the flow not correct.
- The proximity switch must be wire inside the CCU/DDCU either on IN1 or IN2.
- Install the proximity switch on the flow cell.
- Screw the proximity sensor into the cell until the thread end.
- Tighten with the counter nut.



- Route the cable end into the CCU/DDCU through a compression gland
- Cut the sheath so that to leave 20cm in length for the blue and brown strands and 5cm for the black strand.
- Connect Blue and brown strands onto J25 connector.

! **BROWN** : +12V
BLUE : -12V (GND)



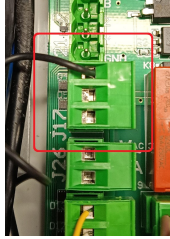
RACCORDEMENT DU DETECTEUR DE DEBIT OPTIONNEL

- Un capteur de proximité (option) peut être installé sur la chambre d'analyse pour détecter la position du ludion, émettre une alerte et stopper le dosage de chlore lorsque le débit n'est pas correct.
- Le détecteur de proximité doit être câblé dans la CCU/DDCU soit sur IN1 soit sur IN2.
- Installez le capteur de proximité sur la chambre d'analyse.
- Vissez le capteur de proximité jusqu'au bout du filetage.
- Serrez avec le contre-écrou.

- Amenez le câble dans la CCU/DDCU au travers d'une presse-étoupe.
- Coupez la gaine de manière à laisser 20cm de longueur pour les brins bleu et marron et 5cm pour le brin noir.
- Raccordez les brins Bleu et Marron sur le connecteur J25.

! **MARRON** : +12V
BLEU : -12V (GND)

- Connect the **BLACK** stand either to IN1 or IN2 (depending on availability) onto J17 terminal.



- Raccordez le brin **NOIR** sur IN1 ou IN2 (suivant la disponibilité) du connecteur J17.

- On PoolCOP screen, go to Configuration/inputs and set the chosen input (IN1 or IN2) to:
 - Function: Low FAC Flow
 - Action: When Closed
 - Alert: Yes

- Sur l'écran de PoolCOP, allez dans configuration/entrées et réglez :
 - Fonction: Débit Bas CL.
 - Action: Si fermé
 - Alerte : Oui

TROUBLESHOOTING

If after installation or maintenance, including gel and membrane cap replacement, the FAC is low or zero, check that the membrane cap is properly tightened. See the video.

Suction across the sensor will drain the gel over time, meaning less time between calibration

Communication or sensor error: check Modbus network wiring.

"Low FAC Flow" Alert: adjust the control knob and/or clean the prefilter

DÉPANNAGE

Si après l'installation ou la maintenance, y compris le remplacement du gel et du capuchon à membrane, la FAC est basse ou nulle, vérifiez que le capuchon à membrane est correctement serré. Voir la vidéo.

Si la chambre d'analyse est en dépression, le gel sera aspiré dans le temps, ce qui va réduire les périodes entre 2 calibrations.

Erreur de sonde ou de communication: Vérifiez le câblage du réseau Modbus.

Alerte « Débit bas FAC » : ajustez le robinet de contrôle et/ou nettoyez le préfiltre.