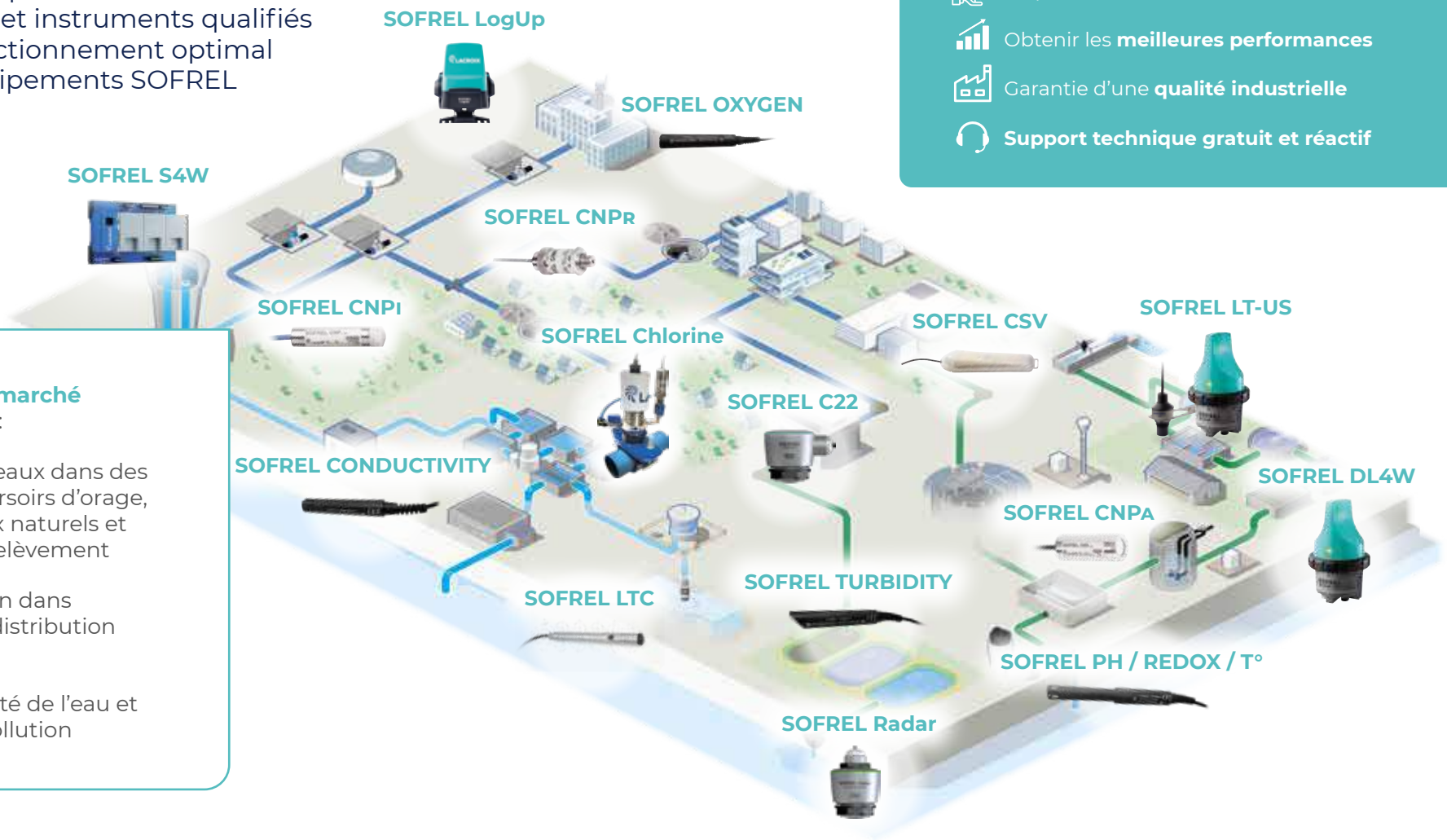
# Catalogue SOFREL Capteurs

Mesure connectée pour le cycle de l'eau

LACROIX

# UNE **GAMME** DE **CAPTEURS ADAPTÉS** À CHACUN DE VOS **BESOINS**

LACROIX propose toute une offre de capteurs et instruments qualifiés pour un fonctionnement optimal avec les équipements SOFREL




Applications sur le **marché des réseaux d'eau** :

- Mesures de niveaux dans des réservoirs, déversoirs d'orage, dans les milieux naturels et des postes de relèvement
- Suivi de pression dans les réseaux de distribution d'eau potable
- Suivi de la qualité de l'eau et détection de pollution

## LES + DE L'ACCOMPAGNEMENT ET DU SAVOIR-FAIRE LACROIX

- Bénéficier de **conseil d'experts**
- Disposer d'une **solution clé en main**
- Obtenir les **meilleures performances**
- Garantie d'une **qualité industrielle**
- **Support technique gratuit et réactif**

# POUR UNE MESURE CONNECTÉE

## ACQUISITION DES DONNÉES

## TRAITEMENT ET TRANSMISSION

## EXPLOITATION À DISTANCE

### SCADA

### SOLUTIONS CLOUD

# UNE GAMME DE CAPTEURS COUVRANT TOUS LES BESOINS

## NIVEAU

Mesure de niveau fiable, précise et adaptée à l'environnement (eau potable ou eaux usées, capteur immergé ou capteur sans contact)

## PRESSION

Surveillance de la pression dans le réseau de distribution d'eau potable

## QUALITÉ

Suivi de la qualité de l'eau par analyse des paramètres physico-chimiques des réseaux (eau potable, eaux usées et eaux naturelles)

# MESURE DE NIVEAU

## SOFREL CNPI

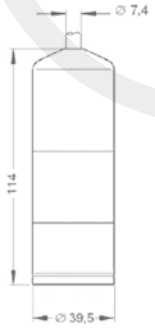
**Capteur de niveau piézo-résistif immergé à membrane inox de haute qualité pour la mesure de niveau d'eau potable.**

Certifié ACS, ce capteur permet de mesurer le niveau d'eau dans les réservoirs, cuves, forages...

Il détermine la hauteur d'eau par mesure de la pression différentielle entre la surface du liquide et le fond du réservoir où il est immergé.

| Données techniques | |
|---|---|
| Technologie | Capteur piézorésitif immergé à membrane inox de haute qualité |
| Mesure | Sortie : 4 - 20 mA<br>Plage de mesure : 0 - 6 m ou 0 - 10 m en standard ou spécifique à définir<br>Précision : ± 0,35 % FSO selon IEC60770 |
| Alimentation | 7 à 30 VDC<br>Faible consommation<br>Protection surtension intégrée |
| Température | - 10° C à + 70° C |
| Câble | Avec capillaire de mise à l'atmosphère<br>9 mètres pour la version 0 à 6 m<br>13 mètres pour la version 0 à 10 m<br>Longueur spécifique (à définir) |
| Certification | ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) |

## SOFREL CNPA




**Capteur immergeable pour mesure de niveau en eaux chargées.**

Ce capteur de pression immergeable à membrane céramique capacitive est parfaitement adapté pour les eaux usées ou chargées (poste de relèvement, réseau d'assainissement).

Il détermine la hauteur d'eau par mesure de la pression différentielle entre la surface du liquide et le fond du réservoir où il est immergé.

| Données techniques | |
|---|---|
| Technologie | Capteur immergé à membrane céramique capacitive |
| Mesure | Sortie : 4 - 20 mA<br>Plage de mesure : 0 - 3 m ou 0 - 6 m en standard ou spécifique à définir<br>Précision : ± 0,35 % FSO selon IEC60770 |
| Alimentation | 9 à 36 VDC<br>Faible consommation<br>Protection surtension intégrée |
| Température | - 10° C à + 70° C |
| Câble | Avec capillaire de mise à l'atmosphère<br>10 mètres pour la version 0 à 3 m<br>15 mètres pour la version 0 à 6 m<br>Longueur spécifique (à définir) |

# MESURE DE NIVEAU

## SOFREL CSV

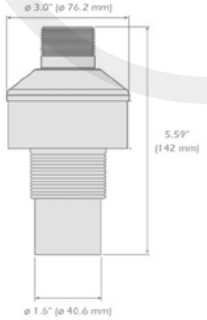
**Capteur capacitif pour détecter une surverse lors d'épisodes pluvieux.**

Installé typiquement dans des déversoirs d'orage, il détecte le passage des effluents et permet de connaître la durée et le nombre de déversements dans le milieu naturel.

En contact avec l'effluent, ce capteur nécessite un entretien régulier.

| Données techniques | |
|---|---|
| Technologie | Capteur capacitif |
| Sortie | Liaison numérique |
| Étanchéité | IP68 |
| Température | - 20° C à + 50° C |
| Câble | 10 mètres |
| Dimensions | 290 x 74 x 44 mm |

## SOFREL Sonde US



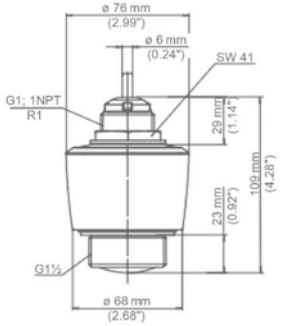

**Capteur ultrason (US) 0 - 3 m pour la mesure de niveau sans contact avec l'effluent.**

Compatible uniquement avec le data logger SOFREL LT-US, il peut être installé dans les déversoirs d'orage, bassins d'épuration d'eau, stations de pompage, bassins de récupération de pluie, mesure de niveau et débit dans les canaux ouverts.

| Données techniques | |
|---|---|
| Technologie | Capteur ultrason de mesure de niveau sans contact |
| Mesure | Sortie LT-US uniquement<br>Plage de mesure : 0 - 3 m<br>Précision : ≤ 3 mm<br>Angle d'émission : 8° |
| Alimentation | Via SOFREL LT-US uniquement |
| Température | - 20° C à + 50° C |
| Câble | 5 ou 10 mètres |

# MESURE DE NIVEAU

## SOFREL C11

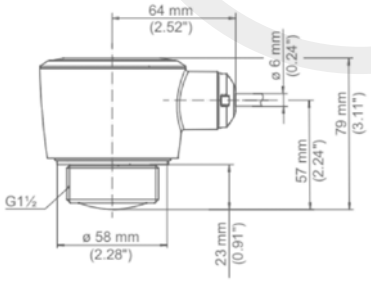



**Capteur radar 4 - 20 mA - 0 - 8 m pour la mesure de niveau sans contact avec l'effluent.**

Il peut être installé dans les déversoirs d'orage, bassins d'épuration d'eau, stations de pompage, bassins de récupération de pluie, mesure de niveau et débit dans les canaux ouverts.

| Données techniques | |
|---|---|
| Technologie | Capteur radar de mesure de niveau sans contact |
| Mesure | Sortie : 4 - 20 mA<br>Plage de mesure : 0 - 8 m<br>Précision : ≤ 5 mm (se renseigner sur la résolution de l'entrée analogique du produit de télégestion)<br>Angle d'émission : 8°<br>Fréquence de mesure radar : Bande W (technologie 80 GHz) |
| Alimentation | 12 à 35 VDC |
| Température | - 40° C à + 60° C |
| Câble | 10 mètres |
| Raccord | Filetage G1 ½ (écrou inclus) |
| Étanchéité | IP66/IP68 (3 bar, 24 h) selon CEI 60529, type 6P selon UL 50 |

## SOFREL C22



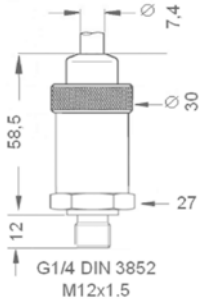

**Capteur radar 4 - 20mA ou Modbus 0 - 15 m pour la mesure de niveau sans contact avec l'effluent.**

Il peut être installé dans les déversoirs d'orage, bassins d'épuration de l'eau, stations de pompage, bassins de récupération de pluie, mesure de niveau et débit dans les canaux ouverts

| Données techniques | |
|---|---|
| Technologie | Capteur radar de mesure de niveau sans contact |
| Mesure | Sortie : 4 - 20 mA ou Modbus<br>Plage de mesure : 0 à 15 m<br>Précision : ≤ 2mm<br>Angle d'émission : 8°<br>Fréquence de mesure radar : Bande W (technologie 80 GHz) |
| Alimentation | 12 à 30 VDC |
| Température | - 40° C à + 80° C |
| Câble | 5 mètres |
| Raccord | Filetage G1 ½ (écrou inclus) |
| Étanchéité | IP66/IP68 (3 bar, 24 h) selon CEI 60529, type 4X / 6P selon UL 50 |

# MESURE DE PRESSION

## SOFREL CNPR

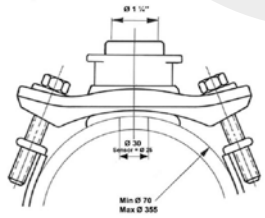



**Capteur de pression piézorésistif pour raccord 1/4 de pouce gaz DIN 3852 à membrane inox de haute qualité pour eau propre.**
Ce capteur permet de mesurer la pression dans la distribution des réseaux d'eau potable pour la détection de fuites et la qualité de service.

| Données techniques | |
|---|---|
| Technologie | Capteur piézorésitif à visser avec membrane inox de haute qualité |
| Mesure | Sortie : 4 - 20 mA<br>Plage de mesure : 0 - 16 bars ou spécifique (max. 40 bars)<br>Précision : ± 0,35 % FSO selon IEC 60770<br>Surpression : jusqu'à 60 bars pour le modèle standard |
| Alimentation | 7 à 30 VDC |
| Température | - 25° C à + 85° C |
| Câble | 3 mètres<br>Raccord Gaz ¼ pouce cylindrique DIN 3852,<br>joint étanche, raccord à visser avec clé de Ø 27 mm |
| Étanchéité | IP68 |

# MESURE DE QUALITÉ

## SOFREL Chlorine



**Kit complet pour le suivi de tendance de chlore en ligne et station d'alerte.**

SOFREL Chlorine surveille à distance les niveaux de chlore sur les réseaux de distribution d'eau potable et alerte les exploitant en cas de détection de dépassement des seuils d'alerte.

Certifié sanitaire ACS, ce kit composé d'un capteur de chlore, d'un dispositif de montage, d'un data logger SOFREL LS42 d'une vanne d'échantillonnage et d'une sortie additionnelle pour capteur de pression, se déploie facilement sur les canalisations (acier, fibrociment, fonte, PE et PVC-O) en charge et sans interruption de la distribution d'eau.

| Données techniques | |
|---|---|
| Technologie | Mesure ampérométrique |
| Mesure | Sortie : 4 - 20 mA<br>Plage de mesure : 0,03 - 5 ppm<br>Résolution de la mesure : 0,01 ppm<br>Mesure de pression : 0 - 8 bars |
| Alimentation | Télé-alimentation 12 V par la pile lithium du data logger SOFREL LS42 |
| Température | 0° C à 50° C |
| Certification | ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) |

# MESURE DE QUALITÉ

## SOFREL LTC

**SOFREL LTC permet de mesurer le niveau et la qualité des eaux souterraines pour préserver l'environnement et assurer la gestion durable des ressources en eau.**
Ce capteur connecté en Modbus au data logger SOFREL DL4W-LP ou au poste local SOFREL S4W, permet un suivi régulier de l'état des nappes souterraines par la mesure de niveau, température et conductivité.

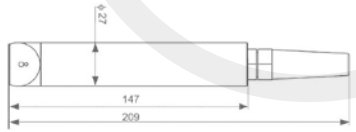
| Données techniques | |
|---|---|
| Mesure | Sortie Modbus |
| Dimensions | Ø 22 mm x 223 mm |
| Alimentation | 3.2 à 32 V |
| Étanchéité | IP68 |
| Câble | Longueur spécifique (à définir) |

| Mesure de niveau | |
|---|---|
| Technologie | Pression relative (avec capillaire) Sonde piézorésistive |
| Plage de mesure | 0 à 0,3 / 1 / 3 / 10 bar / 0 à 3 / 10 / 30 / 100 m |
| Précision | ± 0,05 % FS (± 0,04 % FS pour la version 0 à 0,3 bar) |
| Résolution | 1 mm |

| Mesure de température | |
|---|---|
| Technologie | PT1000 |
| Plage de mesure | 10 à 80° C |
| Plage de mesure compensée | 0 à 50° C |
| Précision | ± 0,1° C |

| Mesure de conductivité | |
|---|---|
| Technologie | 6 électrodes en titane |
| Plage de mesure | 0 à 0,2 / 2 / 20 / 200 mS / cm |
| Précision | < 2,5 % de la plage |

## SOFREL TURBIDITY

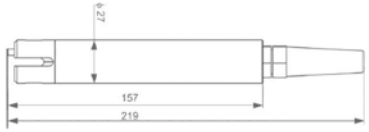



**SOFREL Turbidity permet de mesurer l'aspect plus ou moins trouble de l'eau ou d'estimer les matières en suspension des eaux usées et des eaux naturelles.**
Connecté au data logger SOFREL DL4W Open Sensor ou au poste local SOFREL S4W, la solution permet de suivre les variations de turbidité afin d'assurer la conformité aux normes de qualité de l'eau.

| Données techniques | | |
|---|---|---|
| Mesure | Technologie optique IR à 90 ° (850 nm) | |
| Plage de mesure | Turbidité | Température |
| | 5 – 50 NTU<br>5 – 200 NTU<br>5 – 1000 NTU<br>5 – 4000 NTU<br>Automatique | 0 à 50° C |
| Résolution | 0,1 à 1 NTU/mg/L selon la gamme | |
| Précision | < 5 % de la mesure | |
| Dimensions | Ø 27 x 170 mm | |
| Communication | Modbus RS485 | |
| Tension alimentation | 5 à 12 V - Max. 13,2 V | |
| Câble | 7 mètres fils nus | |

# MESURE DE QUALITÉ

## SOFREL CONDUCTIVITY




**SOFREL Conductivity permet de mesurer la conductivité des eaux usées et des eaux naturelles.**
Connecté au data logger SOFREL DL4W Open Sensor ou au poste local SOFREL S4W, la solution permet de suivre les variations de conductivité lié à la salinité et la pureté de l'eau afin d'assurer la conformité aux normes de qualité de l'eau.

| Données techniques | | |
|---|---|---|
| Mesure | Capteur de conductivité à 4 électrodes (graphique et platine) | |
| Plage de mesure | Conductivité | Température |
| | 0 - 200 µS/cm<br>0 - 2 000 µS/cm<br>0 - 20 mS/cm<br>0 - 200 mS/cm | 0 à 50° C |
| Précision | +/-1 % de la pleine échelle | |
| Gamme de mesure salinité | 5-60 g/kg | |
| Gamme de TDS-KCl | 0 – 133 000 ppm | |
| Tension alimentation | 5 à 12 V | |
| Dimension | Diamètre Ø 27 mm<br>Longueur hors câble : 157 mm | |
| Câble | 7 mètres fils nus | |

## SOFREL PH/REDOX/T°

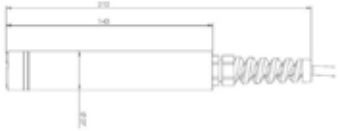
**SOFREL pH/Redox/T° permet de mesurer le pH et le REDOX des eaux usées et des eaux naturelles.**
Connecté au data logger SOFREL DL4W Open Sensor ou au poste local SOFREL S4W, la solution permet de suivre les variations de pH et de REDOX pouvant résulter d'éventuelles pollutions afin d'assurer la conformité aux normes de qualité de l'eau.

| Données techniques | |
|---|---|
| Dimensions | Partie inférieure : Ø 21 x 92 mm<br>Partie supérieure : Ø 27 x 103 mm<br>Longueur du capteur monté : 210 mm |
| Communication | Modbus RS485 |
| Tension alimentation | 5 à 12 V - Max. 13,2 V |

| Caracteristiques de la mesure | PH | Redox | Température |
|---|---|---|---|
| Mesure | Mesure potentiométrique Electrode combinée (pH/référence) : verre spécial sensible aux ions H3O+, référence Ag/AgCl. Electrolyte gélifiée (KCl) | Mesure potentiométrique Electrode combinée (Redox/référence) : pointe de platine, référence Ag/AgCl. Electrolyte gélifiée (KCl) | CTN |
| Plage de mesure | 0-14 pH compensée en température 25 °C | -1 000 à +1 000 mV | 0 à 50 °C |
| Résolution | 0,01 pH | 0,1 mV | 0.01 °C |
| Précision | +/- 0,1 pH | +/-2 mV | 0.5° C |
| Câble | 7 mètres fils nus | | |

# MESURE D'OXYGÈNE

## SOFREL OXYGEN



**SOFREL Oxygène mesure de l'oxygène dissous qui est la quantité d'oxygène présent en solution dans l'eau à une température donnée.** Connecté aux Data Loggers ou aux postes locaux SOFREL, la solution permet de suivre ce paramètre biologique ayant une influence directe sur les organismes vivant dans l'eau.

| Données techniques | | |
|---|---|---|
| Mesure | Technologie optique luminescente | |
| Plage de mesure | Oxygène | Température |
| | 0 – 20 mg/L<br>0 – 20 ppm<br>0 – 200% | 0 à 50° C |
| Précision | +/- 0,1 mg/L, +/- 0,1 ppm, +/- 1 % | |
| Tension et durée d'alimentation | 5 à 12V / 100ms | |
| Dimensions | Diamètre Ø 27mm<br>Longueur hors câble : 143 mm | |
| Câble | 7 m fils nus | |

CONNECTED TECHNOLOGIES FOR **SMARTER WATER** & **ENERGY**

LACROIX

**LACROIX - Environment**
2, Rue du Plessis
35770 Vern-sur-Seiche · France
Tél : +33 (0)2 99 04 89 00
info.environment@lacroix.group

www.lacroix-environment.fr

bordaborad CONSEIL-LACROIX Sofrel-RCS: B 409 065 810 Rennes. DC10-Catalogue SOFREL Capteurs Eau-FR-2024-10-Any reproduction or copy of this document, even partial, is illegal without the consent of LACROIX. The same applies to translation, adaptation or transformation, arrangement or reproduction by any art or process (articles L.122-4 and L.122-5 of the Intellectual Property Code).