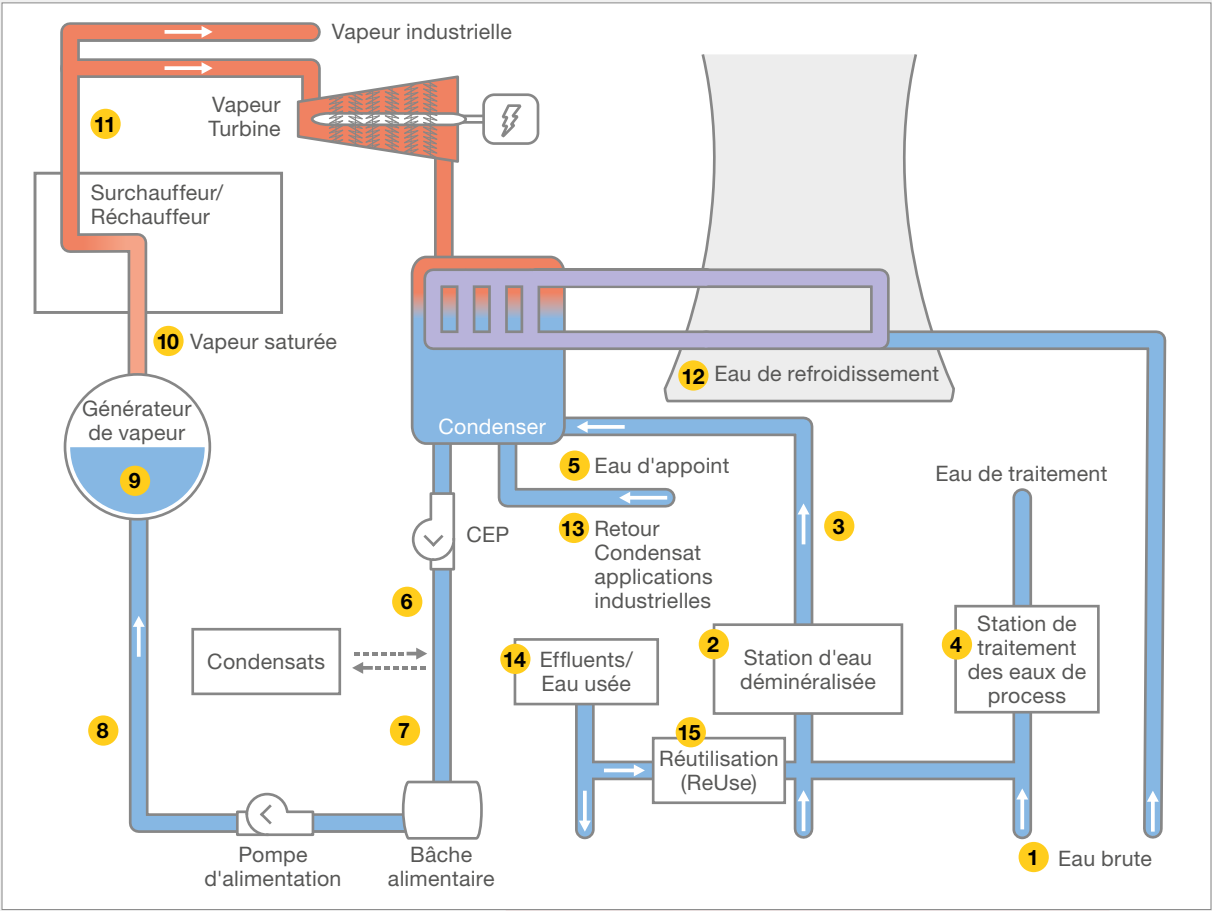




■ ■ ■ Analyses en ligne pour les cycles
eau-vapeur des usines de production
d'électricité



Solution complète pour la surveillance en ligne du cycle eau vapeur



Points de surveillance et paramètres clés

	pH	SC	CACE	DCACE	Na	SiO ₂	PO ₄	DO	H ₂	N ₂ H ₄	TOC	UV ₂₅₄	TURB	DISF	ORP
1 Eau brute	○	○										○	○	○	
2 Station eau déminéralisée	○	○			○	○					○	○	○	○	
3 Entrée station eau déminéralisée		●			○	○					○				
4 Station de traitement des eaux de process	○	○										○	○	○	
5 Eau d'appoint		●			○	○									
6 Condensats	●	○	●	○	●	○		●		○			○		
7 Sortie condensats polisseur		○	●		●	○									
8 Eau alimentaire	●	●	●				○		●	○			○		○
9 Chaudière	●	●	●			○	○						○		
10 Vapeur saturée			●		●				○						
11 Surchauffeur/Réchauffeur			●	○	●	○			○						
12 Eau de refroidissement	●	●					○						○	●	
13 Retours condensats	●	○	●	○	○	○		○					○		
14 Rejets	●	●					○	○					●		
15 Réutilisation (ReUse)	○	○										○	○	○	

SC = Conductivité spécifique
CACE = Conductivité après résine cationique
DCACE = Conductivité dégazée après résine cationique
H₂ = Hydrogène dissous
DO = Oxygène dissous

pH = Mesure du pH
ORP = Potentiel Redox
PO₄ = Phosphates
SiO₂ = Silice
Na = Sodium
TOC = Carbone Organique Total

N₂H₄ = Hydrazine (or CH₅N₂O Carbohydrazide)
UV₂₅₄ = matières organiques à 254 nm
TURB = Turbidité
DISF = Désinfectant

● = Paramètres requis suivants directives et normes en vigueur
○ = Paramètres optionnels dépendant de la qualité de l'eau, du process de traitement de l'eau, de la configuration de la centrale thermique, du mode opératoire et du traitement physico chimique appliqué.

Conductivité acide



AMI Powercon A

Conductivité après
change sur résine
cationique (CACE)

- Compensation en température pour acides forts
- Chambre avec résine intégrée facilitant le remplacement de la résine, avec aérateur automatique
- Option de prérinçage de la résine en attente pour mesure immédiate après remplacement de la résine saturée

Conductivité totale
0.055-1000 $\mu\text{S/cm}$

Conductivité totale et acide



AMI Deltacon Power

Conductivité en amont
et aval d'un échangeur
cationique (CACE)
avec colonne de résine
conventionnelle

- Calcul du pH et de la concentration
- Suivi de la consommation de résine intégré
- Compensation en température paramétrable (pour tous les acides forts et agents alcalins communs)

Conductivité totale
0.055-1000 $\mu\text{S/cm}$
Conductivité acide
0.055-1000 $\mu\text{S/cm}$
Gamme pH
pH 7.5-11.5
Agent alcalinisant
Concentration en ppm
(ex: Ammoniac 0.01-10ppm)



AMI-II CACE

Conductivité en amont
et aval d'un cationique
(CACE) avec module EDI
pour régénération continue
de la résine

- Suppression des colonnes de résines
 - Pas de remplacement de résines
 - Pas de maintenance
 - Pas de réactifs
 - Coûts d'exploitation réduits
- Disponibilité immédiate de la mesure (suppression des temps de rinçage)

Conductivité totale
0.055-1000 $\mu\text{S/cm}$
Conductivité acide
0.055-1000 $\mu\text{S/cm}$
Gamme pH
pH 7.5-11.5
Agent alcalinisant
Concentration en ppm
(ex: Ammoniac 0.01-10ppm)

Conductivité cationique dégazée



AMI Deltacon DG

Analyseur pour les
mesures de conductivité
totale, cationique et
cationique dégazée selon
ASTM D4519-94 avec
dégazeur thermique.

- Calibration automatique du point d'ébullition pour des mesures reproductibles
- Calcul et affichage du pH et de la concentration de l'agent alcalin
- Sécurité intégrée: coupure automatique du réchauffeur thermique en cas d'absence d'échantillon

**Conductivité (totale,
cationique, dégazée)**
0.055-1000 $\mu\text{S/cm}$
Gamme pH
pH 7.5-11.5
Agent alcalinisant
Concentration en ppm
(ex: Ammoniac 0.01-10ppm)

Conductivité totale



AMI-II CACE DG

Conductivité spécifique, cationique et cationique dégazée selon la norme ASTM D4519 via un rebouilleur d'échantillon et module EDI pour la régénération automatique et continue de la résine.

- Rebouilleur d'échantillon avec détermination continue du point de d'ébullition en fonction de la pression atmosphérique
- Élimination efficace et stable du CO₂ dans l'échantillon
- Refroidissement de l'échantillon assuré par son débit d'entrée: aucun drain chaud
- Fonctionnement continu avec régénération automatique de la résine échangeuse de cations par électrodéionisation (module EDI)
- Débit d'échantillon maîtrisé, taille de panoplie réduite et faible consommation électrique

Conductivité (totale, cationique, dégazée)

0.055-1000 µS/cm

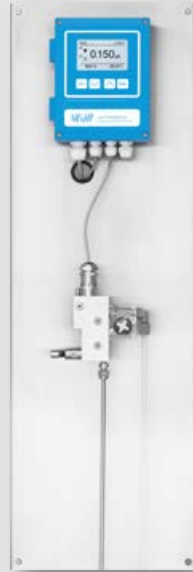
Gamme pH

pH 7.5-11.5

Agent alcalinisant

Concentration en ppm

(ex: Ammoniac 0.01-10ppm)



AMI Powercon S

Mesure en continu de la conductivité spécifique (totale)

- Compensation en température paramétrable pour tous les agents alcalins communs
- Vérification automatique avec résistance de haute précision intégrée
- Capteur de conductivité en titane à 2 électrodes avec constante de cellule de haute précision et mesure de la température par sonde PT100 intégrée
- Système "slot lock" breveté pour l'insertion et le démontage de la sonde sans vissage

Conductivité totale

0.055 µS/cm-30 mS/cm



AMI Solicon4

Mesure de la conductivité spécifique, TDS ou la salinité

- Compensation de température: absolue (sans); par coefficient linéaire %/°C ou non linéaire
- Capteur à 4 électrodes pour une mesure pérenne et insensible à l'encrassement
- Mesure de la salinité exprimée en NaCl (%)
- Calibration aisée sans avoir à démonter la sonde

Conductivité totale

0.1 µS/cm-100 mS/cm

Salinité (en NaCl)

0-4.6%

TDS (Coefficient)

0.0 mg/l-20 g/l

Désinfectants



AMI Codes-II

Mesure colorimétrique (méthode DPD) du chlore libre et des autres oxydants

- Pas d'interférence avec de l'eau de mer ou des additifs tels que l'anti-corrosion ou l'antitartre
- Haute précision et répétabilité de la mesure grâce à la calibration automatique du zéro
- Maintenance réduite avec le module de nettoyage chimique contre les forts encrassements

Chlore libre
0-5 ppm
Dioxyde de chlore, Brome
0-6 ppm
Ozone
0-1 ppm



AMI Codes-II CC

Mesure colorimétrique (méthode DPD) du chlore libre total et combiné

- Mesure du chlore libre, du chlore total et calcul du chlore combiné (la monochloramine, dichloramine)
- Intervalle de mesure paramétrable pour l'optimisation de la consommation des réactifs
- Vérification facilitée via des kits optiques (étalons secs)

Chlore libre
0-5 ppm
Chlore combiné
Par calcul
Chlore total
0-5 ppm
Monochloramine
Par calcul
Diochloramine
Par calcul



AMI Codes-II TC

Mesure colorimétrique (méthode DPD) du chlore libre et des autres oxydants

- Mesure du chlore total et calcul de la dichloramine
- Surveillance automatique en continu avec fonctions principales (photomètre sale, débit échantillon, niveau des réactifs)
- Mesure de pH avec compensation en température disponible en option

Chlore total (mode standard)
0-5 ppm
Chlore total (mode étendu)
0-10 ppm
Dichloramine
Par calcul

Hydrogène dissous



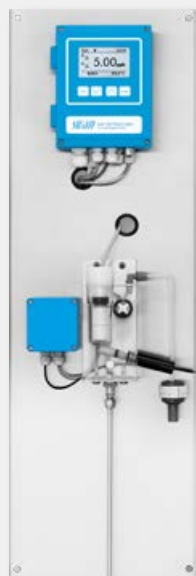
AMI Hydrogen QED

Mesure en continu de l'hydrogène dissous pour le suivi de la corrosion dans les cycles eau/vapeur

- Électrode de Faraday pour une vérification automatique ou manuelle par génération électrochimique d'une concentration d'hydrogène de plusieurs ppb
- Suivi intégré de la consommation d'électrolyte et de l'intégrité de la membrane
- Longue durée de vie de la sonde de mesure

Hydrogène dissous (H₂)
0-800 ppb
Saturation
0-50%

Oxygène dissous



AMI Oxytrace

Mesure ampérométrique en continu des traces d'oxygène dissous

- Capteur à 3 électrodes (cathode, anode et garde) et sonde de température intégrée
- Compensation intégrée de la pression atmosphérique et de la température pour une calibration facile à l'air
- Surveillance automatique de l'électrolyte
- Disponible en version compacte (280 x 180 mm)

Oxygène dissous
0-20 ppm
Saturation
0-200%

AMI Oxytrace QED

Mesure ampérométrique en continu des traces d'oxygène dissous avec auto-vérification intégrée

- Électrode de Faraday pour vérification manuelle ou automatique par génération électrochimique de concentrations d'oxygène
- Suivi intégré de la consommation d'électrolyte
- "Sensor cap": système membrane et électrolyte intégré au capuchon de la sonde
- Disponible en version compacte (400 x 420 mm)

Oxygène dissous
0-20 ppm
Saturation
0-200%

Hydrazine/ Carbohydrazine



AMI Hydrazine

Mesure ampérométrique à 3 électrodes sans membrane pour la détermination de l'hydrazine ou de la carbohydrazine

- Capteur inusable, sans maintenance (pas d'électrolyte et pas de membrane)
- Mesure très fiable avec point 0, conditionnement de l'échantillon intégré pour une mesure sans interférence
- Longue durée de vie du capteur grâce à son nettoyage hydrodynamique et continu

Hydrazine
0-600 ppb
Carbohydrazine
0-600 ppb

Matière Organique (UV₂₅₄)



AMI SAC254

Mesure de l'absorption UV à 254 nm (SAC254) pour la détection des contaminations en matière organique

- Mesure dynamique insensible à l'encrassement avec une gamme de mesure étendue
- Échantillonnage manuel intégré (fonction grab sample)
- Corrélation possible en DCO, COT et autres paramètres relatifs
- Correction automatique intégrée de la turbidité à 550 nm suivant DIN 38404-3

Absorption UV
UVA 0-300 m⁻¹
Transmission UV
0-100%
COD, COT
Concentration en ppm

pH / Potentiel Redox



AMI pH-Redox QV-Flow

Détermination potentiométrique stable du pH ou du potentiel redox

- Electrode pH ou Redox à électrolyte liquide, capteur de référence et sonde de température PT100
- Facilité de maintenance grâce à sa procédure de calibration sans démontage des sondes
- Compensation en température intégrée pour la calibration et la mesure
- Fonctionnement économique de l'analyseur grâce à l'électrolyte liquide remplaçable

Gamme pH
pH 1-12
Potentiel Redox (ORP)
-500 à +1500 mV



AMI pH-Redox M-Flow

Mesure potentiométrique du pH et/ou Redox (single ou dual channel). Pour eaux de surface, de refroidissement et résiduaires.

- Sonde de mesure pt1000 intégrée pour la compensation de température
- Compensation automatique de la température pour la mesure de pH selon loi de Nerst
- Calibration facilitée sans démontage de l'électrode de mesure
- Maintenance minimum avec le nettoyage intégré des sondes

Gamme pH
pH 1-13
Potentiel Redox (ORP)
-400 à +1200 mV

Phosphates



AMI Phosphate HL

Analyseur pour la mesure en continu des phosphates dans les eaux de chaudière

- Mesure reproductible sans interférence de la silice
- Calibration automatique du point 0 pour une mesure stable à long terme
- Intervalle de mesure paramétrable pour l'optimisation de la consommation des réactifs
- Option double voie ou séquenceur automatique (jusqu'à 6 voies)
- Module de nettoyage automatique en option

Phosphates (PO_4)
0-50 ppm
Phosphates (P- PO_4)
0-16 ppm



AMI Phosphate II

Système complet pour l'analyse automatique en ligne du phosphate en eau potable, effluent et eau de refroidissement.

- Technologie de mesure spectrophotométrique au bleu de molybden (acide ascorbique)
- Mesure reproductible sans interférence de la silice
- Zéro automatique avant chaque nouvelle mesure
- Module de nettoyage automatique en option

Phosphates (PO_4)
0-10 ppm

Silice



AMI Silica

Analyseur pour la mesure en continu de la silice dans les cycles eau-vapeur

- Ajustement des fréquences d'analyse pour optimiser la consommation de réactifs
- Facilité et rapidité de vérification avec kit optique certifié
- Zéro automatique avant chaque nouvelle mesure
- Fonction mesure manuelle intégrée
- Option double voie ou séquenceur automatique (jusqu'à 6 voies)

Silica
0-5000 ppb



AMI Silitrace

Analyseur pour la détermination des traces de silice dans les cycles eau-vapeur

- Limite de détection de 0.5 ppb
- Haute stabilité de mesure grâce au spectrophotomètre thermostaté
- Calibration automatique programmable (zéro et pente) et vérification
- Facilité d'utilisation, mesure manuelle intégrée
- Facilité d'utilisation, mesure manuelle intégrée
- Option double voie ou séquenceur automatique (jusqu'à 6 voies)

Silica
0-1000 ppb

Sodium



AMI Sodium P

Mesure en continu du sodium dissous (pour échantillon pH $\geq$ 7)

- Limite de détection de 0.1 ppb
- Système fiable d'ajout du réactif alcalinisant (diisopropylamine ou ammoniac) avec suivi continu du pH
- Compensation automatique de la température et calibration aisée en 2 points avec stockage des données d'étalonnage
- Facilité d'utilisation, mesure manuelle intégrée
- Option double voie ou séquenceur automatique (jusqu'à 6 voies)
- Disponible en version compacte (375x700mm)

Sodium
0-10000 ppb



AMI Sodium A

Mesure en continu du sodium dissous (pour échantillon pH $\geq$ 2)

- Limite de détection de 0.1 ppb
- Système fiable d'ajout du réactif alcalinisant (diisopropylamine ou ammoniac) avec suivi continu du pH
- Option double voie ou séquenceur automatique (jusqu'à 6 voies)
- Facilité d'utilisation, mesure manuelle intégrée

Sodium
0-10000 ppb



AMI Soditrace

Mesure en continu des traces de sodium dissous dans les eaux ultra pures et générateur de vapeur

- Calibration entièrement automatique au ppb en 3 points de concentration connue (limite de détection du sodium: 0.001 ppb)
- Régulation de l'injection du réactif alcalinisant en fonction du pH grâce à une pompe à air sans maintenance
- Etalonnage en trois points par addition de standard en ppb (la limite de détection pour le sodium reste à 0.001 ppb)
- Régénération de l'électrode de sodium automatique et paramétrable

Sodium
0-10000 ppb

Carbone Organique Total



AMI-II LineTOC

Mesure en continu du Carbone Organique Total dans l'eau ultra pure

- Système de surveillance sans réactifs utilisant le différentiel de conductivité avant et après oxydation
- Suivi en ligne pour l'identification rapide des premières dérives sans coût d'analyse laboratoire
- Facilité d'utilisation, mesure manuelle intégrée
- Disponible en version compacte: panoplie 700 x 450 mm

Carbone Organique Total (COT)
0-1000 ppb

Turbidité



AMI Turbiwell Power

Système néphélométrique conforme ISO 7027 pour la mesure automatique en continu de la turbidité pour mesurer la tendance en produits de corrosion

- Source de lumière LED pour une longue durée de vie et une mesure stable
- Vanne d'évacuation pour le rinçage de la chambre de mesure manuelle ou automatique.
- Mesure sans contact pour éviter la contamination et l'encrassement des surfaces optiques

Turbidité
0-200 FNU/NTU



AMI Turbiwell 7027/W/LED

Système néphélométrique conforme ISO 7027 pour la mesure automatique en continu de la turbidité dans l'eau potable, l'eau de surface et des effluents.

- AMI Turbiwell W/LED avec LED selon USEPA 180.1
- AMI turbiwell 7027 selon ISO 7027 (infra rouge)
- Optiques thermostatées pour la prévention des erreurs de mesure liées à la condensation
- Vanne d'évacuation pour le rinçage de la chambre de mesure manuelle ou automatique
- Vérification facilitée via des kits optiques (étalons secondaires secs)
- Aucun consommable, coût d'exploitation nul
- En option: débitmètre Delta T et dégazeur d'échantillon pour éviter la formation de bulles gênantes pour la mesure

Turbidité (ISO)
0-200 FNU/NTU
Turbidité (EPA)
0-200 FNU/NTU

Analyseurs portables



AMI Inspector

Assurance qualité avec analyseurs portables étalons pour la validation des instruments de mesure en continu. Disponibles pour les paramètres suivants: conductivité, hydrogène, oxygène et pH

- Interface logger USB pour stockage des données sur une longue période (8Go)
- Fonctionnement sur secteur ou sur batterie rechargeable avec une autonomie de 24h minimum
- Re-certification par Swan possible

Conductivité

0.055-1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Hydrogène

0-800 ppb

0-50% Saturation

Oxygène dissous

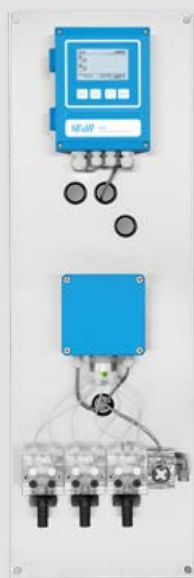
0-20 ppm

0-200% Saturation

pH

pH 1-12

Options



AMI Sample Sequencer

Système complet pour le multiplexage continu et automatique de jusqu'à six échantillons pour 1 analyseur de process.

- Système complet incluant, régulateur de contre pression et vanne pointeau pour chaque échantillon, vanne six voies qui commute jusqu'à six échantillons sur un analyseur, mesure de débit numérique.
- Sorties de signaux pour l'indication de l'échantillon analysé et pour l'alarme débit
- A utiliser avec:
 - AMI Sodium P
 - AMI Sodium A
 - AMI Silica
 - AMI Silitrace
 - AMI Phosphate HL



Cleaning Module

Module pour le nettoyage chimique automatique de la chambre de mesure et du photomètre

- Nettoyage automatique avec ajout d'une ou deux solutions nettoyantes (ex: solution de soude à 2.5% ou d'acide sulfurique à 2.5%)
- Intervalle de nettoyage et durée contrôlés par le boîtier de l'instrument
- Surveillance automatique du niveau de réactifs
- Module compatible avec:
 - AMI Codes-II
 - AMI Codes-II CC
 - AMI Codes-II TC
 - AMI Phosphate-II
 - AMI Phosphate HL
 - AMI SAC254

Le Concept Swan AMI Moniteur



Les analyseurs Swan sont livrés prêt à l'emploi, fonctionnels et entièrement pré-montés sur panoplie inox. Ceci assure une facilité d'intégration dans un process, l'utilisation et les opérations de maintenance.

Du développement à la production, nos critères de qualité élevés répondent aux clients les plus exigeants.

 **MADE IN SWITZERLAND**

Intégration du système complet

- Système clé en main pour un démarrage rapide
- Divers protocoles de communication avec Profibus, Modbus, Hart, USB et sorties analogiques
- Systèmes de programmation simples avec régulation P, PI, PID ou PD, sorties relais ou analogiques

Maintenance facilitée

- Menus de navigation uniformes pour une exploitation facilitée. Un transmetteur pour tous les analyseurs
- Pièces de maintenance plug & play
- Procédures de maintenance guidées ouvertes à tous
- Equipe SAV France pour des prestations de mise en service et maintenance

Haute assurance qualité

- Chaque analyseur est testé et calibré indépendamment
- Diagnostiques automatiques, capteurs et suivi du niveau des réactifs
- Contrôle du débit d'échantillon pour une validation de la mesure sur tous les analyseurs

Service et maintenance pour les clients Swan

Formation et maintenance

- Services de maintenance flexibles, à la demande ou planifiés
- Maintenance effectuée par un spécialiste et option de re-certification de vos instruments
- Des formations complètes sur les produits pour renforcer l'expertise de votre équipe

Assistance après-vente

- Des techniciens qualifiés et prêts à répondre à toute demande technique
- Visites de maintenance planifiées pour prévenir les temps d'arrêt
- Service sur site rapide et fiable
- Assistance à distance, par téléphone ou par mail

Pièces d'origine et réparations

- Service à la demande comprenant la livraison de pièces de rechange et de consommables
- Capteurs, réactifs et composants d'origine Swan
- Possibilité de faire réparer vos instruments dans les ateliers régionaux Swan



- Swan Headquarters
- Swan Subsidiaries
- Distributors

We make water safe.

