

Technique des piscines 2026

Produits et technologies pour le traitement de l'eau
et la désinfection de l'eau de piscine



Éditeur :

ProMinent Dosiertechnik AG
Trockenloostrasse 85
8105 Regensdorf, Suisse

Tél. : +41 44 87 0 61 11
www.prominent.ch
info-ch@prominent.com

Sous réserve de modifications techniques.

Cette œuvre est protégée par le droit d'auteur. Tous droits réservés, notamment les droits de diffusion, de reproduction, de traduction, de réimpression et de reproduction par voie photomécanique ou similaire, par photocopie, microfilm ou tout autre procédé électronique, ainsi que l'enregistrement dans des systèmes de traitement des données, y compris en cas d'utilisation partielle, par ProMinent Dosiertechnik AG.

Avec la parution de ce catalogue produits, tous les catalogues et listes de prix précédents perdent leur validité. Sauf indication contraire, nos prix catalogue s'entendent nets, bruts en CHF, hors taxe sur la valeur ajoutée légale en vigueur au moment de l'achat. Ils sont valables pour des livraisons départ usine (EXW, Regensdorf, Suisse), emballage non compris. Vous trouverez nos conditions générales de vente sur notre site web.

Nous attirons votre attention sur le fait que toutes les informations contenues dans cette liste de prix ont été établies avec soin, mais sans garantie, et que toute responsabilité de ProMinent Dosiertechnik AG est exclue.

Table des matières

1	Informations générales sur le traitement de l'eau	5
1.1	Informations générales sur le traitement de l'eau des piscines	5
2	Technique de mesure et de régulation	8
2.1	Systèmes de dosage pour piscines	8
2.1.1	Informations générales sur les systèmes pour piscines montés sur plaque	9
2.1.2	Système de dosage DULCODOS Pool Soft	10
2.1.3	Système de dosage DULCODOS Pool Basic	12
2.1.4	Système de dosage DULCODOS Pool Comfort	13
2.1.5	Système de dosage DULCODOS Pool Professional	15
2.1.6	Pièces de rechange et consommables	19
2.2	Appareils de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau de piscine	20
2.2.1	Appareil de mesure et de régulation DULCOPOOL	20
2.2.2	Appareil de mesure et de régulation DULCOPOOL Pro	21
2.3	Système de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau dans les piscines publiques	24
2.3.1	Exemples de configuration pour le système de mesure et de régulation DULCOMARIN 3	24
2.3.2	Aperçu des références DULCOMARIN 3	29
2.4	Systèmes de surveillance de l'absence de chlore libre	30
2.4.1	Systèmes de surveillance DULCOZERO FCL pour l'absence de chlore libre	30
2.5	Appareils de mesure et de contrôle	34
2.5.1	DULCOMETER AirGuard - Mesure de la trichloramine dans l'air des piscines couvertes	34
2.5.2	Photomètre	36
2.6	Capteurs – ampérométriques	38
2.6.1	Sondes DULCOTEST pour chlore	38
2.6.2	Sondes DULCOTEST pour chlore total disponible	47
2.6.3	Sondes DULCOTEST pour chlore total	49
2.6.4	Sondes DULCOTEST pour brome	53
2.6.5	Sondes DULCOTEST pour ozone	56
2.7	Capteurs – potentiométriques	57
2.8	Sondes pour conductivité	61
2.9	Accessoires pour capteurs	62
2.9.1	Accessoires pour sondes	62
2.9.2	Produits consommables pour les sondes	63
2.9.3	Armature de dérivation pour sonde modulaire BAMA	64
2.9.4	Système de commande code d'identification pour armature de dérivation pour sonde BAMA	70
3	Technique de dosage	72
3.1	Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables	72
3.1.1	Aperçu des kits de dosage	73
3.1.2	Le système de dosage et ses composants	74

Table des matières

3.1.3	Kits de dosage pour le réglage du pH et la désinfection	76
3.1.4	Kits de dosage pour la correction du chlore	78
3.2	Pompes doseuses et accessoires	85
3.2.1	Pompe péristaltique DULCOFLEX DF4a	85
3.2.2	Pompe doseuse à membrane beta/ X	87
3.2.3	Pompe doseuse électromagnétique à membrane gamma/ X	88
3.2.4	Pompe doseuse électromagnétique à membrane gamma/ XL	90
3.2.5	Accessoires pour pompes doseuses	93
4	Procédés de désinfection	96
4.1	Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU	96
4.1.1	Installations d'électrolyse CHLORINSITU	97
4.1.2	Installation d'électrolyse CHLORINSITU IIa 60 – 2 500 g/h	99
4.1.3	Installations d'électrolyse CHLORINSITU III Compact	103
4.1.4	Installation d'électrolyse CHLORINSITU III	105
4.1.5	Installation d'électrolyse CHLORINSITU V Compact	107
4.1.6	Installation d'électrolyse CHLORINSITU V	108
4.1.7	Installation d'électrolyse CHLORINSITU V Plus	110
4.2	Installations aux UV DULCODES	113
4.2.1	Installations aux UV	113
4.2.2	Installation aux UV DULCODES MP	114
4.2.3	Installation aux UV DULCODES LP-PE plastique	117
4.3	Ozonneurs	119
4.3.1	Ozonneurs	119
4.3.2	Contrôle de l'air ambiant	120
4.4	Installations au dioxyde de chlore Bello Zon	121
4.4.1	Installations au dioxyde de chlore	121
4.4.2	Installation de dioxyde de chlore Bello Zon CDLb	122
4.4.3	Installation au dioxyde de chlore Bello Zon CDLb avec postes de dosage multiples	124
4.5	Accessoires de sécurité	125
4.5.1	Accessoires de sécurité et d'analyse	125
5	Solutions numériques	126
5.1	DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides	126
5.1.1	Surveillance intelligente de vos process – anytime, anywhere	126
5.1.2	Exemple pratique : tour de refroidissement	128
5.1.3	Exemple pratique : piscine	128
5.1.4	Les avantages pour vous de la gestion numérique des fluides	130
5.1.5	DULCONNEX Platform	131
5.1.6	DULCONNEX Gateway	133
5.1.7	DULCONNEX Blue	134
5.1.8	DULCONNEX Inventory Management	136

Table des matières

5.1.9	DULCONNEX API	137
5.2	Liste de compatibilité chimique ProMinent	138

Vos interlocuteurs

Nous sommes à votre disposition, même si vous n'êtes pas encore client chez nous. Notre équipe spécialisée dans les piscines et le bien-être se fera un plaisir de vous conseiller dans vos réflexions et vous apportera son aide compétente pour votre décision d'achat.

Et même après avoir choisi un produit ou une solution ProMinent, vous pouvez continuer à compter sur notre savoir-faire et nos collaborateurs. Du service technique, en passant par votre commercial personnel et l'équipe de service ProMinent, jusqu'à l'équipe de la ProMinent Academy, nous vous accompagnons longtemps après votre achat.

Interlocuteur Pool & Wellness ProMinent Dosiertechnik AG

Service commercial/après-vente Piscines et bien-être ProMinent Dosiertechnik AG

Téléphone : +41 44 870 61 11
info-ch@prominent.com

Pour plus d'informations, cliquez ici :



Formations / Séminaires / Formations continues

Nos formations axées sur les applications sont aussi personnalisées que votre secteur d'activité et vos besoins. Vous bénéficierez d'une vue d'ensemble sur le dosage, la désinfection, la mesure et la régulation des fluides, adaptée à votre application.

Vous apprendrez à choisir, installer et utiliser la technologie et les accessoires qui vous conviennent. Nos formateurs expérimentés vous présenteront des exemples d'applications concrets.

Qu'il s'agisse d'un séminaire en ligne, d'un cours en présentiel ou d'une formation individuelle dans vos locaux : grâce à notre offre de formation, vous serez parfaitement préparé pour le traitement de l'eau de votre piscine.

Que vous soyez concepteur, constructeur de piscines ou maître-nageur, vous trouverez ici l'offre qui vous convient www.prominent.com/seminare

Ou contactez l'équipe de la ProMinent Academy training@prominent.com

En Suisse, des formations internes sont également proposées. Celles-ci peuvent être adaptées individuellement à votre application et à vos besoins.

Si vous êtes intéressé, n'hésitez pas à nous envoyer votre demande.

Il suffit de scanner le code QR et de nous contacter :



1.1 Informations générales sur le traitement de l'eau des piscines

La norme SIA 385/9 doit être respectée pour le traitement de l'eau de toutes les piscines et bassins de baignade, à l'exception des piscines privées. Elle définit les exigences microbiologiques et physico-chimiques (par exemple, le pH, la teneur en chlore, etc.) relatives à la qualité de l'eau, ainsi que le dimensionnement, l'exploitation et le contrôle des bassins, dans le but de fournir une eau claire, propre et surtout irréprochable sur le plan hygiénique.

Le traitement de l'eau d'une piscine comprend essentiellement les éléments suivants :

- Circulation/débit dans le bassin (hydraulique)
- Floculation
- Filtration
- Correction du pH
- Désinfection

Exemple d'installation dans une piscine publique

Circulation/débit dans le bassin



La piscine, associée à l'installation de traitement de l'eau et aux conduites de circulation, forme un système en circuit fermé. Ce système doit remplir les fonctions suivantes :

- un renouvellement optimal de l'eau, c'est-à-dire l'évacuation des impuretés
- une répartition optimale du désinfectant

Les systèmes hydrauliques fonctionnant avec une alimentation par le fond et permettant un écoulement de l'eau, si possible à 100 %, par la goulotte de trop-plein se sont avérés les plus efficaces à cet effet.

Floculation

L'ajout d'agents floculants permet de transformer les impuretés non filtrables, colloïdales ou véritablement dissoutes en une forme filtrable. Elles peuvent ainsi être éliminées de l'eau lors de la filtration suivante.

Filtration

La filtration a pour fonction de retenir les impuretés présentes dans l'eau. Comme elle constitue un élément essentiel de l'installation de traitement de l'eau, les systèmes de filtration doivent en principe être achetés auprès de revendeurs spécialisés.

Réglage du pH

Le pH est principalement influencé par le dégagement de dioxyde de carbone (CO₂), le désinfectant utilisé (par exemple, l'eau de Javel) ainsi que par l'eau de remplissage. Des valeurs de pH trop basses, c'est-à-dire acides, peuvent attaquer le matériau de jointoiment, entraîner une diminution de la floculation, une corrosion accrue et la formation de trichlorure d'azote. Ce dernier provoque des irritations des muqueuses. Des valeurs de pH trop élevées, c'est-à-dire alcalines, réduisent l'efficacité désinfectante du chlore, détériorent la flocula-

1.1 Informations générales sur le traitement de l'eau des piscines

tion, favorisent la formation de calcaire et nuisent considérablement au bien-être des utilisateurs de la piscine. De plus, la mesure du chlore s'en trouve affectée. C'est pourquoi le pH doit être compris entre 7,0 et 7,4. La mesure continue du pH s'effectue à l'aide de capteurs de pH appropriés.

Désinfection

Conformément à la norme SIA 385/9, seul le chlore peut être utilisé pour la désinfection de l'eau de baignade. Les produits chlorés organiques ainsi que l'oxygène actif ne doivent pas être utilisés. L'ozone, dont l'utilisation est obligatoire en complément pour les bains thérapeutiques, ne peut être utilisé qu'à des fins d'oxydation et doit être entièrement éliminé avant le retour de l'eau dans le bassin (valeur de tolérance 0,02 mg/l).

Désinfection au chlore

Le procédé au chlore, qui a fait ses preuves dans le monde entier depuis de nombreuses années, se caractérise par une vitesse de destruction des germes sûre et rapide associée à un fort pouvoir oxydant. Il s'agit donc du procédé de désinfection de choix pour le traitement de l'eau de baignade.

La concentration en chlore libre actif (acide hypochloreux = HOCl) est déterminante pour l'efficacité de la désinfection. Selon la norme SIA 385/9, la concentration en chlore dans le bassin doit être comprise entre 0,2 et 0,4 mg/l. Pour les bains à remous, la concentration doit être comprise entre 0,7 et 1,0 mg/l. Étant donné que la concentration en chlore est constamment réduite par des substances introduites, telles que la poussière, les cosmétiques, les particules de peau, les bactéries et les algues, la norme SIA 385/9 prescrit l'installation d'un système automatique de mesure, de régulation et de dosage. Les systèmes de dosage doivent être conçus pour des débits de dosage de 5 g/m³ (piscine couverte) ou 10 g/m³ (piscine en plein air). De tels systèmes sont également recommandés pour les piscines privées. Conformément à la norme SIA 385/9, la mesure du chlore doit être effectuée directement à l'aide d'une cellule de mesure du chlore et non via le paramètre auxiliaire qu'est le potentiel redox. Il en résulte les avantages suivants :

- réponse rapide
- mesure de la concentration réelle en chlore (évite d'une surchloration)

Le potentiel redox est un paramètre auxiliaire d'hygiène qui sert à surveiller la qualité de l'eau et la sécurité sanitaire. Des potentiels redox > 700 mV garantissent une élimination rapide des germes présents.

Sous-produits de désinfection (DNP)

L'utilisation du chlore dans le traitement conventionnel de l'eau peut entraîner la formation de produits de réaction indésirables tels que les chloramines, le chlorate et les trihalométhanes (THM).

Les chloramines (chlore lié) sont à l'origine de l'odeur caractéristique des piscines couvertes et provoquent des irritations de la peau et des muqueuses. Le chlorate et les trihalométhanes (THM) sont considérés comme potentiellement cancérigènes.

C'est pourquoi la norme SIA 385/9 définit des valeurs limites maximales pour ces sous-produits de désinfection :

- Chlore combiné (calculé comme la différence entre le chlore total et le chlore libre) 0,2 mg/l
- Chlorate 10 mg/l (valeur de tolérance)
- Trihalogénométhanes (THM) 0,02 mg/l

L'utilisation des UV et de l'ozone permet de réduire considérablement ces problèmes. Les installations UV à moyenne pression (MP) constituent une solution économique pour la dégradation fiable du chlore lié (chloramines) dans l'eau de baignade et l'élimination sûre des germes résistants au chlore. Grâce aux économies d'eau fraîche et d'énergie, l'installation est rapidement amortie.

Avantages des UV dans le traitement de l'eau de baignade

- Amélioration de la qualité de l'eau
- L'air de la piscine est agréable
- Installation simple et mise à niveau rapide

L'ozone est l'oxydant le plus puissant autorisé dans le traitement de l'eau. Il est généralement ajouté avant l'étape de filtration afin d'oxyder les substances indésirables présentes dans l'eau, les chloramines et les matières en suspension, et de les retenir dans le filtre. De plus, la teneur en trihalométhanes est réduite.

L'utilisation de l'ozone dans le traitement de l'eau de baignade offre les avantages suivants

- Volume de circulation réduit
- Eau cristalline grâce à l'effet floculant de l'ozone
- Aucun sous-produit chimique, car l'ozone se décompose après la réaction en oxygène, qui est souhaitable dans l'eau.

1.1 Informations générales sur le traitement de l'eau des piscines

Dans l'eau du bassin, la concentration en ozone ne doit pas dépasser la valeur fixée dans l'ordonnance du DFI (TBDV [14]).

Installations automatiques de mesure, de régulation et de dosage

Les appareils de mesure et de régulation enregistrent les valeurs mesurées par les capteurs, les traitent et commandent, par exemple, les pompes de dosage en fonction des paramètres réels de l'eau. Outre les mesures manuelles effectuées au bord du bassin, les concentrations en désinfectants doivent être mesurées et régulées en continu pour chaque bassin de natation et de baignade.

2.1 Systèmes de dosage pour piscines



2.1 Systèmes de dosage pour piscines

2.1.1 Informations générales sur les systèmes pour piscines montés sur plaque

Chlore

Traditionnellement, l'eau des piscines est traitée au chlore. Grâce à son fort pouvoir désinfectant et oxydant, c'est également le produit de choix pour les piscines publiques. Cela garantit une eau claire et hygiéniquement saine.

Les systèmes de dosage DULCODOS Pool maintiennent les paramètres de fonctionnement dans la plage optimale, éliminant ainsi presque totalement les effets secondaires désagréables tels que les odeurs de chlore ou les brûlures oculaires.

Confort

DULCODOS Pool Comfort régule la teneur en chlore grâce à des capteurs de chlore hautement spécifiques. La concentration de chlore dans l'eau peut être déterminée et ajustée avec précision. L'efficacité du filtre de piscine est renforcée par un doseur intégré pour floculants, pour une eau cristalline !

Avec ses nombreuses fonctionnalités pratiques, telles que l'affichage des valeurs de mesure et d'étalonnage via l'enregistreur de données intégré, la commande à distance via le serveur web intégré depuis un PC et, si un point d'accès Wi-Fi est connecté, également via iPad ou tablette, ce système de dosage est un véritable plébiscite.

Sélection de pompes

Les systèmes de dosage DULCODOS pour piscines vous permettent de choisir la pompe doseuse à installer dans votre installation complète. Le choix de la pompe dépend entièrement de la taille et de la fréquence d'utilisation de votre piscine.

- Les pompes péristaltiques DULCOFLEX conviennent aux applications nécessitant peu de produits chimiques, comme les petits bassins ou les zones peu fréquentées. Les bulles de gaz qui se forment lors des arrêts sont refoulées de manière fiable dans la pompe. Le tuyau de dosage doit être remplacé une à deux fois par an, selon la charge.
- Les pompes doseuses électromagnétiques Beta ne sont pas commandées par marche/arrêt comme les DULCOFLEX ou Alpha, mais par une variation continue de leur fréquence de dosage. Cela permet à la pompe d'atteindre une régulation particulièrement précise.
- La série DULCODOS Pool Professional peut utiliser des pompes équipées d'un système de bus CAN. Elles transmettent tous les messages de fonctionnement au système de commande, comme la surveillance à deux niveaux de l'alimentation en produits chimiques.

Accessoires

Qu'il s'agisse de bacs de récupération pour les bidons de produits chimiques, d'appareils de test portables pour la mesure des paramètres ou même d'un logiciel de commande numérique : grâce aux accessoires en option, vous avez toutes les possibilités de rendre l'utilisation de votre système encore plus confortable.

Service

Installation, première mise en service, formation au fonctionnement, à l'utilisation et à la maintenance : en achetant un système de piscine DULCODOS, vous avez opté pour le service.



Presque tous les systèmes DULCODOS peuvent être combinés avec d'autres produits ProMinent, ce qui vous offre de multiples possibilités de désinfection et d'oxydation.

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

2.1.2 Système de dosage DULCODOS Pool Soft

Convaincant - traitement de l'eau sans chlore à l'oxygène actif pour les piscines privées.

Piscines avec un débit de circulation max. de 100 m³/h



Installation de traitement de l'eau sans chlore pour les piscines privées à fonctionnement écologique. Désinfection fiable de l'eau à l'oxygène actif sous forme de solution complète prête au raccordement.



Système complet DULCODOS Pool Soft pour la régulation du pH et la désinfection sans chlore à l'oxygène actif. Afin d'éviter toute formation de résistance à l'oxygène actif des germes éventuellement présents dans la piscine, le dosage ne se fait pas en continu, mais sous forme de traitement de choc commandé par une minuterie. Une régulation par sonde est possible en guise d'alternative.

En fonction des exigences et du débit de recirculation, on utilisera des pompes péristaltiques de la série DULCOFLEX, des pompes doseuses à moteur de type alpha ou des pompes doseuses électromagnétiques de type beta.

Lors du choix de la pompe doseuse et du débit de refoulement, il convient de tenir compte de la concentration de peroxyde d'hydrogène utilisée. Conformément à la législation en vigueur, la concentration du produit en Allemagne a été réduite de $w_i = 32,8\%$ à $w_i = 11,8\%$. La durée de dosage et la taille de la pompe doseuse doivent être choisies en conséquence, afin de pouvoir doser des quantités multipliées par le facteur 2,8. En fonction du produit utilisé, la quantité de dosage est d'environ 1,5 l pour 10 m³.

Les sondes, les régulateurs et les pompes doseuses, associés aux réservoirs de produits de traitement, forment une unité qui peut accomplir sa tâche sans contraintes d'installation particulières.

L'appareil de régulation offre une multitude de fonctions de confort, comme l'enregistrement de valeurs de mesure (transfert via clé USB) ou l'accès à distance via WiFi et l'interface LAN et interfaces Modbus RTU et Modbus TCP de série pour la connexion à des systèmes SmartHome et des commandes à mémoire programmables.

Les avantages pour vous

- Montage simple et rapide
- Utilisation conviviale guidée par menu avec écran tactile couleur
- Sans chlore
- Eau de haute qualité en permanence
- Nombreuses fonctions de surveillance
- De série avec possibilité d'intégration à DULCONNEX, la solution IloT basée sur le cloud de ProMinent

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

Caractéristiques techniques

- DULCOPPOOL Pro avec mesure/régulation de la valeur de pH et dosage d'oxygène actif avec fonction de minuterie intégrée, monté sur le panneau mural, prêt à raccorder.
- Capteur continu avec surveillance de l'eau de mesure, filtre d'eau de mesure et capteur de valeur de pH
- Surveillance de la réserve de produits chimiques
- Surveillance du dosage pour éviter tout surdosage
- Journaliseur de données avec interface USB
- Embedded Web Serveur avec WiFi et interface LAN
- Interfaces Modbus RTU et Modbus TCP en série pour le raccordement aux systèmes SmartHome et automates programmables
- 4 sorties analogiques, 0/4-20 mA comme sorties d'enregistreur ou sorties de réglage, p. ex. pour réduire le débit de circulation
- Pompes de dosage alpha, DULCOFLEX ou bêta pour réguler la valeur de pH et la teneur en oxygène actif.
- Capteurs utilisés : capteur de pH PHES 112 SE (150702)
- Raccordement du point de dosage : Vannes de dosage avec filetage femelle 1/2"
- Raccordements des pompes de dosage/points de dosage : Flexible PVC 10x4 mm ou 12x6 mm, selon la taille de la pompe de dosage
- Raccordement de l'eau de mesure : Flexible PVC 12x6 mm
- Entrée de pause numérique
- Sortie de relais d'alarme
- Raccordement électrique : 230 VCA, 50/60 Hz
- Dimensions avec pompes de dosage, DULCOFLEX DF2a, alpha ou bêta :
 - 595 x 745 x 350 mm (l x H x P) Plaque de montage pour technique de mesure
- Poids : env. 10 kg ou 6 kg (sans pompe)

Domaine d'utilisation

- Piscines privées

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

2.1.3 Système de dosage DULCODOS Pool Basic

Simple et régulé – pour la piscine privée.

Pour les piscines à débit de circulation jusqu'à 100 m³/h



L'installation de dosage de chlore DULCODOS Pool Basic est une solution complète pour les piscines privées dans laquelle la teneur en chlore est régulée au moyen de la mesure du potentiel redox, qui exige peu de maintenance.



Installation complète pour la régulation entièrement automatique du pH et de la teneur en chlore (au moyen de la grandeur de mesure potentiel redox) dans l'eau de piscine. En fonction des exigences et du débit de recirculation, on utilisera des pompes péristaltiques de la série DULCOFLEX. Les sondes, les régulateurs et les pompes doseuses, associés aux réservoirs de produits de traitement, forment une parfaite unité qui peut, sans contraintes d'installation particulières, accomplir sa tâche en toute fiabilité.

Nouveau : Avec une clé WiFi de série, grâce à laquelle le régulateur peut être configuré et utilisé avec une application sur smartphone (iOS et Android).

Les avantages pour vous

- Montage simple et rapide
- Utilisation conviviale guidée par menu avec écran tactile couleur
- Une eau de haute qualité en permanence
- Nombreuses fonctions de surveillance

Caractéristiques techniques

- Régulateur pour piscine 2 canaux DULCOPOOL avec fonctions de mesure, de régulation et de dosage pour le pH et la tension redox (dosage de chlore)
- Chambre d'analyse avec surveillance de l'eau de mesure, filtre d'eau de mesure et sondes de mesure pour le pH et le potentiel redox, montée sur panneau mural.
- 2 pompes doseuses DULCOFLEX
- Surveillance de la réserve de produits chimiques
- Utilisation et configuration via application pour iOS et Android.
- Surveillance du dosage pour la protection contre le surdosage
- Sondes utilisées : sonde pH PHES 112 SE (150702), sonde redox RHES-Pt-SE (150703)
- Raccords points de dosage : vannes de dosage avec filetage 1/2"
- Raccords pompes doseuses / points de dosage : tuyau flexible en PVC 10x4 mm
- Raccord eau de mesure : tuyau flexible en PVC 12x6 mm
- Entrée numérique de pause
- WiFi et Modbus RTU (RS 485) de série
- Sortie de relais d'alarme
- Raccordement électrique : 230 VAC, 50/60 Hz, max. 850 W, 3,5 A
- Dimensions : 595 x 745 x 150 mm (l x H x P)
- Poids : env. 10 kg

Domaine d'utilisation

- Piscines privées

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

2.1.4 Système de dosage DULCODOS Pool Comfort

Simple et efficient – gestion intelligente de l'eau pour petits et grands bassins.

Piscines avec recirculation jusqu'à 225 m³/h



Le système de dosage de chlore DULCODOS Pool Comfort est une solution confortable pour la régulation du pH et la désinfection d'eau de piscine avec des produits chlorés liquides. Accès à distance possible au serveur web intégré via interface WiFi et LAN.



Système complet DULCODOS Pool Comfort avec régulateur DULCOPOOL Pro pour la régulation du pH et la désinfection au moyen de produits chlorés liquides. En fonction des exigences et du débit de recirculation, on utilisera des pompes péristaltiques de la série DULCOFLEX, des pompes doseuses à moteur de type alpha ou des pompes doseuses électromagnétiques de type beta.

Les sondes, les régulateurs et les pompes doseuses, associés aux réservoirs de produits de traitement, forment une unité qui peut accomplir sa tâche sans contraintes d'installation particulières.

L'appareil de régulation offre une multitude de fonctions de confort, comme l'enregistrement de valeurs de mesure ou l'accès à distance via WiFi et l'interface LAN et interfaces Modbus RTU et Modbus TCP de série pour la connexion à des systèmes SmartHome et des commandes à mémoire programmables.

Les avantages pour vous

- Montage simple et rapide
- Utilisation guidée par menu
- Qualité éclatante de l'eau
- Nombreuses fonctions de surveillance
- De série avec une commande de chlore gazeux
- De série avec possibilité d'intégration à DULCONNEX, la solution Ilot basée sur le cloud de ProMinent

Caractéristiques techniques

- Régulateur à un canal (pH) et minuterie pour oxygène actif, régulateur à 2 canaux (capteur pH et PEROX pour oxygène actif), régulateur à 2 canaux (pH/Redox ou pH/chlore), régulateur à 3 canaux (pH/Redox/chlore), régulateur à 4 canaux (pH/Redox/chlore libre/chlore total) DULCOPOOL Pro avec fonctions de mesure, réglage et dosage pour valeur de pH et concentration de chlore, monté sur panneau mural, prêt à raccorder
- Robinetterie de bypass BAMa avec surveillance de l'eau de mesure, filtre d'eau de mesure et capteurs de mesure pour valeur de pH et teneur en chlore
- Surveillance de la réserve de produits chimiques
- Surveillance du dosage pour éviter tout surdosage
- Journaliseur de données avec interface USB
- Embedded Web Serveur avec WiFi et interface LAN
- Interfaces Modbus RTU et Modbus TCP en série pour le raccordement aux systèmes SmartHome et automates programmables
- 4 sorties analogiques, 0/4-20 mA comme sorties d'enregistreur ou sorties de réglage, p. ex. pour réduire le débit de circulation
- Pompes de dosage alpha, DULCOFLEX ou bêta pour réguler la valeur de pH et la teneur en chlore, DUCOLFLEX pour le dosage des floculants (option).
- Raccordement du point de dosage : Vannes de dosage avec filetage femelle 1/2"
- Raccordements des pompes de dosage/points de dosage : Flexible PVC 10x4 mm ou 12x6 mm, selon la taille de la pompe de dosage
- Raccordement de l'eau de mesure : Flexible PVC 12x6 mm
- Entrée de pause numérique
- Sortie de relais d'alarme
- 6 relais pour commander les pompes de dosage et attractions, circulation, rinçage à contre-courant du filtre, minuterie avec 8 points de commutation par relais
- Raccordement électrique : 230 VCA, 50/60 Hz
- Dimensions avec pompes de dosage alpha ou bêta ou avec l'option « dosage des floculants » :
 - 595 x 745 x 320 mm (l x H x P) Plaque de montage pour technique de mesure
- Dimensions avec pompes de dosage DUCOLFLEX : 595 x 745 x 150 mm (l x H x P)
- Poids : env. 10 kg ou 6 kg (sans pompe)

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

Domaine d'utilisation

- Piscine privée de luxe, piscine d'hôtel, piscines publiques

DULCODOS Pool Comfort - Désinfectants et grandeurs de mesure

Variable mesurée 1 2 3 variable nouveau DSPb	Variable me- surée Prédéceur DSPa	Désinfectant	Variables mesurées
1 A X X	DR2	Eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse membra- naire	pH + redox (platine)
1 C X X	DR3	Eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane, Électrolyse en ligne	pH + redox (or)
1 X 1 X	DC2	Eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH + chlore libre
1 X 5 X	DC4	Eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane, Électrolyse en ligne	pH + chlore total disponible
1 A 1 X	DC5	Eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse membra- naire	pH + redox + chlore libre
1 A 1 X	DC6	Eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse membra- naire, Électrolyse en ligne	pH + redox + chlore libre
1 X 1 A	DC7	Acide trichloroisocyanurique, eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse membranaire	pH + chlore libre + chlore combiné
1 X X X	DO2	Oxygène actif	pH + contrôle par minuterie pour oxygène actif
1 X X Q	DO4	Oxygène actif	pH + capteur PE- ROX H-3E-mA pour oxygène actif

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

2.1.5 Système de dosage DULCODOS Pool Professional

Professionnel et exigeant - de l'eau cristalline dans les piscines publiques.

Piscines avec recirculation jusqu'à 350 m³/h



Système de dosage de chlore pour régulation et surveillance individuelles de tous les paramètres auxiliaires courants en matière d'hygiène dans les piscines publiques. DULCODOS Pool Professional assure une qualité de l'eau optimale et fait baisser les coûts d'exploitation grâce à Eco!Mode.



Système complet DULCODOS Pool Professional pour la régulation et la surveillance individuelles de tous les paramètres auxiliaires courants en matière d'hygiène dans les piscines publiques, comme par exemple pH, potentiel redox, chlore libre et chlore combiné. En fonction des exigences et du débit de recirculation, on utilisera des pompes péristaltiques de la série DULCOFLEX, des pompes doseuses à moteur de type alpha ou des pompes doseuses électromagnétiques de type beta.

Commande de l'ensemble du circuit d'eau, d'un système à contre-courant et de projecteurs LED via DMX.

En mode Eco!Mode, le débit de recirculation des pompes de la piscine est optimisé en fonction de la qualité de l'eau, pour de véritables économies d'énergie.

L'interface Modbus RTU de série permet d'intégrer facilement l'installation dans un automate programmable ou un système technique de gestion des bâtiments. Commande par serveur VNC possible facilement via une connexion LAN ou, en option, WLAN.

Les cellules de mesure, les régulateurs, les pompes doseuses et les réservoirs de produits chimiques de service, associés aux autres périphériques techniques de la piscine, forment une unité qui peut faciliter votre travail sans contraintes d'installation particulières.

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

Les avantages pour vous

- Commande efficace sur le plan énergétique et économique de votre piscine
- Accès au système DULCOMARIN 3 via n'importe quel appareil connecté à Internet (navigateur web et application VNC requis)
- Calibration simple des sondes avec assistance par des tutoriels vidéo
- Messages d'état et d'alarme par e-mail
- Enregistreur graphique intégré permettant de visualiser et d'évaluer le déroulement temporel des valeurs de mesure de tous les bassins
- Connexion simple sans restriction par LAN et WiFi, comme sur votre réseau domestique
- Possibilité d'une extension ultérieure par le système de bus interne cNet de ProMinent
- Sondes de chlore intelligentes : enregistrent les données des sondes et se trouvent toujours dans la plage de mesure optimale grâce à la reconnaissance automatique de la plage de mesure
- Pompes doseuses intelligentes : donnent des informations sur les paramètres de fonctionnement, par ex. niveaux de produits chimiques et débit de refoulement dans la plage de dosage de 0,7 l/h à 1000 l/h
- Nombreuses possibilités de communication via
 - Modus RTU
 - OPC UA
 - BACnet IP
 - Interface web
 - Serveur VNC
 - Une passerelle vers Profinet est disponible en option
- Historique des données de mesure affiché directement sur le régulateur grâce à l'enregistreur graphique intégré avec enregistreur de données via port USB
- Désormais avec mesure de conductivité conductive en option. Compatible avec toutes les sondes de conductivité, par ex. LFTK 1 DE
- Entrée mA à 2 canaux optionnelle, par ex. pour la mesure de la turbidité
- En combinaison avec jusqu'à 2 modules F : Commande de l'ensemble du circuit d'eau, des attractions, de la recirculation, du lavage à contre-courant du filtre, de la température de l'eau, du niveau dans le réservoir d'eau brute
- Montage simple et rapide
- Qualité éclatante de l'eau
- Réduction des coûts d'exploitation grâce à Eco!Mode
- Nombreuses interfaces de communication
- Commande centralisée également pour les appareils et fonctions périphériques

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

Caractéristiques techniques

- Régulateur multicanaux multiparamètres DULCOMETER DULCOMARIN 3 avec fonctions de mesure, régulation et dosage pour pH, tension redox, chlore libre et chlore combiné en différentes combinaisons en fonction du type, prêt à être raccordé et monté sur panneau mural
- Armature de dérivation BAMa avec surveillance de l'eau de mesure, filtre d'eau de mesure et toutes les sondes
- Surveillance de la réserve de produits chimiques avec préalarme
- Surveillance du dosage pour la protection contre le surdosage
- Enregistreur graphique pour la représentation graphique des valeurs de mesure, enregistreur de données avec port USB
- Interface LAN de série et connexion WLAN/WiFi en option pour la commande des appareils via l'application VNC
- ModBus RTU pour intégration dans un système technique de gestion des bâtiments, fonction d'alerte par SMS ou e-mail (option)
- Pompes doseuses alpha, DULCOFLEX ou beta pour la régulation du pH et de la teneur en oxygène actif.
- Raccord point de dosage : vannes de dosage avec filetage 1/2"
- Raccords pompes doseuses / points de dosage : Tuyau flexible en PVC 10x4 mm ou 12x6 mm en fonction de la taille de la pompe doseuse
- Raccord eau de mesure : tuyau flexible en PVC 12x6 mm
- Entrée numérique de pause
- 8 entrées numériques de commande, pour pause régulation, erreur eau de mesure et branchement de commutateurs de niveau pour les produits chimiques
- Bus CAN pour le raccordement de cellules de mesure de chlore et pompes doseuses beta et DULCOFLEX DF4a
- Entrée de mesure de la température Pt 100/Pt 1000
- 6 sorties de relais de puissance, configurables librement
- 4 sorties analogiques 0/4-20 mA, configurables librement
- Jusqu'à 4 entrées analogiques 0/4-20 mA pour le traitement de signaux, par ex. appareils de mesure de la turbidité, peut être installé ultérieurement
- Raccordement électrique : 230 VAC, 50/60 Hz.
- Dimensions du panneau de montage pour la technique de mesure sans pompes doseuses et avec les pompes doseuses DULCOFLEX DF2a montées sur le panneau de montage :
 - 595 x 745 x 150 mm (l x H x P)
- Dimensions du panneau de montage pour la technique de mesure sans pompes doseuses et avec les pompes doseuses alpha, beta ou DULCOFLEX :
 - 595 x 745 x 150 mm (l x H x P) panneau de montage pour la technique de mesure
 - 595 x 400 x 150 mm (l x H x P) panneau de montage pour les pompes
- Poids : environ 12 kg ou 7 kg (sans pompes)

Domaine d'utilisation

- Piscine privée de luxe
- Piscine publique
- Bain thérapeutique

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

DULCODOS Pool Professional - Désinfectants et grandeurs de mesure

Grandeur de mesure 1 2 3 variable nouveau DSPb	Grandeur de mesure prédécesseur SPaD	Désinfectant	Grandeurs de mesure
1 A X X	PD5	Hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH + redox
1 X D X	PD6	Hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH+ chlore
1 A D X	PD7	Hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH+ chlore libre
1 A C C	PD8	Hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH + chlore libre + chlore combiné
1 X C X	PD9	Acide trichloroisocyanurique, hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH+ chlore libre
1 A C X	PDA	Acide trichloroisocyanurique, hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH+ redox+ chlore libre
1 A F 0	PDO	Hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH+ redox+ chlore libre

Installation ultérieure de 4 entrées analogiques maximum pour n'importe quelles sondes, par ex. mesure de la turbidité.

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

2.1.6 Pièces de rechange et consommables

Capteurs

	N° de référence	#CU#
PHES 112 SE	150702	XX,YY
RHES-Pt-SE	150703	XX,YY
Câble coaxial Ø 5 mm 0,8 m – SS	305077	XX,YY
Tampon pH 4,0 - coloration rouge	506251	XX,YY
Tampon pH 7,0 - coloration verte	506253	XX,YY
Tampon de redox 220 mV	506244	XX,YY
CLE 3-mA-2 ppm	792920	XX,YY
Bouchon de membrane pour les types : CLE 2.2, CLE 3, CLE 3.1, CDE 1.2, CDE 2, OZE 2 et OZE 3	790488	XX,YY
Électrolyte pour sondes de chlore types CLE, CLR 1	506270	XX,YY

Composants hydrauliques

	N° de référence	#CU#
Kit de raccordement simple, matériau PVC/FKM (PCB), raccord 10 x 4	1002589	XX,YY
Vanne à lèvres de dosage PCB Raccord 10/4 - R 1/2 - 1/4 pour conduite PE/PTFE	1024697	XX,YY
Conduite d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 10 x 4	1004533	XX,YY
Tuyau de rechange pour pompe péristaltique DULCOFLEX DF2a Matériau PharMed®	1009480	XX,YY
Conduite d'aspiration et de dosage PE, longueur 10 m, 8 x 5	1004506	XX,YY
Tuyau d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 10 m, 12 x 6	1004539	XX,YY

2.2 Appareils de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau de piscine

2.2.1 Appareil de mesure et de régulation DULCOPOOL

Gestion simple de piscines privées

Paramètres de mesure : pH, redox



L'appareil de mesure et de régulation DULCOPOOL permet une gestion simple des piscines privées avec une utilisation conviviale via un écran tactile. DULCOPOOL régule de manière entièrement automatique la valeur du pH et la concentration en chlore au moyen de deux pompes péristaltiques intégrées.



DULCOPOOL mesure la valeur pH et la tension redox. La tension redox est utilisée pour la régulation de la concentration de chlore dans l'eau de la piscine, pour assurer une désinfection correcte et la sécurité des baigneurs.

DULCOPOOL est très facile à utiliser et à entretenir. Sa structure compacte et sa conception claire rendent l'installation très facile et permettent une gestion simple des piscines privées.

L'appareil est équipé de série de Modbus RTU pour la connexion aux systèmes SmartHome. DULCOPOOL peut en outre également être utilisé via un smartphone (Android et iOS) avec fonction WiFi. Pour cela, l'appli MyHydro Connect, disponible gratuitement dans le Google Play Store ou l'iOS App Store, est requise.

Les avantages pour vous

- Installation simple et rapide
- La configuration de l'appareil peut être téléchargée et enregistrée sur une clé USB
- Utilisation conviviale guidée par menu avec écran tactile 4"
- Fonctionnement silencieux par pompes doseuses péristaltiques
- Connexion aux systèmes SmartHome
- Fonction WiFi avec applications iOS et Google Play pour la surveillance, l'utilisation et la configuration du régulateur dans une connexion 1:1 à un smartphone ou via un réseau WiFi. Pour cela, l'appli MyHydro Connect, disponible gratuitement dans le Google Play Store ou l'iOS App Store, est requise.
- Encore plus simple : DULCOPOOL est aussi disponible sous forme d'installation prémontée DULCODOS POOL Basic avec tous les accessoires nécessaires

Caractéristiques techniques

- Entrée de sonde pH et redox via connecteur BNC
- 3 quantités de dosage : 0,8, 1,6 et 2,4 l/h
- L'entrée de surveillance de l'eau de mesure arrête le dosage et déclenche une alarme
- Surveillance du niveau faible dans les réservoirs de produits chimiques
- Surveillance du dosage pour la protection contre le surdosage avec déclencheur d'arrêt de dosage et alarme de surdosage
- Temps de démarrage de la sonde réglable pour redox
- Interface Modbus RTU (RS485) comme standard
- Entrée numérique, régulation de pause
- Calibration 1 point (valeur piscine) possible
- Relais d'alarme ou sortie de relais à commande temporelle
- Raccordement électrique : 230 VAC, 50/60 Hz, max. 850 W, 3,5 A
- Indice de protection : IP 54

	N° de référence	#CU#
DULCOPOOL, WiFi, 0,8 l/h	1127845	XX,YY
DULCOPOOL, WiFi, 1,6 l/h	1127844	XX,YY
DULCOPOOL, WiFi, 2,4 l/h	1127842	XX,YY

2.2 Appareils de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau de piscine

2.2.2

Appareil de mesure et de régulation DULCOPOOL Pro

Une gestion simple et une efficacité maximale

Paramètres de mesure : pH, redox, chlore libre, chlore total, brome, ozone et peroxyde d'hydrogène



L'appareil de mesure et de régulation DULCOPOOL Pro permet le contrôle de piscines de différentes tailles, des piscines privées et d'hôtels aux piscines olympiques avec leurs attractions. Il peut être utilisé de manière conviviale via un écran tactile et une interface Web et être intégré dans les systèmes SmartHome ou les API.



DULCOPOOL Pro est un appareil de mesure et de régulation multiparamètres destiné à des bassins individuels. Il permet de mesurer et de surveiller simultanément jusqu'à cinq paramètres, notamment tous les types de chlore et d'autres paramètres.

Pour assurer une régulation précise du pH et de la concentration en chlore, DULCOPOOL Pro prend en charge divers types de pompes de dosage. La concentration requise de désinfectant reste ainsi constante dans l'eau de la piscine.

Le calendrier intégré offre le suivi de toutes les tâches d'entretien et permet au personnel de maintenance de planifier des tâches telles que la calibration et le remplacement des sondes.

L'appareil dispose en outre de huit minuteries qui permettent de commander des fonctions supplémentaires telles que des fontaines, le rinçage à contre-courant, la recirculation et la régulation de la température.

Une assistance technique est possible via un accès à distance. L'utilisateur bénéficie ainsi d'une solution complète sans souci.

Des interfaces standard permettent une intégration directe dans des systèmes SmartHome ou des API. L'accès et la surveillance du régulateur sont en plus possibles via une interface Web intégrée accessible via le réseau local et des appareils avec fonction WiFi.

Les avantages pour vous

- Installation simple et rapide avec fonction d'enregistrement des données
- Guidage intuitif par menu via un écran tactile 5" avec de nombreuses fonctions de surveillance et un calendrier de maintenance
- Accès à distance :
 - Via DULCONNEX (pas de passerelle nécessaire) avec WiFi ou câble LAN sur connexion Internet fournie par le client
 - Interface Web (serveur Web embarqué) via WiFi en mode station ou câble LAN, c'est-à-dire routeur nécessaire sur site
- Connexion aux systèmes SmartHome via Modbus RTU et interface TCP
- Possibilité de connexion à DULCONNEX, la solution IIoT de ProMinent basée sur le cloud, en série
- Commande d'autres fonctions telles que l'appoint d'eau fraîche via le commutateur de niveau du skimmer, la fontaine, le rétrolavage, la circulation et la régulation de la température grâce à huit horloges différentes
- Commande de chlore gazeux de série avec régulateur à 3 points pas à pas
- Assistance technique par accès à distance
- Mise en service et maintenance simplifiées grâce à l'outil de simulation intégré pour les entrées et les sorties
- Configuration via l'outil PC, y compris chargement et téléchargement via une clé USB pour la documentation et le clonage des réglages de l'appareil
- Encore plus simple : DULCOPOOL Pro est également disponible en tant qu'installation prémontée avec tous les accessoires nécessaires sous forme de DULCODOS POOL Comfort et Soft

	N° de référence	#CU#
DULCOPOOL Pro, EN, DE, FR, ES	1126493	XX,YY

2.2 Appareils de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau de piscine

Compris dans la livraison

	N° de référence	#CU#
Câble LAN pour DULCOPOOL Pro / AEGIS S	1132290	XX,YY

2.2 Appareils de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau de piscine

Caractéristiques techniques

Grandeurs de mesure

pH
ORP/redox
Chlore actif - libre - total
Brome (eau de mer)
Ozone
Chlore stabilisé (acide isocyanurique)
Turbidité
Conductivité
Débit
Température (via mA)
Calculs : chloramine ~ chlore actif ~ salinité

Combinaisons de grandeurs de mesure

pH, chlore libre
pH, chlore libre, température
pH, ORP/redox, chlore libre, température
pH, chlore libre, chlore total (chlore combiné calculé)
pH, ORP/redox, chlore libre, chlore total, température

Entrées et sorties

Entrées
2 entrées potentiométriques pour pH et ORP/redox
2 entrées 4-20 mA isolées galvaniquement pour sondes ampérométriques, par ex. chlore libre et total
2 entrées 4-20 mA non isolées, par ex. pour sondes de conductivité, turbidité et température
4 entrées numériques, par ex. pour niveau de réservoir, pause à distance, alarme d'eau de mesure
8 timer pour la commande des relais ou sorties mA pour la circulation
1 port USB pour la sauvegarde des données, la configuration et les mises à jour
Jusqu'à 10 paramètres mesurés/calculés, par ex. le chlore combiné et la salinité
Commande de tous types d'actionneurs, tels que pompes doseuses, électrovannes, système UV

Sorties

2 relais de puissance, 230 V
2 relais à contact sans potentiel (max. 240 impulsions/min)
2 relais électroniques (max. 500 impulsions/min), pour la commande de pompes électroniques, par ex. beta4b
4 sorties analogiques 0/4-20 mA, par ex. pour enregistreurs, pour la commande de pompes de circulation
12 V, sortie max. 500 mA pour l'alimentation d'une sonde de conductivité
Modbus RTU (RS 485) (de série)
Modbus TCP (de série)
LAN et WiFi (de série)
Pour LAN et Modbus TCP, le câble de connexion Réf. 1132290, DULCOPOOL Pro câble LAN est compris dans la livraison.
100 – 230 V, 50/60 Hz, 30 VA
IP 65

Communication

Branchement électrique Degré de protection

2.3 Système de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau dans les piscines publiques

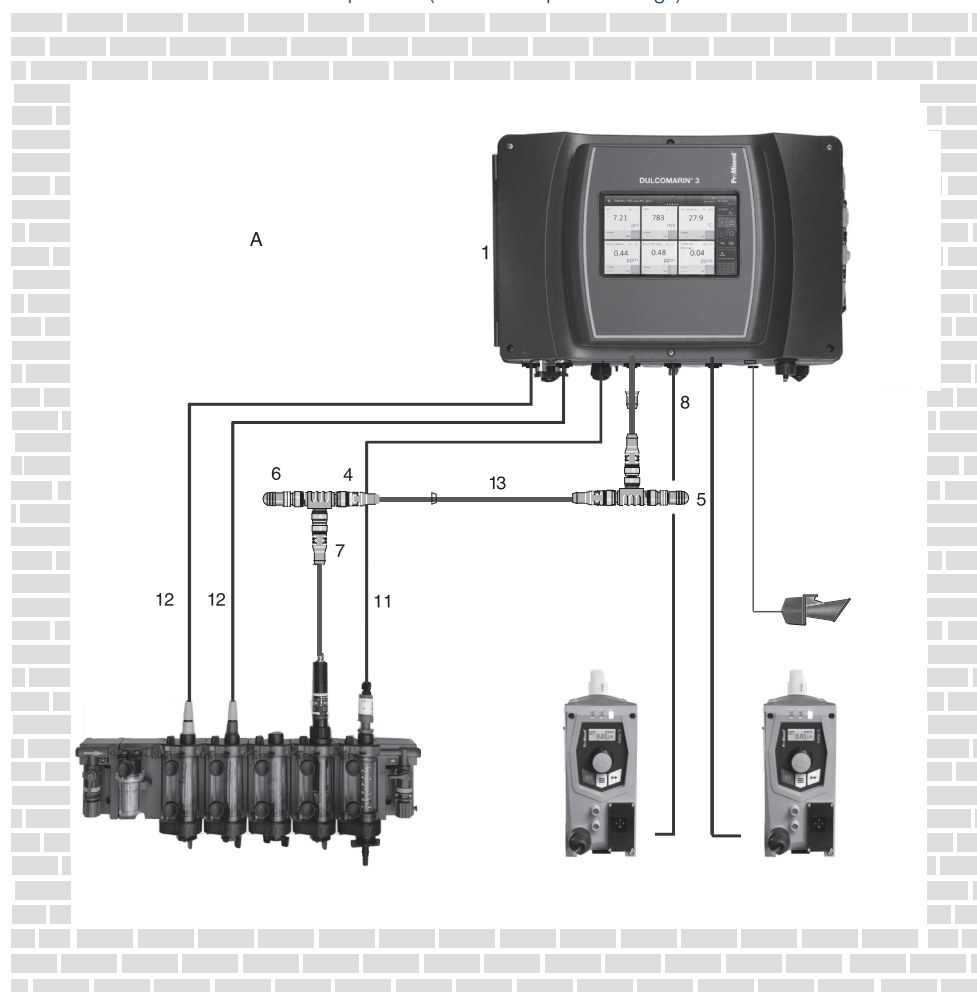
2.3.1

Exemples de configuration pour le système de mesure et de régulation
DULCOMARIN 3

Exemple de configuration : Système à 1 bassin

Exemple montré **Le système de mesure et de régulation pour le pH, redox, chlore libre et température dans un circuit de filtration** se compose de (sans technique de dosage) :

A Local technique



2.3 Système de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau dans les piscines publiques

Pos.	Quantité	Désignation	N° de référence	#CU#
1	1	DULCOMARIN 3 Compact Unit pour 1 bassin	DCPAEUWPMXA6W100001XX FR01	XX,YY
2	1	Armature de dérivation BAMA avec deux modules PG 13.5 et un module G 1» et un adaptateur de sonde	BA- MAEU2221XXF01X000000FR	XX,YY
3	1	Sonde de chlore CGE 3-CAN-10 ppm	1047977	XX,YY
4	3	Distributeur enT M12 5 pôles CAN	1022155	XX,YY
5	1	Résistance d'arrêt accouplement M12	1022154	XX,YY
6	1	Résistance d'arrêt connecteur M12	1022592	XX,YY
7	2	Câble de connexion - CAN M12 5 pol. 0,5 m	1022137	XX,YY
8	1	Sonde pH PHES 112 SE	150702	XX,YY
9	1	Sonde redox RHES-Pt-SE	150703	XX,YY
10	2	Combinaison de câbles coax. Ø 5 mm 2 m - SN6 - précâblée	1024106	XX,YY
11	2 m	Câble de mesure à deux fils 2 x 0,25 mm ² Ø 4 mm	725122	XX,YY
12	1	Câble de connexion - CAN M12 5 pol. 25 m	1055588	XX,YY
12	1	Câble de connexion - CAN M12 5 pol. 50 m	1055589	XX,YY
12	1	Câble de raccordement – CAN, vendu au mètre	1022160	XX,YY

2.3 Système de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau dans les piscines publiques

Exemple de configuration : Système à plusieurs bassins (Multipool)

Le système Multipool se distingue uniquement par le code d'identification du régulateur :

Global Unit (doit être présent une seule fois, et ne peut d'ailleurs être présent qu'une seule fois). La Global Unit peut réguler elle-même un circuit de filtres ou être installée comme unité de commande pure dans le poste de contrôle de la piscine.

Exemple

Global Unit avec fonction de mesure et de régulation pour un circuit de filtres :

DCPAEUWPMGA6W100001XXFR01

Global Unit installée dans le poste de contrôle de la piscine, sans fonction de mesure et de régulation :

DCPAEUWPMGA6W000001XXFR01

Local Unit : peut être présent jusqu'à 16 fois, non compatible avec liaison WLAN/WiFi :

DCPAEUWPMHA60100001XXFR01

Les éléments suivants sont requis en plus pour la mise en réseau des régulateurs :

	N° de référence	#CU#
Câble de raccordement LAN M12 - RJ45 5,0 m	1026715	XX,YY
Raccord LAN/Ethernet IP 68	1104183	XX,YY
LAN Switch industriel 5 Port (bloc d'alimentation requis !)	734799	XX,YY
Bloc alimentation 24 VDC pour LAN Switch ,#734799	1083061	XX,YY

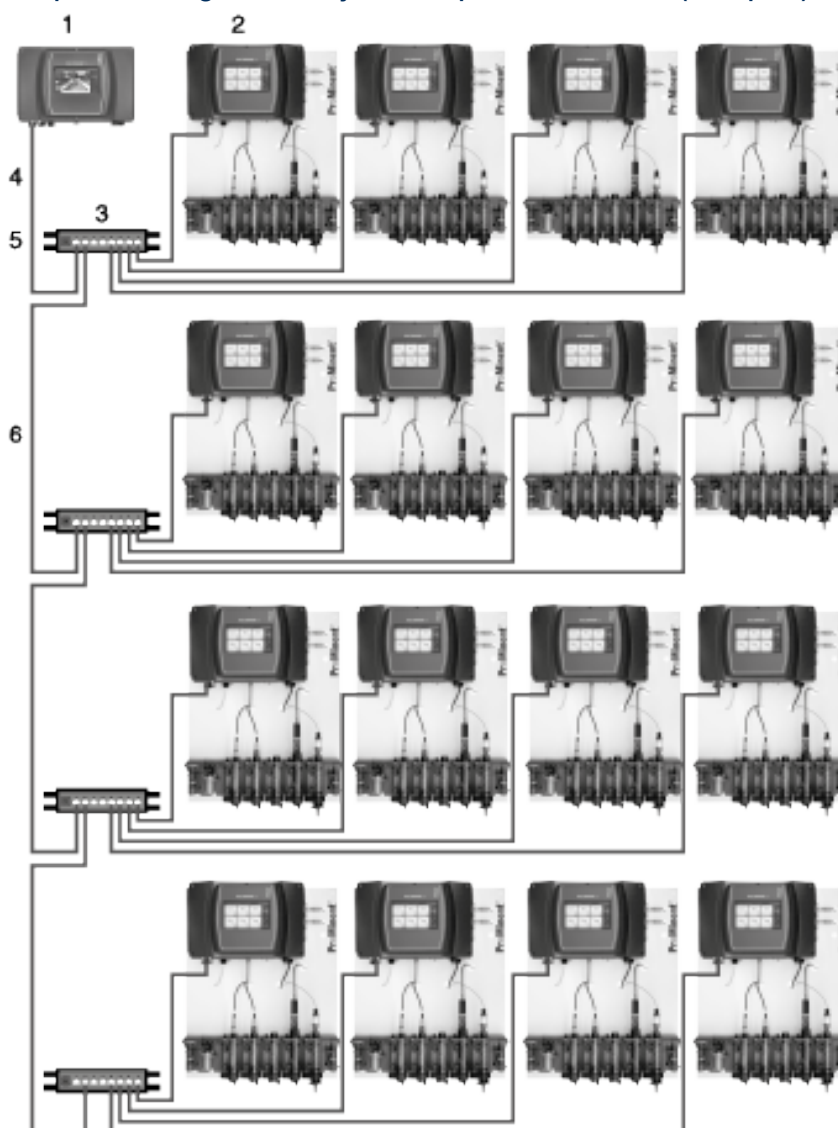
Mise à disposition par le client

- **Spécifications pour le LAN-Switch**
 - Commutateur réseau 100 à 2000 Mo/s, ports RJ-45 blindés, corps métallique, optimisé pour le transfert de données, par ex. TP-Link TL-SG108 V3 8. Le switch ne doit pas être un Managed Switch !
- **Spécifications pour le câble LAN**
 - Spécification CAT 5 ou supérieur, débit de données au moins 100 Mo/s
 - Longueur max. jusqu'au LAN-Switch : 100 m
 - Pour les longueurs plus importantes, possibilité d'utiliser une liaison par fibre optique

2.3 Système de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau dans les piscines publiques

Exemple de configuration : Système à plusieurs bassins (Multipool)

- 1 Global Unit
- 2 jusqu'à 16 unités locales (Local Units)
- 3 LAN-Switch, par ex. TP-Link 8 Port Switch
- 4 Câble de raccordement LAN M12 - RJ45 5,0 m
- 5 Raccord LAN IP68
- 6 Câble LAN client, jusqu'à 100 m de long



Global Unit avec fonction de mesure et de régulation pour un circuit de filtres :

Code d'identification : DCPAEUWPM **GA** 6W **1** 00001XXFR01

Ou comme poste de mesure et de régulation prémonté avec sondes et pompes doseuses en option :

Code d'identification : DSPAPD80 **GW** A00D000010

Global Unit installée dans le poste de contrôle de la piscine, sans fonction de mesure et de régulation :

Code d'identification : DCPAEUWPM **GA** 6W **0** 00001XXFR01

Local Unit : peut être présente jusqu'à 16 fois, non compatible avec liaison WLAN/WiFi :

Code d'identification : DCPAEUWPMHA60100001XXFR01

Ou comme poste de mesure et de régulation prémonté avec sondes et pompes doseuses en option :

Code d'identification : DSPAPD80 **H0** A00D000010

Spécifications techniques en cas de mise à disposition par le client

LAN-Switches

2.3 Système de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau dans les piscines publiques

Commutateur réseau 100 à 2000 Mo/s, ports RJ-45 blindés, corps métallique, optimisé pour le transfert de données, par ex. TP-Link TL-SG108 V3 8. Le switch ne doit pas être un Managed Switch !

Câble LAN

Spécification CAT 5 ou supérieur, débit de données au moins 100 Mo/s

Longueur max. jusqu'au LAN-Switch : 100 m

Pour les longueurs plus importantes, possibilité d'utiliser une liaison par fibre optique courante

2.3 Système de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau dans les piscines publiques

2.3.2 Aperçu des références DULCOMARIN 3

Unité de remplacement DULCOMARIN 3 pour DULCOMARIN II sans mesure

Numéro d'article : 1116238 (DCPAEUWPMRA6W000001XXFR01)

Il s'agit du régulateur de remplacement qui remplace un DULCOMARIN II installé dans le local du pisciniste et qui ne contrôle pas sa propre piscine. Il n'a pas d'entrée pH et redox ni de sorties mA.

Équipement du DULCOMARIN 3 de remplacement :

- Modbus RTU
- Enregistreur de données, enregistreur d'écran, alarme par e-mail
- LAN et WLAN avec serveur VNC.
- Une carte SD pour la mise à jour du système DULCOMARIN II existant (absolument nécessaire) et un mode d'emploi pour la conversion.
- Compatible avec DULCOMARIN II avec modules M, A, N, P, R, F.
- Il ne prend pas en charge les modules G.

Appareil de remplacement DULCOMARIN 3 pour DULCOMARIN II avec mesure

Numéro d'article : 1116239 (DCPAEUWPMRA6W100001XXFR01)

Il s'agit du contrôleur de remplacement qui remplace un DULCOMARIN II, qui est installé dans le local technique et contrôle sa propre piscine. Il dispose d'une entrée pH et d'une entrée redox chacune, mais pas de sortie mA.

Équipement du DULCOMARIN 3 de remplacement

- Modbus RTU
- Enregistreur de données, enregistreur d'écran, alarme par e-mail
- LAN et WLAN avec serveur VNC.
- Une carte SD pour la mise à jour du système DULCOMARIN II existant (absolument nécessaire) et un mode d'emploi pour la conversion.
- Compatible avec DULCOMARIN II avec modules M, A, N, P, R et F.
- Il ne prend pas en charge les modules G et OPC.

Appareil de remplacement DULCOMARIN 3 pour DULCOMARIN II avec sorties de mesure + mA

Numéro d'article : 1116240 (DCPAEUWPMRA6W122001XXFR01)

Ceci est Le régulateur de remplacement remplace un DULCOMARIN II installé dans la buanderie et contrôle son propre réservoir. Il dispose d'une entrée pH et redox et de sorties 4 mA.

Équipement du DULCOMARIN 3 de remplacement

- Modbus RTU
- Enregistreur de données, enregistreur d'écran, alarme par e-mail
- LAN et WLAN avec serveur VNC.
- Une carte SD pour la mise à jour du système DULCOMARIN II existant (absolument nécessaire) et un mode d'emploi pour la conversion.
- Compatible avec DULCOMARIN II avec les modules M, A, N, P, R et F.
- Ne prend pas en charge les modules G et OPC.

2.4 Systèmes de surveillance de l'absence de chlore libre

2.4.1 Systèmes de surveillance DULCOZERO FCL pour l'absence de chlore libre

Contrôle fiable de l'absence de chlore libre – avec le système de mesure DULCOZERO



Mesurer en toute fiabilité l'absence de chlore libre avec le système de contrôle innovant DULCOZERO FCL : Des valeurs de mesure précises et une grande sécurité de surveillance et de process sont garanties.



Le contrôle fiable de l'absence de chlore libre est indispensable dans de nombreux process du traitement de l'eau. Avec un procédé à membrane, notamment pour le dessalement (osmose inverse), la désinfection s'effectue souvent d'abord avec du chlore libre, qui est ensuite éliminé pour protéger la membrane. La augmentation de concentrations infimes de chlore libre peut détruire la membrane de façon irréversible et causer des dommages importants. Le système de contrôle du chlore DULCOZERO FCL alerte efficacement même après une longue absence de chlore libre sur la augmentation soudaine de la quantité de chlore en moins de 3 min. à un seuil d'alarme de chlore libre à partir de 0,02 mg/l. L'innovante sonde ampérométrique, tolérant l'absence de chlore libre, un algorithme d'intelligent du signal de la sonde et l'évaluation logique des grandeurs de mesure pH et redox auxiliaires contribuent à une grande sécurité de process. Un système de calibrage et de contrôle confortable et complètement intégré garantit la fonctionnalité même en cas de longue absence de chlore.

DULCOZERO FCL peut aussi être utilisé avec tous les avantages d'une sonde de chlore ampérométrique dans des applications, dans lesquelles le chlore libre n'est pas dosé en continu, par exemple dans le traitement de l'eau potable (désinfection basée sur les besoins, désinfection de secours) ou en cas d'intervalles de désinfection pratiqués couramment pour le traitement de l'eau de refroidissement.

Les avantages pour vous

- Sécurité de process élevée grâce à une alarme rapide et fiable en cas de augmentation de la quantité de chlore, après une longue absence de chlore libre, en cas de concentrations > 0,02 ppm, en moins de 3 min. et avec une grande précision
- Mesure et régulation fiables sans dysfonctionnement de la sonde ampérométrique, même en cas de longue absence de chlore dans des applications recourant à des procédés de désinfection (discontinus)
- Faibles coûts d'exploitation : pendant l'intervalle de calibrage de plusieurs mois, aucune activation de la sonde avec dosage de produits chimiques n'est nécessaire
- Sécurisation de l'alarme grâce à l'interprétation intelligente, basée sur un algorithme, du signal de la sonde de chlore et liaison logique avec les grandeurs de mesure pH et redox auxiliaires
- Le système de calibrage et de contrôle confortable, complètement intégré garantit la fonctionnalité même en cas de longue absence de chlore. Déroulement du calibrage assisté par menu via l'appareil de mesure DACb.
- Pas de perturbations liées à la turbidité ou à la coloration grâce au principe de mesure ampérométrique
- DULCONNEX-Ready : avantageux sur plusieurs plans grâce à l'intégration à la plate-forme IoT DUL-CONNEX ProMinent

Domaine d'utilisation

- Surveillance de l'absence de chlore libre, par ex. procédé à membrane (osmose inverse) dans l'eau potable, l'eau sanitaire, l'eau de process, les eaux usées
- Dans des procédés de désinfection discontinus avec longues pauses de mesure dans l'eau potable, l'eau de refroidissement, les eaux usées et dans les applications pour piscines et spas

2.4 Systèmes de surveillance de l'absence de chlore libre

Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Chlore libre, grandeurs de mesure auxiliaires : pH, redox
Principe de mesure, technologie	Chlore libre : type de sonde : ampérométrique, 3 électrodes, sans membrane, nettoyage hydrodynamique ; pH, redox : types de sondes potentiométriques PHER-DJ-112-SE, RHER-DJ-Pt-SE
Méthode de référence	DPD1
Sélectivité	Chlore libre par rapport à chlore combiné
Plage pH	5,0...9,0
Conductivité électrolytique	200 µS/cm - 70 mS/cm (eau de mer)
Température, eau d'échantillonnage	5...45 °C
Pression max.	1,5 bar
Débit d'alimentation	Armature de dérivation pour sonde BAMA : 40 l/h, seule cette armature avec ce réglage du débit correspond à l'étendue complète de la fourniture
Tension d'alimentation	115 VAC / 60 Hz, versions avec réf. 1138498, 1138499 230 VAC / 50 Hz, versions avec réf. 1137028, 1138500
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, électrolyse en ligne (électrolyse à cellule tubulaire)
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Appareils de mesure et de régulation	DACb-DULCOZERO, seul ce marquage DACB correspond à l'étendue complète de la fourniture
Dimensions	745 x 595 x 14 mm (H x l x P)
Poids	11 kg

Exécutions

	N° de référence	#CU#
DULCOZERO FCL, 230 VAC / 50 Hz, complète avec sondes	1137028	XX,YY
DULCOZERO FCL, 115 VAC / 60 Hz, complète avec sondes	1138498	XX,YY

Étendue de la livraison avec sondes montées par le client

	N° de référence	#CU#
DULCOZERO FCL, 230 VAC / 50 Hz, sans sondes	1138500	XX,YY
DULCOZERO FCL, 115 VAC / 60 Hz, sans sondes	1138499	XX,YY

Possibilité d'équipement a posteriori avec des sondes pH et redox propres à l'application

Description technique du système de mesure DULCOZERO FCL

L'étendue de la livraison de **DULCOZERO FCL avec sondes** inclut les sondes standard. Avec **DULCOZERO FCL sans sondes**, les sondes standard peuvent être commandées a posteriori, ou d'autres types de sondes propres à l'application peuvent être commandés dans le cas de sondes pH ou redox.

Toutes les variantes DULCOZERO sont intégralement montées sur plaque à l'exception des sondes. Les sondes sont montées par le client lors de l'installation.

Les systèmes de mesure comprennent les composants indiqués dans le tableau ci-dessous :

2.4 Systèmes de surveillance de l'absence de chlore libre

	N° de référence	#CU#
Appareil de mesure et de régulation DACBWZF6VA3000E1101000	1137555	XX,YY
Armature de dérivation BAMAEU2221XD0C1X000000FR, nettoyage de la bille inclus	1137556	XX,YY
Limiteur de débit 54 litres, complet, f/f PVC	1117493	XX,YY
Sonde de chlore libre CLZ 1-mA-0,5 ppm *	1137065	XX,YY
Câble de mesure (externe), 2 fils, connecteur 5 pôles **	707702	XX,YY
Câble de mesure à deux fils 2 x 0,25 mm ² Ø 4 mm au mètre ***	725122	XX,YY
PHER-DJ 112 SE *	1108991	XX,YY
RHER-DJ-Pt-SE *	1112882	XX,YY
Combinaison de câbles coax. Ø 5 mm 0,8 m - SN6 - précâblée ****	1024105	XX,YY
Pompe péristaltique, 230 VAC, DF2A0204P00A10W0	1137554	XX,YY
Pompe péristaltique, 115 VAC, DF2A0204PZ0B40W0	1140549	XX,YY
Flacon de dosage DULCOZERO	1137012	XX,YY
Support de flacon de dosage DULCOZERO	1137027	XX,YY
Raccord souple, fiche mâle	1137026	XX,YY
Raccord souple, prise femelle	1137013	XX,YY
Réactif de calibration DULCOZERO	1137024	XX,YY

* en cas d'exécution « avec sondes »

** Câble de signaux sonde de chlore

*** Ligne de commande contact Reed DACb, longueur 0,5 m

**** respectivement un câble de signaux pour sonde pH et redox

Pièces de rechange, produits consommables

Sondes DULCOTEST®

	Conte- nus ml	N° de référence	#CU#
Sonde de chlore libre CLZ 1-mA-0,5 ppm	-	1137065	XX,YY
Électrolyte pour sonde de chlore CLZ	100	1137064	XX,YY
Capuchon de sonde pour sonde de chlore CLZ	-	1137029	XX,YY
Jeu de pièces de rechange pour sonde de chlore CLZ	-	1137069	XX,YY
RHER-DJ-Pt-SE	-	1112882	XX,YY
PHER-DJ 112 SE	-	1108991	XX,YY

Nettoyage de la sonde CLZ

	N° de référence	#CU#
Kit de nettoyage CLO/BAMa pour sondes CLO / CLZ en combinaison avec l'armature de dérivation pour sonde BAMa	1113881	XX,YY
Buse d'alimentation CLO / CLZ	1104264	XX,YY
Billes de nettoyage (env. 100 pièces)	1104267	XX,YY

Armature de dérivation pour sonde BAMa

	N° de référence	#CU#
Module de sonde CLO / CLZ (avec entonnoir à billes)	1125044	XX,YY
Module de sonde, complet	1113795	XX,YY
Contact Reed PVC, pour module de débit	1118867	XX,YY
Limiteur de débit 54 litres, complet, f/f PVC	1117493	XX,YY

2.4 Systèmes de surveillance de l'absence de chlore libre

Dosage du chlore

	N° de référence	#CU#
Jeu de pièces de rechange de dosage, contenant flacon, support, raccord souple, tuyaux flexibles	1137025	XX,YY
Pompe péristaltique, 230 VAC, DF2A0204P00A10W0	1137554	XX,YY
Pompe péristaltique, 115 VAC, DF2A0204PZ0B40W0	1140549	XX,YY
Réactif de calibration DULCOZERO	1137024	XX,YY

Accessoires

	Conte- nus ml	N° de référence	#CU#
Compensation de potentiel / Mise à la terre, complet	-	1113409	XX,YY
Clapet d'air (clapet à lèvres) G 1/4 - 6x4, PVC	-	1113427	XX,YY
Contrôleur de débit thermique (SA 4300)	-	1122791	XX,YY
Photomètre DT1B	-	1039315	XX,YY
Pastilles DPD1 , 100 pièces	-	1115981	XX,YY
Tampon pH 7,0 - coloration verte	50	506253	XX,YY
Tampon pH 4,0 - coloration rouge	50	506251	XX,YY
Tampon de redox 465 mV	50	506240	XX,YY
Solutions de nettoyage pepsine	250	791443	XX,YY
Boîtier de filtre	-	1045244	XX,YY
Élément filtrant 100 µm	-	1031211	XX,YY
Manodétenteur DO 6F 1/2", pression d'alimentation max. 16 bar, pression de sortie 1,5 – 9 bar	-	302104	XX,YY
Manodétenteur V 82 0,5 – 10 bar	-	1031212	XX,YY
von Taine 0502 PP/FKM	-	1023089	XX,YY

2.5 Appareils de mesure et de contrôle

2.5.1 DULCOMETER AirGuard - Mesure de la trichloramine dans l'air des piscines couvertes

Surveillance en temps réel pour un air propre et sûr dans les piscines couvertes

Mesure de la trichloramine dans la plage de : 0,00 à 2,00 mg/m³



Le système de mesure DULCOMETER AirGuard surveille en permanence et en temps réel la concentration de trichloramine dans l'air. Il est parfaitement adapté aux piscines publiques couvertes. En cas de concentrations élevées, le système innovant réagit immédiatement et déclenche l'apport d'air frais.



DULCOMETER AirGuard est le seul système de mesure existant sur le marché, qui peut déterminer la trichloramine présente dans l'air de manière continue et en temps réel. La valeur de mesure fournit de précieuses informations sur la qualité de l'air et les dangers éventuels pour les baigneurs et le personnel. Le système de mesure transmet l'information par Modbus RTU, une sortie de commutation de relais et une sortie de valeur de mesure aux systèmes hiérarchiquement supérieurs, qui régulent ensuite l'apport d'air frais.

DULCOMETER AirGuard peut déterminer et ajuster la teneur en chlore en association avec d'autres produits ProMinent comme les appareils de mesure et de régulation DULCOMARIN 3 et DULCOPOL Pro. L'installation aux UV DULCODES MP ProMinent élimine le chlore combiné dès sa présence dans l'eau. Les valeurs de chlore combiné sont ainsi réduites avant même que celui-ci passe à l'état gazeux.

Les avantages pour vous

- Mesure quasi continue de trichloramine dans l'air des piscines couvertes
- Réaction rapide possible sous forme d'apport d'air frais grâce à la mesure en temps réel
- Sécurité pour les baigneurs et le personnel
- Système d'analyse autonome
- Pas de travail en laboratoire ni de traitement par produit chimique ni d'intervention manuelle nécessaires

Caractéristiques techniques

- Mesure continue de trichloramine dans l'air des piscines couvertes, dans la plage de 0,00 à 2,00 mg/m³
- Système d'analyse autonome : aucune intervention manuelle nécessaire
- Version sous forme de station de mesure fixe ou transportable
- L'écran tactile affiche la valeur de trichloramine présente dans l'air en mg/m³ en temps réel et sous forme de graphique sur un intervalle de temps de 8 heures
- Possibilité de calculer la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) sur différentes plages temporelles
- Sortie 4 ...20 mA (transmission de la valeur de mesure)
- Interface Modbus RTU, RS485
- Contact d'alarme sans potentiel
- Connexion WLAN via modem interne
- Port USB derrière la plaque frontale pour le téléchargement de fichiers journaux et les mises à jour du logiciel

	N° de référence	#CU#
DULCOMETER AirGuard	1141436	XX,YY

Accessoires nécessaires

	N° de référence	#CU#
Bloc d'alimentation AirGuard, 115-230 V CA, 12 V 5A CC	1143444	XX,YY
AirGuard ESSENTIAL LIQUID, 1 000 ml	1143447	XX,YY

2.5 Appareils de mesure et de contrôle

Accessoires en option

	N° de référence	#CU#
Tuyau PTFE 6x4 mm, Pression de service admise 15 bar, au mètre	37426	XX,YY
Clapet antiretour pour montage sur tuyau Exécution, PVDF Raccordement 6/4 pour conduite PE/PTFE	1030463	XX,YY

Remarques : La longueur du Flexible PTFE ne doit pas dépasser 100 mètres. Le ressort et la bille du Clapet antiretour doivent être retirés pour qu'il puisse fonctionner comme un raccord de tuyau.

2.5 Appareils de mesure et de contrôle

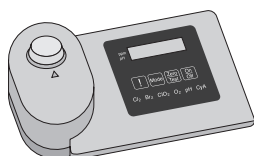
2.5.2

Photomètre

Résultats de mesure précis grâce à un filtre d'interférences haute qualité



Les photomètres mesurent quasiment tous les désinfectants et le pH selon le principe de la photométrie. Ils sont transportables, compacts et permettent d'effectuer des mesures sûres en toute simplicité.



Les photomètres DT1B et DT3B sont notamment utilisés comme méthode de référence pour l'étalonnage des capteurs électrochimiques pour le chlore, le dioxyde de chlore, le chlorite, H_2O_2 , le brome et l'ozone. Ils sont adaptés aux exigences techniques actuelles et peuvent être utilisés dans presque tous les domaines de l'analyse de l'eau. Le système optique de haute précision utilise des filtres interférentiels de haute qualité et des LED stables à long terme comme source lumineuse. L'ensemble de l'unité de mesure ne nécessite aucun entretien. Des résultats d'analyse précis et reproductibles sont obtenus en peu de temps. Les appareils séduisent par leur grand confort d'utilisation, leur conception ergonomique, leurs dimensions compactes et leur manipulation sûre.

Caractéristiques techniques

Plages de mesure DT1B :

- 0,05 ... 6,0 mg/l de chlore libre (DPD1) + chlore total (DPD1+3)
- 5 ... 200 mg/l de chlore libre (plage élevée)
- 0,1 ... 13,0 mg/l de brome (DPD1)
- 0,05 ... 11 mg/l de dioxyde de chlore (DPD1)
- 0,03 ... 4,0 mg/l d'ozone (DPD4)
- 6,5 ... 8,4 pH (rouge de phénol)
- 1 ... 80 mg/l d'acide cyanurique

Plages de mesure DT3B :

- 1 ... 50 / 40 ... 500 mg/l de peroxyde d'hydrogène (H_2O_2)

Plage de température ambiante admissible : 5...40 °C

Humidité relative : 30 à 90 % (sans condensation)

Indice de protection : IP 68

Dimensions : 190 x 110 x 55 mm (L x l x H)

Poids : 0,4 kg

	N° de référence	#CU#
Photomètre DT1B	1039315	XX,YY
Photomètre DT3B	1039317	XX,YY

Le photomètre est livré avec sa valise de transport et ses accessoires, cuvettes et réactifs.

2.5 Appareils de mesure et de contrôle

Produits consommables

	N° de référence	#CU#
Pastilles DPD1 , 100 pièces	1115981	XX,YY
Pastilles DPD3, 100 pièces	1115982	XX,YY
Pastilles au rouge de phénol, 100 pièces	1116004	XX,YY
Pastilles d'acide cyanurique, 100 pièces	1039744	XX,YY
3 unités cuvettes de rechange ; cuvettes rondes avec couvercle pour la mesure du DPD, du rouge de phénol et de l'acide cyanurique (DT1, DT1B, DT4, DT4B)	1007566	XX,YY
Pastilles de chlore HR, 100 pièces	1075056	XX,YY

Pièces de rechange

Mesure de chlorite

	N° de référence	#CU#
3 unités cuvettes de rechange ; cuvettes rondes avec couvercle pour la mesure du DPD, du rouge de phénol et de l'acide cyanurique (DT1, DT1B, DT4, DT4B)	1007566	XX,YY

Mesure de H₂O₂

	N° de référence	#CU#
Réactif pour H ₂ O ₂ (DT3), 15 ml	1023636	XX,YY
Cuvettes de rechange, 5 pièces, pour H ₂ O ₂ (DT3)	1024072	XX,YY

2.6 Capteurs – ampérométriques

2.6.1 Sondes DULCOTEST pour chlore

Le chlore dissous dans l'eau se présente sous différentes formes :

Chlore libre (efficace) :	Cl_2 , HOCl (acide hypochloreux), OCl ⁻ (hypochlorite) Capteurs recommandés : types CLE, CLO, CLB, CBR, CGE 3, méthode de référence : DPD1
Chlore lié :	Mono-, di-, trichloramine. Le résultat de la mesure du type chlore libre est soustrait du résultat de la mesure du type CTE (Chlore total). Méthode de référence : DPD4 moins DPD1
Chlore total :	Somme du chlore libre et du chlore lié ; Capteur recommandé : type CTE, méthode de référence DPD4
Chlore total disponible (chlore lié organiquement) :	chlore lié à l'acide (iso)cyanoïque/isocyanurate et chlore libre (efficace) qui en résulte ; Capteur recommandé : type CGE 3, méthode de référence DPD1
Utilisations :	Mesure du chlore dans l'eau potable, l'eau de piscine, l'eau de refroidissement, l'eau industrielle, l'eau de process et les eaux usées ou l'eau de qualité comparable ainsi que l'eau de mer/l'eau salée jusqu'à une teneur en chlorure de 15 %. Pour les mesures de chlore à des valeurs de pH élevées (8...9,5), nous recommandons les types de capteurs CTE pour le Chlore total, CGE 3 pour le Chlore total disponible. Pour la mesure du chlore libre à des valeurs de pH élevées, nous recommandons les types de capteurs CBR, CGE 3, CLO et CLB
Connexion à l'appareil :	Les capteurs de type CLE, CLO, CLB et CBR ne doivent pas être utilisés en présence d'acide isocyanurique/de stabilisateurs de chlore ! En cas de chloration par électrolyse en ligne, également connue sous le nom d'électrolyse en cellule tubulaire (procédé d'électrolyse sans membrane), les types CLE3.1, CBR1, CTE1 et CGE2 sont perturbés par l'Hydrogène qui se forme. Pour cette application, les types CLO, CGE3, CLE3, CLB et CTE3 peuvent être utilisés. Les capteurs de type -mA sont utilisés pour les appareils de mesure et de régulation D1Cb et DAC. Une sélection de capteurs mA est également compatible avec les appareils AEGIS II et diaLog X. Les capteurs portant la désignation DMT sont utilisés pour les convertisseurs DMT. Les capteurs portant l'identifiant CAN sont utilisés avec le régulateur de piscine DULCOMARIN. Les Capteurs CLB avec l'identifiant -μA ne possèdent pas de convertisseur de signal et fonctionnent exclusivement avec le Régulateur Compact.

2.6 Capteurs – ampérométriques

Tableau de sélection pour les régulateurs et les émetteurs

		CLE 3/ [CLR 1]	CLE 3.1	CLO 3	CLO 4	CLB 4/ CLB 5	CBR 1	CGE 3	CTE 2	CTE 3	BCR 1
Valeur de mesure	Chlore libre	x, [x]	x	x	x	x	x1	x			
	chlore total disponible (dérivés de l'acide cyanurique)							x			
	Chlore total								x	x	x2
Sélectivité Chlore libre	augmente		x								
	oui	x, [x]		x	x	x	x	x			
	non								x	x	x
Application	piscine publique	x	x	x			x	x	x3	x4	
	piscine privée	x	x	x		x		x	x3	x4	x5
	Eau potable	x	x		x	x	x	x	xx	x	
	Eau de refroidissement						x				x
	Eaux usées	[x]					x		x	x	x
Désinfectant	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane	x, [x]	x	x	x	x	x	x	x		
	Électrolyse sans membrane (électrolyse en ligne, électrolyse en cellule tubulaire)	x, [x]		x	x	x		x		x	
	dérivés de l'acide cyanurique contenant du chlore							x		x	
	BCDMH										x
	N-bromamidosulfonate										x
Spécifications	Plage de mesure [ppm]	0,01-100, [10-200]	0,01-10	0,02-10	0,02-2	0,05-5	0,01-10	0,02-10	0,01-10	0,01-10	0,01 - 10
	domaine de pH	5,5-8,0	5,5-8,0	5,0-9,0	5,0-9,0	5,0-9,0	5,0-9,5	5,5-9,5	5,5-9,5	5,5-9,5	5,0-9,5
	Température [°C]	5-45	5-45	5-45	5-70	5-45	5-9,5	5-45	5-45	5-45	5-45
	pression maxi [bar]	1	1	8	8	3	1	3	3	3	1
Installation	sortie ouverte	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	montage direct dans le circuit			x	x	x					

x¹ ainsi que brome libre et combiné
 x³ en combinaison avec sonde de chlore libre type CBR 1 pour la détermination du chlore combiné

x⁵ ainsi que les bassins sur les bateaux de croisière

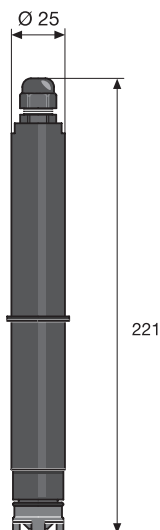
x² ainsi que brome total disponible
 x⁴ en combinaison avec la sonde de chlore libre type CBR 1 pour la détermination du chlore combiné, avec le procédé de désinfection par électrolyse en ligne (électrolyse à cellule tubulaire)

2.6 Capteurs – ampérométriques

Sonde pour chlore libre CLE 3-mA



Sonde standard pour la mesure du chlore libre dans l'eau claire. Pour une utilisation sur appareils de mesure avec entrée 4-20 mA



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Chlore libre avec un pH < 8
Méthode de référence	DPD1
Plage pH	5,5...8,0
Température	5...45 °C
Pression max.	1,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	16...24 V DC (technique à deux fils)
Signal de sortie	4...20 mA ≈ plage de mesure, compensation de température, non calibrée, sans séparation galvanique
Sélectivité	Chlore libre par rapport au chlore combiné, lorsque celui-ci n'est pas présent en excédent
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, les désinfectants avec chlore organique, par ex. sur base d'acide cyanurique, ne sont pas adaptés.
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	diaLog C, diaLog DACb, D1Cb/D1Cc, DULCOPOOL Pro, diaLog X, AEGIS II
Applications typiques	CLE 3-mA-0,5 ppm : Eau potable ; CLE 3-mA-2,0/10 ppm : eau de piscine (sans agents tensioactifs).
Résistance contre	Sels, acides, bases. Tensioactifs exclus.
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CLE 3-mA-0,5 ppm	0,01...0,5 mg/l	792927	XX,YY
CLE 3-mA-2 ppm	0,02...2,0 mg/l	792920	XX,YY
CLE 3-mA-5 ppm	0,05...5,0 mg/l	1033392	XX,YY
CLE 3-mA-10 ppm	0,10...10,0 mg/l	792919	XX,YY
CLE 3-mA-20 ppm	0,20...20,0 mg/l	1002964	XX,YY
CLE 3-mA-50 ppm	0,50...50,0 mg/l	1020531	XX,YY
CLE 3-mA-100 ppm	1,00...100,0 mg/l	1022786	XX,YY

Sondes de chlore compl. avec 100 ml d'électrolyte

Pour la première installation des sondes de chlore dans la chambre d'analyse DLG III, un kit de montage (référence 815079) est nécessaire.

2.6 Capteurs – ampérométriques

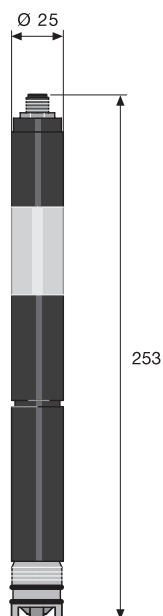
Sonde pour chlore libre CLE 3-CAN



Sonde standard pour la mesure du chlore libre dans l'eau claire. Pour utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec connexion CAN-bus.

Les avantages pour vous

- Grandeur de mesure : chlore libre, pas de sensibilité transversale significative par rapport au chlore combiné (chloramines)
- La sonde revêtue d'une membrane (encapsulée) réduit les perturbations dues à la variation du débit ou aux composants de l'eau
- Fonctionnement sur CAN-bus avec tous les avantages associés



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Chlore libre
Méthode de référence	DPD1
Plage pH	5,5...8,0
Température	5...45 °C
Pression max.	1,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	par interface CAN (11 – 30 V)
Signal de sortie	non étalonné, compensation de température, séparation galvanique
Sélectivité	Chlore libre par rapport au chlore combiné, lorsque celui-ci n'est pas présent en excédent
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, les désinfectants avec chlore organique, par ex. sur base d'acide cyanurique, ne sont pas adaptés.
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	DULCOMARIN 3
Applications typiques	CLE 3-mA-0,5 ppm : Eau potable ; CLE 3-mA-2,0/10 ppm : eau de piscine (sans agents tensioactifs).
Résistance contre	Sels, acides, bases. Tensioactifs exclus.
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CLE 3-CAN-10 ppm	0,01...10,0 mg/l	1023425	XX,YY

Sondes de chlore compl. avec 100 ml d'électrolyte

Pour la première installation des sondes de chlore dans la chambre d'analyse DLG III, un kit de montage (référence 815079) est nécessaire.

Pièces de rechange et accessoires

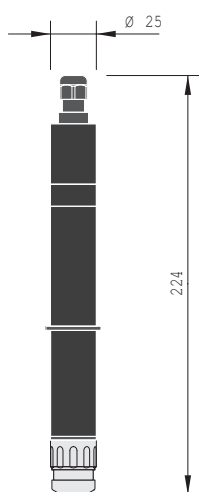
	Contenus ml	N° de référence	#CU#
Électrolyte pour sondes de chlore types CLE, CLR 1	100	506270	XX,YY
Kit d'accessoires CLE 3, CLE 3.1 (2 capuchons membranes + électrolyte)	100	1024611	XX,YY
Bouchon de membrane pour les types : CLE 2.2, CLE 3, CLE 3.1, CDE 1.2, CDE 2, OZE 2 et OZE 3	-	790488	XX,YY

2.6 Capteurs – ampérométriques

Sonde pour chlore libre CLO 3-mA



Sonde pour la mesure du chlore libre dans l'eau de mer, y compris en cas d'utilisation d'un procédé d'électrolyse pour la désinfection, jusqu'à 45 °C (1 bar) ou 8 bar (25 °C). Pour une utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec entrée 4-20 mA. Avec l'option « nettoyage hydrodynamique », utilisable également dans les eaux formant des dépôts.



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Chlore libre
Méthode de référence	DPD1
Plage pH	5,0...9,0
Température	5...45 °C
Pression max.	8,0 bar (25 °C)
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	16...24 V DC (technique à deux fils)
Signal de sortie	4...20 mA ≈ plage de mesure, compensation de température, non calibrée, sans séparation galvanique
Sélectivité	Chlore libre par rapport à chlore combiné
Procédure de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, électrolyse sans membrane avec électrodes dans le processus
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte ou retour de l'eau de mesure dans la conduite de process, en ligne : montage direct dans les conduites avec armature INLI
Armature de sonde	BAMa : jusqu'à 7 bar/20 °C DGMa jusqu'à 6 bar/30 °C DLG III jusqu'à 1 bar/55 °C INLI jusqu'à 7 bar/40 °C
Appareils de mesure et de régulation	diaLog C, diaLog DACb, D1Cb/D1Cc, DULCOPOL Pro, diaLog X, AEGIS II
Applications typiques	Piscine, eau potable, eau sanitaire non polluée, et dans l'eau de mer, également utilisable avec un procédé d'électrolyse sans membrane. Utilisable avec un nettoyage hydrodynamique, y compris dans les eaux formant des biofilms, contenant du calcaire, du fer et du manganèse.
Résistance contre	Agents tensioactifs, dépôts en cas d'utilisation du nettoyage hydrodynamique
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 3 électrodes, sans membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CLO 3-mA-2 ppm	0,02...2,0 mg/l	1131658	XX,YY
CLO 3-mA-10 ppm	0,10...10,0 mg/l	1131662	XX,YY

Accessoires pour nettoyage hydrodynamique

	N° de référence	#CU#
Kit de nettoyage CLO/DGMa avec buse d'alimentation CLO pour DGMa et billes de nettoyage (env. 100 pièces)	1104286	XX,YY
Buse d'alimentation CLO	1104264	XX,YY
Billes de nettoyage (env. 100 pièces)	1104267	XX,YY
Kit de nettoyage CLO/BAMa pour sondes CLO en combinaison avec l'armature de dérivation pour sonde BAMa	1113881	XX,YY

2.6 Capteurs – ampérométriques

Sonde pour chlore libre CLO 3-CAN



Sonde pour la mesure du chlore libre dans l'eau claire, y compris en cas d'utilisation d'un procédé d'électrolyse pour la désinfection, jusqu'à 45 °C (1 bar) ou 8 bar (25 °C). Pour une utilisation sur des appareils de mesure et de régulation avec connexion CAN-bus. Avec l'option « nettoyage hydrodynamique », utilisable également dans les eaux formant des dépôts.

Les avantages pour vous

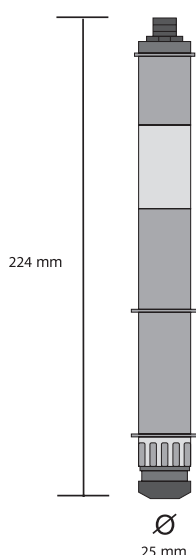
- Grandeur de mesure : chlore libre, pas de sensibilité transversale significative par rapport au chlore combiné (chloramines)
- Utilisation avec retour de l'eau de mesure dans la conduite de process
- Utilisation avec des pressions élevées
- Réduction des perturbations dues à des systèmes d'électrolyse, où les électrodes sont directement immergées dans l'eau de mesure
- Mesure dans l'eau de mer possible
- Avec l'option « nettoyage hydrodynamique », utilisable également dans des eaux formant des dépôts.

Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Chlore libre
Méthode de référence	DPD1
Plage pH	5,0...9,0
Température	5...45 °C
Pression max.	8,0 bar (25 °C)
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	11...30 V (via interface CAN)
Signal de sortie	numérique (CANopen), non calibrée, compensation de température, séparation galvanique
Sélectivité	Chlore libre par rapport à chlore combiné
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, électrolyse sans membrane avec électrodes dans le process
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte ou retour de l'eau de mesure dans la conduite de process, en ligne : montage direct dans les conduites avec armature INLI
Armature de sonde	BAMa : jusqu'à 7 bar/20 °C DGMa jusqu'à 6 bar/30 °C DLG III jusqu'à 1 bar/55 °C INLI jusqu'à 7 bar/40 °C DULCOMARIN 3
Appareils de mesure et de régulation	
Applications typiques	Piscine, eau potable, eau sanitaire non polluée et eau de mer, également utilisable avec un procédé d'électrolyse sans membrane. Utilisable avec un nettoyage hydrodynamique, y compris dans les eaux formant des biofilms, contenant du calcaire, du fer et du manganèse.
Résistance contre	Sels, acides, bases, agents tensioactifs, dépôts d'impuretés, dépôts en cas d'utilisation du nettoyage hydrodynamique
Principe de mesure, technologie	Ampérométrique, 3 électrodes, sans membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CLO 3-CAN-10 ppm	0,01...10,0 mg/l	1133203	XX,YY

Accessoires pour nettoyage hydrodynamique



2.6 Capteurs – ampérométriques

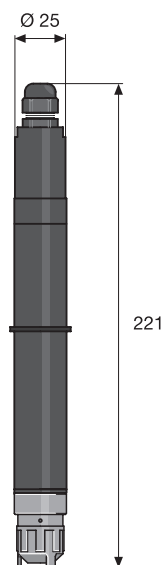
	N° de référence	#CU#
Kit de nettoyage CLO/DGMA avec buse d'alimentation CLO pour DGMA et billes de nettoyage (env. 100 pièces)	1104286	XX,YY
Buse d'alimentation CLO	1104264	XX,YY
Billes de nettoyage (env. 100 pièces)	1104267	XX,YY
Kit de nettoyage CLO/BAMa pour sondes CLO en combinaison avec l'armature de dérivation pour sonde BAMa	1113881	XX,YY

2.6 Capteurs – ampérométriques

Sonde pour chlore libre CBR 1-mA



Sonde pour chlore libre et brome dans les eaux polluées, même avec un pH élevé jusqu'à 9,5. Pour utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec entrée 4-20 mA.



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	chlore libre, brome libre, brome combiné, DBDMH (1,3-dibromo-5,5-diméthylhydantoïne)
Méthode de référence	DPD1
Plage pH	5,0...9,5
Température	1...40 °C
Pression max.	1,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa : 20...80 l/h DLG III : 40...100 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	16...24 V DC (technique à deux fils)
Signal de sortie	4...20 mA ≈ plage de mesure, compensation de température, non calibrée, sans séparation galvanique
Sélectivité	Chlore libre par rapport à chlore combiné
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, bromure + hypochlorite
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	diaLog C, diaLog DACb, D1Cb/D1Cc, DULCOPOOL Pro, diaLog X, AEGIS II
Applications typiques	Eau de refroidissement, eau sanitaire, eaux usées, eaux présentant des valeurs pH élevées (pH stable) ; eau de piscine contaminée. Eau brute pour le traitement de l'eau potable.
Résistance contre	Sels, acides, bases, agents tensioactifs, dépôts de saletés
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CBR 1-mA-0,5 ppm	0,01...0,5 mg/l *	1038016	XX,YY
CBR 1-mA-2 ppm	0,02...2,0 mg/l *	1038015	XX,YY
CBR 1-mA-5 ppm	0,05...5,0 mg/l *	1052138	XX,YY
CBR 1-mA-10 ppm	0,10...10,0 mg/l *	1038014	XX,YY

* Plage de mesure par rapport au chlore. Si du brome est mesuré, les limites inférieure et supérieure de la plage de mesure sont majorées par un facteur de 2,25 ; ainsi, pour CBR 1-mA-0,5 ppm par exemple : 0,02 ...1,1 ppm.

2.6 Capteurs – ampérométriques

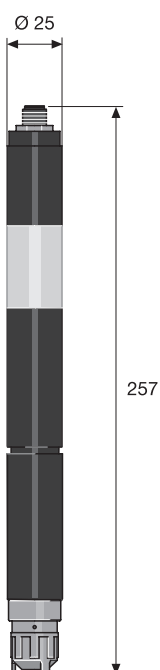
Sonde pour chlore libre CBR 1-CAN



Sonde pour chlore et brome libre dans les eaux polluées, même avec un pH élevé jusqu'à 9,5. Pour utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec connexion CAN-bus.

Les avantages pour vous

- Grandeur de mesure : chlore libre, ainsi que brome libre et combiné (bromamines)
- La sonde revêtue d'une membrane réduit les perturbations dues à la variation du débit ou aux composants de l'eau
- Résistance aux dépôts de saletés et aux biofilms grâce à un électrolyte à action antimicrobienne et une membrane à grands pores
- Utilisable avec un pH élevé jusqu'à 9,5 grâce à l'optimisation du système de membrane à électrolyte



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	chlore libre, brome libre, brome combiné, DBDMH (1,3-dibromo-5,5-diméthylhydantoïne)
Méthode de référence	DPD1
Plage pH	5,0...9,5
Température	1...40 °C
Pression max.	1,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa : 20...80 l/h DLG III : 40...100 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	11...30 V DC (via interface CAN)
Signal de sortie	numérique (CANopen), non calibrée, compensation de température, séparation galvanique
Sélectivité	Chlore libre par rapport à chlore combiné
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, bromure + hypochlorite
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	DULCOMARIN 3
Applications typiques	Eau de refroidissement, eau sanitaire, eaux usées, eaux présentant des valeurs pH élevées (pH stable) ; eau de piscine contaminée. Eau brute pour le traitement de l'eau potable.
Résistance contre	Dépôts de saletés, biofilms, agents tensioactifs
Principe de mesure, technologie	Ampérométrique, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CBR 1-CAN-10 ppm	0,01...10,0 mg/l	1122056	XX,YY

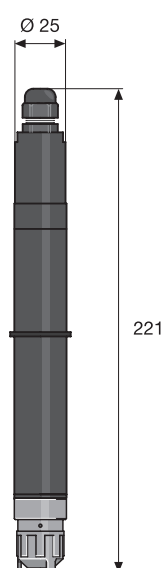
2.6 Capteurs – ampérométriques

2.6.2 Sondes DULCOTEST pour chlore total disponible

Sonde pour chlore total disponible et chlore libre CGE 3-mA



Sonde pour chlore total disponible, par ex. dérivés d'acide chloro(iso)cyanurique, pour une utilisation en piscine, sans perturbation en cas de désinfection parallèle par un procédé d'électrolyse. Également utilisable comme sonde pour le chlore libre. Pour une utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec entrée 4-20 mA.



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Chlore libre et chlore total disponible : somme du chlore lié organiquement (par exemple lié à l'acide cyanurique) et du chlore libre
Méthode de référence	DPD1
Plage pH	5,5...9,5
Température	5...45 °C
Pression max.	3,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	16...24 V DC (technique à deux fils)
Signal de sortie	4...20 mA ≈ plage de mesure, compensation de température, non calibrée, sans séparation galvanique
Sélectivité	Chlore total disponible et chlore libre par rapport au chlore combiné (chloramines)
Procédé de désinfection	Désinfectants avec chlore organique, par ex. sur base d'acide cyanurique, chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	diaLog C, diaLog DACb, D1Cb/D1Cc, DULCOPool Pro, diaLog X, AEGIS II
Applications typiques	Eau de piscine, procédé de désinfection combiné avec dérivés d'acide chloro(iso)cyanurique et électrolyse. Eau généralement assimilée à de l'eau potable dont le pH est supérieur, jusqu'à 9,5.
Résistance contre	Agents tensioactifs, acide cyanurique
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CGE 3-mA-2 ppm	0,02...2,0 mg/l	1047959	XX,YY
CGE 3-mA-10 ppm	0,10...10,0 mg/l	1047975	XX,YY

Pour la première installation des sondes de chlore dans la chambre d'analyse DLG III, un kit de montage (référence 815079) est nécessaire.

2.6 Capteurs – ampérométriques

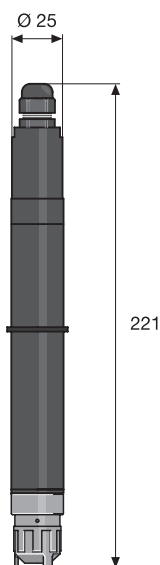
Sonde pour chlore total disponible et chlore libre CGE 3-CAN



Sonde pour chlore total disponible, par ex. dérivés d'acide chloro(iso)cyanurique, pour une utilisation en piscine. Également utilisable comme sonde pour le chlore libre. Pour une utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec connexion CAN-bus

Les avantages pour vous

- Grandeur de mesure : chlore total disponible, par exemple désinfectant avec chlore organique tels que dérivés d'acide chloro(iso)cyanurique
- Grandeur de mesure : chlore libre sans perturbation en présence d'acide cyanurique
- Électrode en or pour éviter les perturbations dues à des procédés d'électrolyse avec électrodes génératrices directement dans l'eau de mesure (sans membrane)
- La sonde revêtue d'une membrane (encapsulée) réduit les perturbations dues à la variation du débit ou aux composants de l'eau
- Membrane hydrophile garantissant la perméabilité aux dérivés d'acide chloro(iso)cyanurique jusqu'à l'électrode de mesure
- Système spécial de réaction de l'électrolyte permettant de déterminer le chlore total disponible et utilisation avec un pH élevé jusqu'à 9,5
- Fonctionnement sur CAN-bus avec tous les avantages associés



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Chlore libre et chlore total disponible : somme du chlore lié organiquement (par exemple lié à l'acide cyanurique) et du chlore libre
Méthode de référence	DPD1
Plage pH	5,5...9,5
Température	5...45 °C
Pression max.	3,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	par interface CAN (11 – 30 V DC)
Signal de sortie	non étalonné, compensation de température, séparation galvanique
Sélectivité	Chlore total disponible et chlore libre par rapport au chlore combiné (chloramines)
Procédé de désinfection	Désinfectants avec chlore organique, par ex. sur base d'acide cyanurique, chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	DULCOMARIN 3
Applications typiques	Eau de piscine, procédé de désinfection avec dérivés d'acide chloro(iso)cyanurique et électrolyse. Eau généralement assimilée à de l'eau potable dont le pH est supérieur, jusqu'à 9,5.
Résistance contre	Agents tensioactifs, acide cyanurique
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CGE 3-CAN-10 ppm	0,01...10,0 mg/l	1047977	XX,YY

Pour la première installation des sondes de chlore dans la chambre d'analyse DLG III, un kit de montage (référence 815079) est nécessaire.

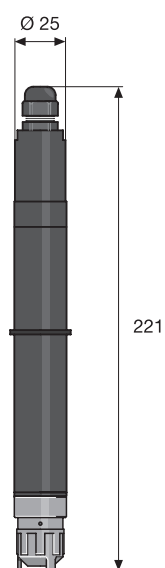
2.6 Capteurs – ampérométriques

2.6.3 Sondes DULCOTEST pour chlore total

Capteur de chlore total CTE 2-mA



Sonde plus stable à long terme pour le chlore total, y compris le chlore libre et les chloramines. Utilisation sans perturbations dans l'électrolyse en ligne (électrolyse dans cellule tubulaire). Mesure fiable, même avec un pH élevé dans différentes eaux. Pour utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec entrée mA.



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	chlore total
Méthode de référence	DPD4
Plage pH	5,5...9,5
Température	5...45 °C
Pression max.	3,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	16...24 V DC (technique à deux fils)
Signal de sortie	non calibré, compensé en température, pas de séparation galvanique
Branchement électrique	avec câble de signal 2 fils via un connecteur 4 pôles sur la sonde et les extrémités ouvertes de l'appareil de mesure
Sélectivité	non sélectif, sensibilité transversale par rapport à de nombreux agents oxydants
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, monochloramine, dérivés chloroisocyanuriques. Ne convient pas à l'électrolyse en ligne (électrolyse à cellule tubulaire, utiliser dans ce cas le type CTE3).
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	diaLog C, diaLog DACb, D1Cb/D1Cc, DULCOPOL Pro, diaLog X, AEGIS II
Applications typiques	Eau potable, eau sanitaire, eau de process, eaux usées. Dans les piscines, emploi avec des sondes pour chlore libre pour la détermination du chlore combiné
Résistance contre	Agents tensioactifs
Principe de mesure, technologie	Ampérométrique, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CTE 2-mA-0,5 ppm	0,01...0,5 mg/l	1136433	XX,YY
CTE 2-mA-2 ppm	0,02...2,0 mg/l	1133340	XX,YY
CTE 2-mA-5 ppm	0,05...5,0 mg/l	1136464	XX,YY
CTE 2-mA-10 ppm	0,10...10,0 mg/l	1133338	XX,YY
CTE 2-mA-20 ppm	0,20...20,0 mg/l	1136465	XX,YY

Sondes de chlore compl. avec 50 ml d'électrolyte

Pour la première installation des sondes de chlore dans la chambre d'analyse DLG III, un kit de montage (référence 815079) est nécessaire.

Accessoires

	Longueur m	N° de référence	#CU#
Câble de mesure (externe), 2 fils, connecteur 5 pôles	2	707702	XX,YY
Câble de mesure (externe), 2 fils, connecteur 5 pôles	5	707703	XX,YY
Câble de mesure (externe), 2 fils, connecteur 5 pôles	10	707707	XX,YY

Le câble de mesure n'est pas fourni avec la sonde et doit être commandé séparément.

2.6 Capteurs – ampérométriques

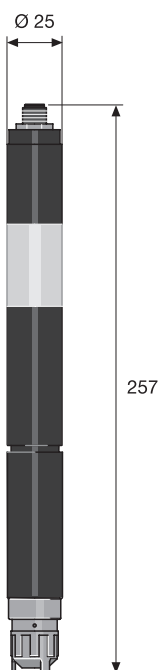
Sonde pour chlore total CTE 2-CAN



Sonde plus stable à long terme pour le chlore total, y compris le chlore libre et les chloramines. Mesure fiable, même avec un pH élevé dans différentes eaux. Pour une utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec connexion CAN-bus

Les avantages pour vous

- Grandeurs de mesure : chlore total, composés chlorés, dans lesquels le chlore agit comme agent oxydant, par ex. chlore libre (HOCl et OCl⁻), chloramines, etc.
- Plus grande précision de mesure grâce à l'ajustement des sensibilités pour le chlore libre et combiné
- Plus grande stabilité à long terme grâce à la sonde revêtue d'une membrane à la structure innovante. De plus, cette sonde empêche les perturbations dues à la variation du débit ou aux composants de l'eau
- Membrane hydrophile garantissant la perméabilité aux différents oxydants hydrosolubles jusqu'à l'électrode de mesure
- Système spécial de réaction de l'électrolyte permettant de déterminer les composants contenant du chlore oxydant et l'utilisation avec un pH élevé jusqu'à 9,5
- Fonctionnement sur CAN-bus avec tous les avantages associés



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	chlore total
Méthode de référence	DPD4
Plage pH	5,5...9,5
Température	5...45 °C
Pression max.	3,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	par interface CAN (11 – 30 V DC)
Signal de sortie	non calibré, compensation de température, séparation galvanique
Branchement électrique	via un câble de signal CAN avec connecteur 5 pôles M12 de la sonde et, prise femelle 5 pôles M12 de l'appareil de mesure
Sélectivité	non sélectif, sensibilité transversale par rapport à de nombreux agents oxydants
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, monochloramine. Ne convient pas à l'électrolyse en ligne (électrolyse dans cellule tubulaire, utiliser pour cela le type CTE3).
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	DULCOMARIN 3
Applications typiques	Eau potable, eau sanitaire, eau de process, eaux usées. Dans les piscines, emploi avec des sondes pour chlore libre pour la détermination du chlore combiné
Résistance contre	Agents tensioactifs
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CTE 2-CAN-10 ppm	0,01...10,0 mg/l	1136030	XX,YY

Sondes de chlore compl. avec 50 ml d'électrolyte et câble de signal CAN M12, 5 pôles, longueur : 0,5 m

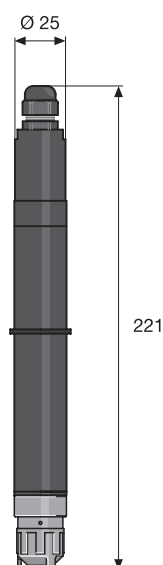
Pour la première installation des sondes de chlore dans la chambre d'analyse DLG III, un kit de montage (référence 815079) est nécessaire.

2.6 Capteurs – ampérométriques

Sonde pour chlore total CTE 3-mA



Sonde plus stable à long terme pour le chlore total, y compris le chlore libre et les chloramines. Utilisation sans perturbations dans l'électrolyse en ligne (électrolyse dans cellule tubulaire) des piscines et spas grâce à l'optimisation de l'électrode de travail. Mesure fiable, même avec un pH élevé. Pour utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec entrée mA



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	chlore total
Méthode de référence	DPD4
Plage pH	5,5...9,5
Température	5...45 °C
Pression max.	3,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	16...24 V DC (technique à deux fils)
Signal de sortie	non calibré, compensé en température, pas de séparation galvanique
Branchement électrique	avec câble de signal 2 fils via un connecteur 4 pôles sur la sonde et les extrémités ouvertes de l'appareil de mesure
Sélectivité	non sélectif, sensibilité transversale par rapport à de nombreux agents oxydants
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, électrolyse en ligne (électrolyse dans cellule tubulaire), monochloramine
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	diaLog C, diaLog DACb, D1Cb/D1Cc, DULCOPOL Pro, diaLog X, AEGIS II
Applications typiques	Détermination du chlore combiné dans les piscines, emploi avec des sondes pour chlore libre d'après la méthode différentielle. Convient aussi au procédé de désinfection : électrolyse en ligne (électrolyse dans cellule tubulaire)
Résistance contre	Agents tensioactifs
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CTE 3-mA-2 ppm	0,02...2,0 mg/l	1133132	XX,YY
CTE 3-mA-5 ppm	0,05...5,0 mg/l	1136466	XX,YY
CTE 3-mA-10 ppm	0,10...10,0 mg/l	1133337	XX,YY
CTE 3-mA-20 ppm	0,20...20,0 mg/l	1136467	XX,YY

Sondes de chlore compl. avec 50 ml d'électrolyte et une membrane de recharge

Pour la première installation des sondes de chlore dans la chambre d'analyse DLG III, un kit de montage (référence 815079) est nécessaire.

Accessoires

	Longueur	N° de référence	#CU#
	m		
Câble de mesure (externe), 2 fils, connecteur 5 pôles	2	707702	XX,YY
Câble de mesure (externe), 2 fils, connecteur 5 pôles	5	707703	XX,YY
Câble de mesure (externe), 2 fils, connecteur 5 pôles	10	707707	XX,YY

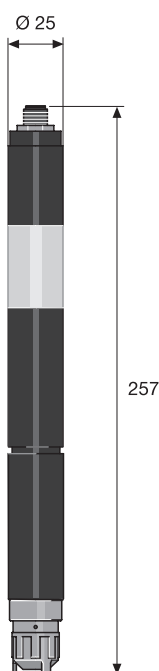
Le câble de mesure n'est pas fourni avec la sonde et doit être commandé séparément.

2.6 Capteurs – ampérométriques

Sonde pour chlore total CTE 3-CAN



Sonde plus stable à long terme pour le chlore total, y compris le chlore libre et les chloramines. Mesure fiable, même avec un pH élevé dans différentes eaux. Utilisation possible dans l'électrolyse en ligne des piscines grâce à l'électrode en or. Pour une utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec connexion CAN-bus



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	chlore total
Méthode de référence	DPD4
Plage pH	5,5...9,5
Température	5...45 °C
Pression max.	3,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	par interface CAN (11 – 30 V DC)
Signal de sortie	non calibré, compensation de température, séparation galvanique
Branchement électrique	via un câble de signal CAN avec connecteur 5 pôles M12 de la sonde et, prise femelle 5 pôles M12 de l'appareil de mesure
Sélectivité	non sélectif, sensibilité transversale par rapport à de nombreux agents oxydants
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, électrolyse en ligne (électrolyse dans cellule tubulaire), monochloramine
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	DULCOMARIN 3
Applications typiques	Détermination du chlore combiné dans les piscines, emploi avec des sondes pour chlore libre d'après la méthode différentielle. Convient aussi au procédé de désinfection : électrolyse en ligne (électrolyse dans cellule tubulaire)
Résistance contre	Agents tensioactifs
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CTE 3-CAN-10 ppm	0,10...10,0 mg/l	1136031	XX,YY

Sondes de chlore compl. avec 50 ml d'électrolyte et une membrane de rechange ainsi qu'un câble de signal CAN M12, 5 pôles, longueur : 0,5 m

Pour la première installation des sondes de chlore dans la chambre d'analyse DLG III, un kit de montage (référence 815079) est nécessaire.

2.6 Capteurs – ampérométriques

2.6.4 Sondes DULCOTEST pour brome

Agent de bromation

Les agents de bromation stabilisés suivants sont souvent utilisés pour la désinfection de l'eau :

- BCDMH (1-**b**romo-3-**ch**loro-5,5-**di**méthyl-**h**ydantoïne) par ex. sous la désignation Brom-Sticks® dans le commerce
- DBDMH (1,3-**di**bromo-5,5-**di**méthyl-**h**ydantoïne) par ex. sous la désignation Albrom 100® dans le commerce
- N-bromamidosulfonate

Ces agents de bromation sont principalement disponibles sous forme solide (tablettes, sticks, granulés) et sont introduits au moyen de « stations de dosage du brome » dans une solution aqueuse saturée qui contient le brome libre (HOBr, OBr) et la molécule porteuse. Le brome libre et l'halogène encore disponible dans la molécule porteuse (brome, chlore) sont désignés ensemble par le terme « brome total disponible ». Cette solution est dosée dans le process.

Le brome libre est produit directement sans support par dosage d'hypochlorite de sodium + acide + bromure de sodium, par ex. procédé Acti-Brom® (Sté Nalco) ou par dosage d'hypochlorite de sodium dans de l'eau de mer (qui contient du bromure).

On appelle bromamines le brome combiné, lesquelles sont réactives, au contraire des chloramines (chlore combiné).

Applications

Applications typiques : piscines, bains bouillonnants, eau de mer et circuits de refroidissement. Il faut veiller à la qualité de l'eau de mesure notamment dans les circuits de refroidissement et vérifier éventuellement la compatibilité avec d'autres produits chimiques utilisés (p. ex. des inhibiteurs de corrosion).

Il est recommandé d'utiliser la mesure photométrique DPD (par ex. avec DT 1B) pour la calibration de la sonde de brome, le calcul et l'affichage sous forme de brome. Si la mesure photométrique DPD est utilisée pour le « chlore », la valeur de mesure doit être multipliée par le facteur 2,25 pour une conversion en « brome ».

Sélection des sondes

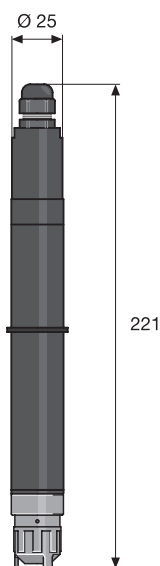
- La sonde de type BCR 1 et sa calibration / vérification avec la méthode DPD4 sont recommandées pour la mesure des agents de bromation stabilisés comme le BCDMH et le N-bromamidosulfonate.
- Pour la mesure du brome libre issu de l'hypochlorite de sodium et du bromure ou du brome libre issu du DBDMH (scinde uniquement le brome libre), ou encore des composés de brome produits lors de la désinfection d'eau de mer (par l'hypochlorite de sodium ou l'ozone), la sonde de type CBR 1 et sa calibration / vérification avec la méthode DPD1 sont recommandées. Il est également possible de mesurer le brome combiné (bromamines) avec CBR 1 et de procéder à la calibration / vérification avec la méthode DPD1.
- Pour la mesure des agents de bromation en lien avec le système de mesure et de régulation DULCOMARIN, la sonde de type BRE 3-CAN et sa calibration / vérification avec la méthode DPD4 sont obligatoires.

2.6 Capteurs – ampérométriques

Sonde pour brome total disponible BCR 1-mA (remplace l'ancien type BRE 1)



Sonde pour désinfectant BCDMH et autres désinfectants organobromés à action oxydante ainsi que chlore total, y compris dans les eaux polluées et/ou pour des pH élevés jusqu'à 9,5. Pour un fonctionnement sur des appareils de mesure et de régulation à entrée mA



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Brome total disponible formé de BCDMH (1-bromo-3-chloro-5,5-diméthylhydantoïne) et de N-bromamidosulfonate, chlore total
Méthode de référence	DPD4
Plage pH	5,0...9,5
Température	5...45 °C
Pression max.	1,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 60...80 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	16...24 V DC (technique à deux fils)
Signal de sortie	4...20 mA ≈ plage de mesure, compensation de température, non calibrée, sans séparation galvanique
Sélectivité	non sélectif, sensibilité transversale par rapport à de nombreux agents oxydants
Procédé de désinfection	BCDMH (1-bromo-3-chloro-5,5-diméthylhydantoïne), N-bromamidosulfonate
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	diaLog C, diaLog DACb, D1Cb/D1Cc, DULCOPool Pro, diaLog X, AEGIS II
Applications typiques	eau de refroidissement, eau sanitaire, eaux usées, eau de piscine, eau à valeur pH élevée (pH stable).
Résistance contre	Dépôts de saletés, biofilms, agents tensioactifs
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
BCR 1-mA-0,5 ppm	0,01...0,5 mg/l	1041697	XX,YY
BCR 1-mA-2 ppm	0,02...2,0 mg/l	1040115	XX,YY
BCR 1-mA-10 ppm	0,10...10,0 mg/l	1041698	XX,YY

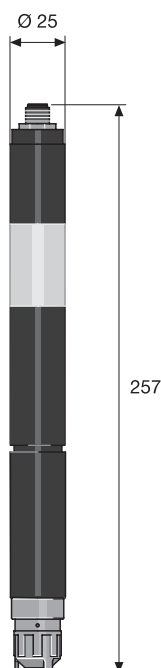
2.6 Capteurs – ampérométriques

Sonde pour brome total disponible BRE 3-CAN



Sonde pour brome libre et combiné, y compris pour les eaux légèrement polluées. Pour utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec connexion CAN-bus.

Sonde pour raccordement à une interface CAN (par ex. régulateur pour piscines DULCOMARIN)



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Brome total disponible
Méthode de référence	Pour DBDMH, brome libre : DPD1. Pour BCDMH : DPD4
Plage pH	5,0...9,5
Température	5...45 °C
Pression max.	3,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	par interface CAN (11 – 30 V)
Signal de sortie	non étalonné, compensation de température, séparation galvanique
Sélectivité	non sélectif, sensibilité transversale par rapport à de nombreux agents oxydants
Procédé de désinfection	DBDMH (1,3-dibromo-5,5-diméthylhydantoïne), BCDMH (1-bromo-3-chloro-5,5-diméthylhydantoïne), brome libre (HOBr, OBr)
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	DULCOMARIN 3
Applications typiques	piscines / bains bouillonnants.
Résistance contre	Agents tensioactifs
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
BRE 3-CAN-10 ppm	0,02...10,0 mg/l	1029660	XX,YY

Remarque : un kit de montage (référence 815079) est nécessaire pour la première installation des sondes de brome dans la chambre d'analyse DLG III.

Câbles de mesure voir Accessoires pour sondes page → PL

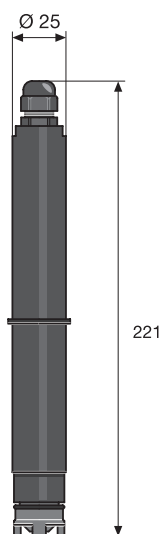
2.6 Capteurs – ampérométriques

2.6.5 Sondes DULCOTEST pour ozone

Sonde d'ozone OZE 3-mA



Sonde standard pour la mesure de l'ozone dans l'eau claire. Pour utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec entrée 4-20 mA.



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Ozone (O ₃)
Méthode de référence	DPD4
Plage pH	4,0...11,0
Sensibilité transversale	Dioxyde de chlore
Température	5...40 °C
Pression max.	1,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 20...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	16...24 V DC (technique à deux fils)
Signal de sortie	4...20 mA ≈ plage de mesure, compensation de température, non calibrée, sans séparation galvanique
Sélectivité	Ozone par rapport à chlore libre, chlore combiné, peroxyde d'hydrogène
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	DGM, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	diaLog C, diaLog DACb, D1Cb/D1Cc, DULCOPool Pro
Applications typiques	Eau potable et eau de piscine.
Résistance contre	Sels, acides, bases. Tensioactifs exclus.
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
OZE 3-mA-2 ppm	0,02...2,0 mg/l	792957	XX,YY

Remarque : Pour la première installation des sondes de dioxyde de chlore dans la chambre d'analyse DLG III, un kit de montage (référence : 815079) est nécessaire.

2.7 Capteurs – potentiométriques

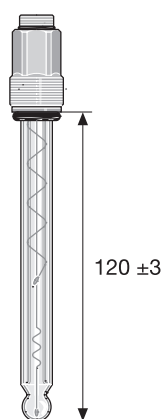
Sonde pH PHES 112 SE



Sonde pH optimisée pour une utilisation dans le traitement de l'eau potable et les piscines / bains bouillonnants jusqu'à 60 °C/3 bar

Les avantages pour vous

- Électrode combinée électrochimique : électrode de pH et électrode de référence intégrées
- Diaphragme et système de référence optimisés pour l'utilisation en piscine et pour l'eau potable
- Diaphragme en céramique avec matériau spécial, taille et diamètre des pores optimisés
- Longue durée de vie grâce à une diffusion réduite (« ressuage ») de l'électrolyte
- Longue durée de vie grâce à un matériau inerte contre les produits de désinfection agressifs
- Système de référence stable
- Protection antitorsion du câble de sonde raccordé. Le câble peut donc rester branché lors de la pose / dépose de la sonde, évitant ainsi les problèmes d'humidité au niveau des contacts de connexion.
- Verre sans plomb pour une production, une utilisation et une élimination modernes et respectueuses de l'environnement (conformité RoHS)



Caractéristiques techniques

Plage pH	1...12
Température	0...60 °C
Pression max.	3,0 bar
Conductivité mini	150 µS/cm
Électrolyte	Gel contenant du chlorure de potassium
Diaphragme	céramique
Tige de la sonde	Verre
Diamètre de la tige	12 mm
Longueur de montage	100 ±3 mm
Position de montage	vertical jusqu'à +25°
Filetage	PG 13,5
Branchement électrique	Tête enfichable SN6, pivotante avec câble ProMinent
Degré de protection	IP 65
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte ou retour de l'eau de mesure dans la conduite de process, en ligne : montage direct dans la conduite ; fixe ou interchangeable (armature de rechange), réservoir, canaux : immersion dans le tube d'immersion
Appareils de mesure et de régulation	diaLog C, diaLog DACb, D1Cb/D1Cc, Compact, DMTa, DULCOPPOOL, DULCOPPOOL Pro, DULCOMARIN 3, diaLog X, AEGIS II, SlimFLEX 5a, AEGIS S
Applications typiques	Piscines, bains à remous, eau potable.
Résistance contre	Désinfectants
Principe de mesure, technologie	Mesure potentiométrique directe, 2 électrodes, électrolyte gel, diaphragme en céramique, mesure de température séparée de la compensation de température requise

	Longueur de montage	N° de référence	#CU#
PHES-112-SE SLg100	100 ±3 mm	1051745	XX,YY
PHES 112 SE	120 ±3 mm	150702	XX,YY
PHES-112-SE SLg225	225 ±3 mm	150092	XX,YY

2.7 Capteurs – potentiométriques

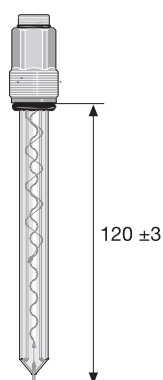
Sonde redox RHES-Pt-SE



Sonde redox optimisée pour une utilisation dans le traitement de l'eau potable et les piscines / bains bouillonnants jusqu'à 60 °C/3 bar

Les avantages pour vous

- Électrode combinée électrochimique : électrode redox et électrode de référence intégrées
- Diaphragme et système de référence optimisés pour l'utilisation en piscine et pour l'eau potable
- Diaphragme en céramique avec matériau spécial, taille et diamètre des pores optimisés
- Longue durée de vie grâce à une diffusion réduite (« ressuage ») de l'électrolyte
- Longue durée de vie grâce à un matériau inerte contre les produits de désinfection agressifs
- Système de référence stable
- Manchon de sonde rotatif permettant au câble de rester branché lors de la pose / dépose de la sonde, évitant ainsi les problèmes d'humidité au niveau des contacts de connexion
- Verre sans plomb pour une production, une utilisation et une élimination modernes et respectueuses de l'environnement (conformité RoHS)



Caractéristiques techniques

Température	0...60 °C
Pression max.	3,0 bar
Conductivité mini	150 µS/cm
Électrolyte	Gel contenant du chlorure de potassium
Électrode redox	Platine
Diaphragme	céramique
Tige de la sonde	Verre
Diamètre de la tige	12 mm
Longueur de montage	100 ±3 mm
Position de montage	vertical jusqu'à +25°
Filetage	PG 13,5
Branchement électrique	Tête enfichable SN6, pivotante avec câble ProMinent
Degré de protection	IP 65
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte ou retour de l'eau de mesure dans la conduite de process, en ligne : montage direct dans la conduite ; fixe ou interchangeable (armature de rechange), réservoir, canaux : immersion dans le tube d'immersion
Appareils de mesure et de régulation	diaLog C, diaLog DACb, D1Cb/D1Cc, Compact, DMTa, DULCOPool, DULCOPool Pro, DULCOMARIN 3, diaLog X, AEGIS II, SlimFLEX 5a, AEGIS S
Applications typiques	Piscines, bains à remous, eau potable.
Résistance contre	Désinfectants
Principe de mesure, technologie	Mesure potentiométrique directe, 2 électrodes, électrolyte gel, diaphragme en céramique

	Longueur de montage	N° de référence	#CU#
RHES-Pt-SE SLg100	100 ±3 mm	1051746	XX,YY
RHES-Pt-SE	120 ±3 mm	150703	XX,YY

2.7 Capteurs – potentiométriques

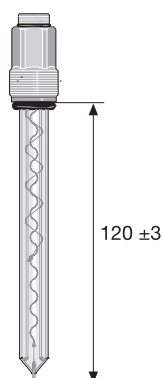
Sonde redox RHES-Au-SE



Sonde redox optimisée pour une utilisation dans le traitement de l'eau potable et les piscines / bains bouillonnants en cas d'utilisation d'un procédé d'électrolyse pour la désinfection et en cas de traitement à l'ozone jusqu'à 60 °C/3 bar

Les avantages pour vous

- Électrode combinée électrochimique : électrode redox et électrode de référence intégrées
- Électrode en or pour éviter les perturbations dues à des produits provenant de procédés d'électrolyse lors desquels les électrodes sont directement immergées dans l'eau de mesure
- Diaphragme et système de référence optimisés pour l'utilisation en piscine et pour l'eau potable
- Diaphragme en céramique avec matériau spécial, taille et diamètre des pores optimisés
- Longue durée de vie grâce à une diffusion réduite (« ressuage ») de l'électrolyte
- Longue durée de vie grâce à un matériau inerte contre les produits de désinfection agressifs
- Système de référence stable
- Manchon de sonde rotatif permettant au câble de rester branché lors de la pose / dépose de la sonde, évitant ainsi les problèmes d'humidité au niveau des contacts de connexion
- Verre sans plomb pour une production, une utilisation et une élimination modernes et respectueuses de l'environnement (conformité RoHS)



Caractéristiques techniques

Température	0...60 °C
Pression max.	3,0 bar
Conductivité mini	150 µS/cm
Électrolyte	Gel contenant du chlorure de potassium
Électrode redox	Or
Diaphragme	céramique
Tige de la sonde	Verre
Diamètre de la tige	12 mm
Longueur de montage	120 ± 3 mm
Position de montage	vertical jusqu'à +25°
Filetage	PG 13,5
Branchement électrique	Tête enfichable SN6, pivotante avec câble ProMinent
Degré de protection	IP 65
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte ou retour de l'eau de mesure dans la conduite de process, en ligne : montage direct dans la conduite ; fixe ou interchangeable (armature de rechange), réservoir, canaux : immersion dans le tube d'immersion
Appareils de mesure et de régulation	diaLog C, diaLog DACb, D1Cb/D1Cc, Compact, DMTa, DULCOPOOL, DULCOPOOL Pro, DULCOMARIN 3, diaLog X, AEGIS II, SlimFLEX 5a, AEGIS S
Applications typiques	Piscine, bains à remous, eau potable avec désinfection avec électrolyse en ligne (électrolyse à cellule tubulaire)
Résistance contre	Désinfectant, sous-produits de procédé d'électrolyse et de procédé de traitement à l'ozone
Principe de mesure, technologie	Mesure potentiométrique directe, 2 électrodes, électrolyte gel, diaphragme en céramique

	Longueur de montage	N° de référence	#CU#
RHES-Au-SE	120 ± 3 mm	1044544	XX,YY
RHES-AU-SE Slg 100	100 ± 3 mm	1092570	XX,YY

2.7 Capteurs – potentiométriques

Capteurs de température



Mesure de la température avec sondes DULCOTEST : utilisable pour une détermination directe de la température ou pour la compensation de température lors de la mesure du pH, du fluorure, de la conductivité, du dioxyde de chlore ou du peroxyde d'hydrogène.

Les avantages pour vous

- Choix entre Pt 100 ou Pt 1000, en fonction des exigences en termes de plage de mesure et de précision.
- Forme stable avec dimensions d'une sonde pH standard et intégration d'un élément de sonde dans une douille en verre chimiquement inerte.
- Installation simple analogue à des sondes pH standard par filetage PG 13.5 dans des armatures existantes.
- Convertisseur de mesure avec affichage/commande et sans affichage/commande pour transmission/conversion du signal primaire en un signal 4-20 mA et pour la transmission à une unité de commande centrale (automate programmable).

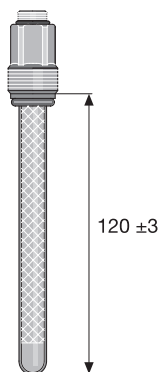
Caractéristiques techniques

- Type Pt 100 : pour mesure à large plage et avec les régulateurs D1C, DAC et DULCOMARIN 3
- Type Pt 1000 : pour haute résolution avec transmetteur DMT et régulateurs DAC et DULCOMARIN 3

Domaine d'utilisation

- La mesure de température est utilisée de façon universelle, soit directement pour déterminer la température, soit pour une compensation de température.

Température	0...100 °C
Pression max.	10,0 bar
Filetage	PG 13,5
Branchement électrique	SN6
Applications typiques	mesure de température et correction température-pH.



	N° de référence	#CU#
Sonde de température Pt 100-SE	305063	XX,YY
Sonde de température Pt 1000-SE	1002856	XX,YY

2.8 Sondes pour conductivité

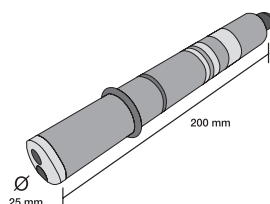
Sonde de conductivité CCT 1-mA



Sonde pour la mesure de conductivités électrolytiques pour les eaux claires, même chimiquement contaminées. Avec mesure de température intégrée et signal de sortie 4...20 mA calibré en usine.

Les avantages pour vous

- Grandeur de mesure conductivité électrolytique jusqu'à 100 mS/cm
- Signal de sortie 4–20 mA protégé contre les perturbations pour une connexion en toute flexibilité aux appareils de mesure avec entrée 4–20 mA standard
- Sonde de température intégrée pour la compensation de la température, qui remplace une sonde de température distincte et l'armature correspondante
- Raccordement au process simplifié grâce aux armatures de dérivation ProMinent BAMA, DGMA, DLGIII et INLI



Caractéristiques techniques

Mesure de température	NTC, intégrée
Température du fluide	0 ... 50 °C (à 1 bar)
Pression max.	8,0 bar (25 °C)
Tête de sonde	PMMA
Sondes	graphite spécial
Tige de la sonde	PVC
Longueur de montage	51 mm / 71 mm
Intégration dans le process	Dérivation par armatures de dérivation BAMA, DGMA, DLGIII, ou intégration dans un tube G1" PP par armature de sonde INLI
Branchement électrique	Câble à 4 fils, 0,25 mm ² , diamètre de câble 5,7
Tension d'alimentation	12...36 V DC
Signal de sortie	4... 20 mA, compensation de température, calibrée en usine, séparation galvanique
Degré de protection	IP 65
Applications typiques	Eau de refroidissement, eau sanitaire, eau de process, eau de piscine, eau en général présentant des teneurs en sel élevées, jusqu'à 20 mS/cm.
Résistance contre	Composants de l'eau de l'application cible selon la compatibilité des matériaux
Appareils de mesure et de régulation	diaLog C, diaLog DACb, D1Cb/D1Cc, DULCOMARIN 3, diaLog X, AE-GIS II, AEGIS S
Principe de mesure, technologie	Conductive, 2 électrodes. Mesure de température intégrée, convertisseur 4...20 mA intégré

	Plage de mesure	N° de référence	#CU#
CCT 1-mA-20 mS/cm	0,2...20 mS/cm	1081545	XX,YY
CCT 1-mA-100 mS/cm	1...100 mS/cm	1152842	XX,YY

2.9 Accessoires pour capteurs

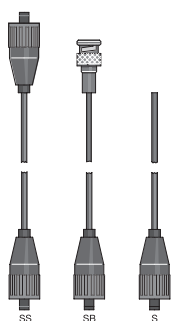
2.9.1 Accessoires pour sondes

Remarques générales :

- Câbles de mesure aussi courts que possible
- Les câbles de mesure posés à l'écart des câbles électriques qui ont un parcours parallèle.
- utiliser si possible des combinaisons de CÂBLES de mesure déjà confectionnées

Câbles de mesure pour pH et redox

- simplicité d'installation grâce à l'absence de montage
- excellente fiabilité garantie par un contrôle fonctionnel en usine
- IP 65



Version		N° de référence	#CU#
2 x SN6	Câble coaxial Ø 5 mm 0,8 m – SS	305077	XX,YY
2 x SN6	Câble coaxial Ø 5 mm 2,0 m – SS	304955	XX,YY
2 x SN6	Câble coaxial Ø 5 mm 5,0 m – SS	304956	XX,YY
2 x SN6	Câble coaxial Ø 5 mm 10,0 m – SS	304957	XX,YY
SN6 - extrémité ouverte	Combinaison de câbles coax. Ø 5 mm 0,8 m - SN6 - précâblée	1024105	XX,YY
SN6 - extrémité ouverte	Combinaison de câbles coax. Ø 5 mm 2,0 m - SN6 - précâblée	1024106	XX,YY
SN6 - extrémité ouverte	Combinaison de câbles coax. Ø 5 mm 5,0 m - SN6 - précâblée	1024107	XX,YY
SN6 - extrémité ouverte	Câble coaxial Ø 5 mm 10,0 m	305040	XX,YY
SN6 - BNC	Câble coaxial Ø 3 mm 0,8 m – SB	1033988	XX,YY
SN6 - BNC	Câble coaxial Ø 3 mm 2,0 m – SB	1033011	XX,YY
SN6 - BNC	Câble coaxial Ø 3 mm 10,0 m – SB	305099	XX,YY
SN6 - DIN	Câble coaxial Ø 5 mm 0,8 m - SD	305098	XX,YY
SN6 - DIN	Câble coaxial Ø 5 mm 2,0 m - SD	304810	XX,YY
SN6 - extr. ouverte d5 (DSR)	Combinaison de câbles coax. Ø 5 mm, 2,0 m - S	1005672	XX,YY

Câble de mesure à deux fils

2 fils, conducteur : 0,25 mm², diamètre du câble : 4 mm

Pour sondes et convertisseurs ampérométriques, dotés chacun d'une sortie 4-20 mA.

	N° de référence	#CU#
Câble de mesure à deux fils 2 x 0,25 mm ² Ø 4 mm au mètre	725122	XX,YY

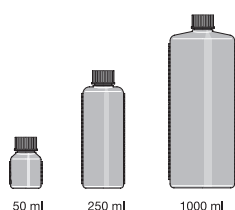
2.9 Accessoires pour capteurs

2.9.2 Produits consommables pour les sondes

Solutions tampon pH de qualité

Précision $\pm 0,02$ pH ($\pm 0,05$ à pH 10). La durée de conservation dépend de la fréquence d'utilisation et de l'importance de la pollution par produits chimiques.

Si elles sont longuement exposées à l'air, les solutions tampon alcalines absorbent du CO_2 et leur valeur se modifie ; il faut donc les fermer après usage. Les solutions tampon devraient être remplacées au plus tard 3 mois après leur première ouverture. Un agent antimicrobien a été additionné aux solutions pour éviter la prolifération de germes.



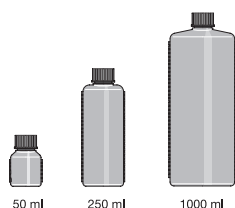
	Contenus ml	N° de référence	#CU#
Tampon pH 4,0 - coloration rouge	50	506251	XX,YY
Tampon pH 4,0 - coloration rouge	250	791436	XX,YY
Tampon pH 4,0 - coloration rouge	1000	506256	XX,YY
Tampon pH 7,0 - coloration verte	50	506253	XX,YY
Tampon pH 7,0 - coloration verte	250	791437	XX,YY
Tampon pH 7,0 - coloration verte	1000	506258	XX,YY

Solutions tampon redox de qualité

Précision ± 5 mV. La durabilité dépend de la fréquence de l'utilisation et de l'importance de l'introduction de produits chimiques.

Les solutions tampons doivent être remplacées dans un délai maximum de 3 mois après leur première ouverture.

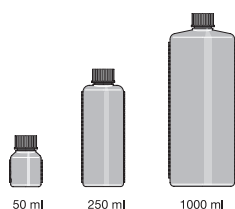
Attention : La solution tampon redox 465 mV est irritante(GHS07).



	Contenus ml	N° de référence	#CU#
Tampon de redox 465 mV	30	1042307	XX,YY
Tampon de redox 465 mV	50	506240	XX,YY
Tampon de redox 465 mV	250	791439	XX,YY
Tampon de redox 465 mV	1000	506241	XX,YY
Tampon de redox 220 mV	50	506244	XX,YY
Tampon de redox 220 mV	1000	506245	XX,YY

Solutions KCl trimolaire

La solution KCl trimolaire est celle qui convient le mieux pour la conservation des sondes de pH et de redox (par ex. dans le porte-sonde) et comme électrolyte pour les sondes rechargeables (par ex. PHEN, RHEN).



	Contenus ml	N° de référence	#CU#
Solution KCl trimolaire	50	505533	XX,YY
Solution KCl trimolaire	250	791440	XX,YY
Solution KCl trimolaire	1000	791441	XX,YY

2.9 Accessoires pour capteurs

2.9.3

Armature de dérivation pour sonde modulaire BAMA

Armature de bypass de dérivation modulaire BAMA : connexion au process de toutes les sondes ProMinent pour le traitement de l'eau en toute flexibilité

Jusqu'à 9 modules de fonction librement configurables dans une seule armature.



L'armature de dérivation modulaire BAMA permet de loger les sondes ProMinent pour le traitement de l'eau. Il suffit de l'installer sur une dérivation de la conduite de process principale. Conçue de manière optimale, elle est disponible en diverses configurations pour une adaptation optimale à de nombreuses applications dans le traitement de l'eau – de l'eau potable à l'eau de piscine et de spas, en passant par l'eau industrielle.



L'armature de dérivation peut être sélectionnée dans diverses versions en fonction du domaine d'application :

Pour l'économie d'eau de mesure : Pour l'eau claire, cette version de BAMA permet le fonctionnement de toutes les sondes dépendantes du débit sur une plage de 5...25 l/h. Cela est judicieux pour les applications sans possibilité de réinjection de l'eau de mesure comme, entre autres, dans la surveillance de l'eau potable ou pour l'eau de production de boissons.

Pour de l'eau de mesure légèrement chargée en particules solides, avec retour dans le processus : Cette version peut fonctionner entre 20...60 l/h, ce qui favorise l'autonettoyage de l'armature et des sondes. Les applications typiques sont par ex. les processus de traitement de l'eau dans les piscines et les spas.

Pour les eaux de mesure modérément chargées en particules solides et/ou en cas d'exigences de température et de pression plus élevées : Cette configuration de BAMA est conçue pour fonctionner avec des débits de 20...100 l/h et est prédestinée pour de nombreuses applications comme, entre autres, pour le traitement industriel de l'eau.

L'armature de dérivation modulaire BAMA peut être configurée de manière optimale avec ses divers composants pour le conditionnement personnalisé de l'eau de mesure. Il est en plus possible d'installer un système de surveillance du débit ainsi que des composants pour le prélèvement et le conditionnement de l'eau de mesure, tels que des filtres, un limiteur de débit, un module de dosage, un purgeur d'air, une compensation de potentiel et une mise à la terre. Pour les capteurs ampérométriques sans membrane, la BAMA offre un dispositif de nettoyage de sonde intégré.

Les avantages pour vous

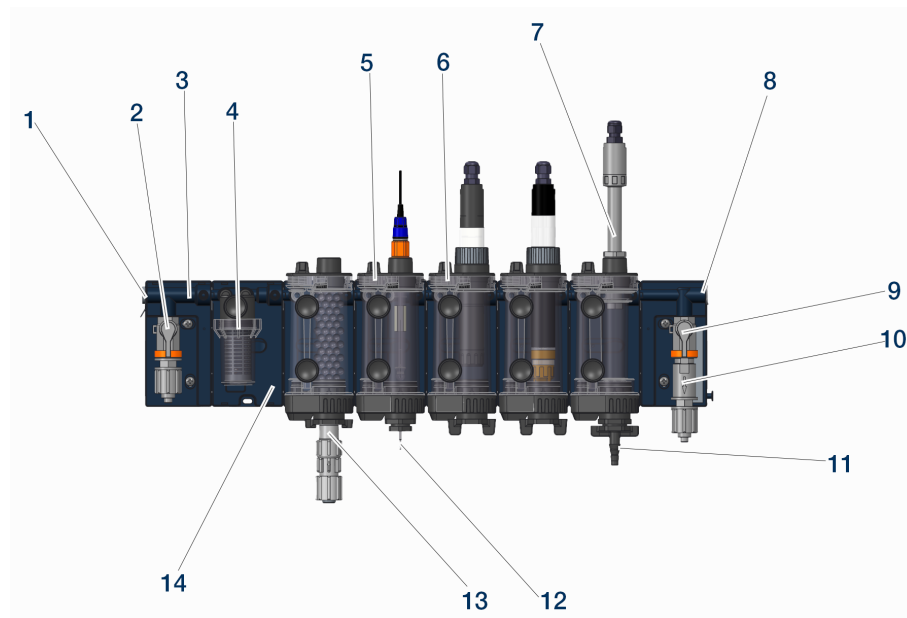
- Des fixations à baïonnette permettent un montage et un démontage simples et rapides des sondes.
- Le démontage et le remplacement de modules ne requièrent aucun outil et toutes les pièces à entretenir peuvent être nettoyées très facilement.
- La consommation d'eau est réduite à seulement 5 l/h avec l'assurance de conditions de mesure idéales pour des sondes dépendantes du débit.
- La bonne mobilité des particules accroît l'éventail des applications.
- La stabilité de la température jusqu'à 70 °C à une pression max. de 3 bar augmente la flexibilité d'utilisation.
- Grâce à la stabilité de la pression jusqu'à 7 bar à 20 °C, l'eau de mesure peut être réinjectée dans le processus si cela est autorisé.
- L'armature BAMA offre de nombreuses options pour le réglage de conditions de mesure optimales.

2.9 Accessoires pour capteurs

Commande en option via le code d'identification

- Module de filtre peu encombrant, entièrement intégré dans l'armature : Longueur : 65 mm /diamètre 28 mm, bocal filtre en copolymère PET, cartouche filtrante en acier inoxydable 1.4404, diamètres de pores 300 µm
- Le module avec surveillance du débit du flotteur par contact Reed est disponible dans les versions suivantes pour une utilisation dans de l'eau de process claire : «**BAMA_ 1...**» et «**BAMA_ 2...**». Matériaux en contact avec le fluide : PVC, FKM
- Le module avec surveillance thermique du débit existe dans la version «**BAMA_ 3...**» et permet le fonctionnement avec des fluides contenant des particules solides et à des températures / pressions plus élevées. Matériau en contact avec le fluide : Acier inoxydable 1.4404
- Le limiteur de débit pour l'élimination des pointes de débit en cas de conditions hydrauliques variables dans le temps est toujours monté en combinaison avec le module de filtre et n'est disponible que dans les modèles «**BAMA_ 1...**» : limitation à 12 l/h max. et «**BAMA_ 2...**» : limitation à max.54 l/h
- Module de dosage comprenant une vanne de dosage et une zone de mélange, pour le dosage de produits chimiques dans le flux d'eau d'échantillonnage à des fins de conditionnement de l'eau d'échantillonnage (par ex. réglage du pH ou de la conductivité électrolytique). Il est ainsi possible d'utiliser des sondes qui ne sont pas adaptés à l'eau d'échantillon non conditionnée. Le module de dosage peut également être utilisé pour le nettoyage chimique de l'armature. Une pompe doseuse appropriée, des accessoires et le milieu de conditionnement correspondant doivent être commandés séparément.
- Nettoyage hydrodynamique intégré au module de sonde des sondes de chlore ouvertes sans membrane de protection, types CLO3 / CLO4
- La compensation de potentiel sur le module de sonde et en plus une connexion électrique à la terre sur le module d'entrée pour un fonctionnement sans problème des capteurs de pH et de redox en cas d'influence électrique

2.9 Accessoires pour capteurs



- | | |
|---|---|
| 1 Branchement de mise à la terre | 8 Raccord G 1/4 pour la purge |
| 2 Entrée hydraulique avec robinet d'arrêt, raccordement horizontal ou vertical (entrée), par défaut vertical, si besoin modifiable par ex. par l'exploitant à l'horizontale | 9 Sortie hydraulique avec robinet d'arrêt, raccordement horizontal ou vertical (sortie), par défaut vertical, si besoin modifiable par ex. par l'exploitant à l'horizontale |
| 3 Sens d'écoulement / flèche | 10 Limiteur de débit |
| 4 Filtre à particules, 300 micromètre (en option) | 11 Robinet de prélèvement |
| 5 Modules de sonde pour sondes pH et (raccord PG 13,5) | 12 Raccordement de la compensation de potentiel |
| 6 Modules de sonde pour sondes ampérométriques (raccord G1") | 13 Vanne de dosage avec dispositif de mélange |
| 7 Débitmètre/contrôle du débit à l'aide de flotteurs et contact Reed ou sonde de débit thermique | 14 Support de module |

2.9 Accessoires pour capteurs

Caractéristiques techniques

Débit traversant l'armature de dérivation pour sonde modulaire BAMA

Application	« BAMA_1... » par ex. eau potable	« BAMA_2... » par ex. piscines et spas	« BAMA_3... » Eau industrielle
Débit	5...25 l/h	20...60 l/h	20...100 l/h

Pression de service / température de service / mobilité des particules

Modèle BAMA Pression/Température	« BAMA_1... » jusqu'à 25 l/h max.	« BAMA_2... » jusqu'à 60 l/h max.	« BAMA_3... » jusqu'à 100 l/h max.
Pression d'alimentation minimale, sans limiteur de débit et avec un filtre propre pour l'ensemble des 9 modules	0,025 bar	0,050 bar	0,500 bar
Pression d'alimentation minimale avec limiteur de débit et avec un filtre propre pour un total de 9 modules	1,5 bar	1,5 bar	2,0 bar
Pression de service maximale *	7,0 bar à 20 °C	7,0 bar à 20 °C	7,0 bar à 20 °C
Température de service maximale *	60 °C à 3,5 bar	60 °C à 3,5 bar	70 °C à 3,0 bar
Mobilité des particules (attestée avec particules modèles non agglomérantes, qui ne sédimentent pas)	< 300 µm	< 300 µm	< 1000 µm

* La pression et la température maximales de service sont limitées par les spécifications du composant le plus faiblement équipé.

- Étant donné que le limiteur de débit ne doit être utilisé que dans de l'eau claire, il n'est proposé en standard avec le module de filtre que pour les applications « **BAMA_1...** » (par ex. eau potable, limitation à 12 l/h, réf. 1113408) et « **BAMA_2...** » (par ex. piscines et spas, limitation à 54 l/h, réf. 1112443). Cela permet de prévenir les obstructions. Le limiteur de débit est installé en usine à la sortie du système hydraulique.
- En cas d'utilisation de sondes avec une pression de service max. ≤ 1,0 bar, le limiteur de débit peut être commandé en accessoire et installé sur le module d'entrée hydraulique sur place, à condition qu'il s'agisse d'eau de mesure claire déjà filtrée sans particules solides visibles avec des particules d'une taille maximale de 300 µm. Grâce à la chute de pression de 1,4 bar à la sortie du limiteur de pression, la pression de service admissible à l'entrée de l'armature de dérivation pour sonde Modular BAMA pour sondes sensibles à la pression est alors portée à 2,4 bar maximum.
- En cas d'utilisation d'un filtre, il faut compter avec une pression d'admission supplémentaire de 0,5 bar en raison de l'encrassement continu, qui doit être ajoutée aux valeurs susmentionnées pour la pression d'alimentation minimale.

Matériaux en contact avec le fluide

Module de mesure, de débit, de dosage, élément d'alimentation corps de filtre	SAN, transparent
Support de module, entrée et sortie hydraulique	PPE+PS+GF10%
Adaptateur de sonde ; support élément d'alimentation	PPE+PS+GF30%
Cartouche filtrante	Acier inoxydable 1.4404
Bocal filtre	Copolymère PET
Entonnoir à billes, buse d'alimentation	PVDF
Joints toriques, joints	FKM
Sonde de débit thermique	Acier inoxydable 1.4404
Bécher de calibration	PE
Robinet d'arrêt, robinet d'échantillonnage	a) PVC dans applications BAMA_1 (par ex. eau potable) et BAMA_2 (par ex. piscines et spas) b) PVDF dans l'application BAMA_3 (par ex. eau industrielle)

2.9 Accessoires pour capteurs

Sonde de débit avec flotteur	PVC
Débitmètre thermique	Acier inoxydable 1.4404
Limiteur de débit	PVC
Broche de compensation de potentiel	Acier inoxydable 1.4404
Bille de nettoyage, bille dans le module de dosage	Verre

Raccords hydrauliques

Tuyau 8x5 et 12x6 mm
Tuyau 1/2x3/8 et 3/8x1/4 pouces
Tube DN10 horizontal
Tube 1/2 pouce MPT horizontal

Débitmètre à flotteur

Plage de débit application BAMA_1 (par ex. eau potable)	5...25 l/h
Plage de débit application BAMA_2 (par ex. piscines & spas)	20...60 l/h
Pression de service max.	2 bar
Température de service max.	30 °C
Signal de sortie	Signal de commutation
Puissance de coupure max.	3 W
Tension de commutation max.	42 V
Courant de commutation max.	0,25 A
Courant permanent max.	1,2 A
Résistance de contact max.	150 mOhm
Indice de protection du contact Reed	IP 65
Matériaux en contact avec le fluide	PVC, FKM

Débitmètre thermique

Plage de débit	20...100 l/h
Précision au point de commutation 30 l/h	supérieure à ±10 %
Signal de sortie	Signal de commutation ; signal analogique ; signal de fréquence ; IO-Link ;
Équipement électrique	PNP, NPN
Impédance maximale	300 Ω
Intensité permanente de la sortie de commutation	200 mA DC
Chute de la tension maximale de la sortie de commutation	2,5 V DC
Indice de protection	IP65
Matériaux en contact avec le fluide	Acier inoxydable 1.4404

Limiteur de débit

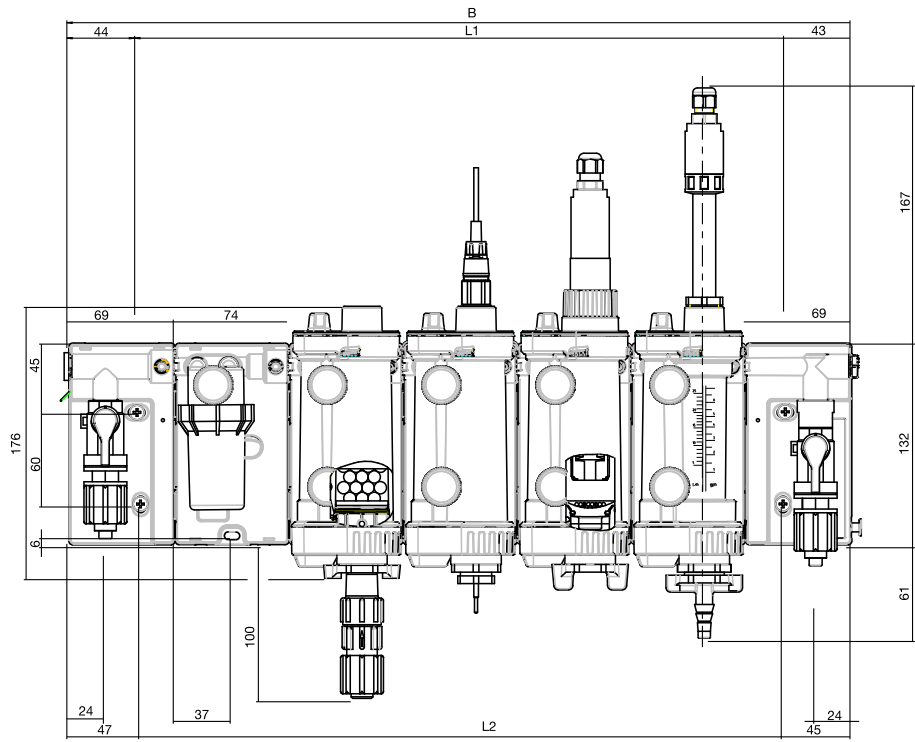
Chute de pression minimale	1,4 bar
Chute de pression maximale	10 bar
Limitation du débit Application BAMA_1 (par ex. eau potable)	max. 12 l/h
Limitation du débit application BAMA_2 (par ex. piscines & spas)	max. 54 l/h
Application	Peut être utilisé uniquement pour l'eau filtrée < 300 µm

2.9 Accessoires pour capteurs

Conditions ambiantes

Température ambiante	-10...60 °C
Température de stockage	10...70 °C
Vibration	conforme à IEC 68, partie 2- 6
CEM	conforme aux données des composants électriques
UV	non stable à long terme en cas de rayonnement direct du soleil lors d'une utilisation à l'air libre
Humidité de l'air	en cas d'utilisation des sondes de débit et autres composants électriques : max. : 90 %, sans condensation

Dimensions / poids



Exemple d'exécution BAMA : BAMA_EU_1_2_1_1_X_D_D_C_1_X_00_01_00_FR (avec surveillance de débit à flotteur par ex. eau potable)

Nombre de modules	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Largeur b (mm)	213	288	362	437	511	586	660	735	809
Poids (g) sans sondes	547	842	1 137	1 432	1 727	2 022	2 317	2 612	2 907

Module BAMA	Poids (g)
Entrée hydraulique	124
Sortie hydraulique	128
Support de module	120
Module de mesure	175
Module de débit	230
Filtre	75
Clapet à lèvres	44
Kit raccord de tuyau	35

2.9 Accessoires pour capteurs

2.9.4 Système de commande code d'identification pour armature de dérivation pour sonde BAMA

BAMA	Exécution régionale		#CU#
EU	Europe (standard)		XX,YY
US	Amérique du Nord		XX,YY
	Utilisation		
	1	5 ... 25 l/h, max. 60 °C à 3,5 bar (par ex. eau potable ou eau claire similaire avec économie de la consommation d'eau de mesure)	XX,YY
	2	20 ... 60 l/h, max. 60 °C à 3,5 bar (par ex. piscines & spas ou eau traitée de façon similaire avec retour de l'eau de mesure)	XX,YY
	3	20... 100 l/h, max. 70 °C à 3,0 bar par ex. eau industrielle ou avec une teneur comparable en particules solides et des exigences de température plus élevées)	XX,YY
	Module de mesure du débit		
	X	sans, (uniquement pour application 3)	XX,YY
	1	flotteur + graduation [l/h], [gph]	XX,YY
	2	Flotteur+graduation+contact Reed (max. 2 bar)	XX,YY
	3	Contrôleur de débit thermique, (uniquement pour application 3)	XX,YY
	Nombre de modules, PG13.5(sondes pour pH, redox, conductivité : ligne LF(T), fluorure FLEP, peroxyde d'hydrogène H2.10P, température PT100, PT1000)		
	X	sans module	XX,YY
	1	un module+adaptateur de sonde PG 13,5	XX,YY
	2	deux modules+adaptateur de sonde PG 13,5	XX,YY
	3	Trois modules+adaptateur de sonde PG 13,5	XX,YY
	4	quatre modules + adaptateur de sonde PG 13,5	XX,YY
	Nombre de modules, G 1" (Capteurs ampérométriques, Capteurs pour oxygène dissous CCT1, CTFS via adaptateur G 1" - 3/4" NPT (1133584), Capteur pour oxygène dissous DO3 avec adaptateur 1117395)		
	X	sans module	XX,YY
	1	un module + adaptateur de sonde G 1"	XX,YY
	2	deux modules+adaptateur de sonde G 1"	XX,YY
	3	Trois modules+adaptateur de sonde G 1"	XX,YY
	4	quatre modules + adaptateur de sonde G 1"	XX,YY
	5	cinq modules + adaptateur de sonde G 1"	XX,YY
	Nombre de modules, G 3/4" (sonde de conductivité ligne LM(P))		
	X	sans	XX,YY
	1	un module + adaptateur de sonde G 3/4"	XX,YY
	Module de dosage		
	X	sans	XX,YY
	D	avec module de dosage	XX,YY
	Conditionnement de l'eau de mesure		
	0	sans	XX,YY
	F	avec filtre, 300 µm, acier inoxydable	XX,YY
	D	avec filtre et limiteur de débit, (uniquement pour les applications 1 et 2)	XX,YY
	Nettoyage sonde		
	0	sans	XX,YY
	C	Nettoyage hydrodynamique pour sonde de chlore types CLO 3/4, (uniquement pour les applications 2 et 3)	XX,YY
	Raccordement hydraulique		
	1	Tuyau , 8x5 et 12x6 mm, (uniquement pour UE)	XX,YY
	2	Tuyau flexible, 1/2" x 3/8", (uniquement pour US)	XX,YY
	4	Tube, DN 10, horizontal, (uniquement pour UE)	XX,YY
	5	Tube, 1/4" MNPT, horizontal, (uniquement pour US)	XX,YY
	Témoin lumineux d'état		
	X	sans	XX,YY
	Version		
	00	avec logo ProMinent	XX,YY
	01	sans logo ProMinent	XX,YY
	Accessoires		
	00	sans	XX,YY
	01	Compensation de potentiel + mise à la terre électrique	XX,YY
	Homologations		
	00	sans	XX,YY
	01	CE, (uniquement nécessaire avec accessoires 01)	XX,YY
	14	CE + UKCA, (uniquement nécessaire avec accessoires 01)	XX,YY
	Langue documentation technique		
	DE	Allemand	XX,YY
	EN	Anglais	XX,YY
	FR	Français	XX,YY
	ES	Espagnol	XX,YY

2.9 Accessoires pour capteurs

Kits d'extension

	N° de référence	#CU#
Module de sonde, complet	1113795	XX,YY
Module de sonde CLO / CLZ (avec entonnoir à billes)	1125044	XX,YY
Module de filtre, complet	1113798	XX,YY
Kit de nettoyage CLO/BAMa pour sondes CLO / CLZ en combinaison avec l'armature de dérivation pour sonde BAMa	1113881	XX,YY
Module de dosage, complet	1113424	XX,YY

Accessoires

	N° de référence	#CU#
Contact Reed PVC, pour module de débit	1118867	XX,YY
Contrôleur de débit thermique (SA 4300)	1122791	XX,YY
Compensation de potentiel / Mise à la terre, complet	1113409	XX,YY
Robinet de prise d'échantillon pour module PG 13,5	1004737	XX,YY
Limiteur de débit 12 litres, complet, f/f PVC	1117504	XX,YY
Limiteur de débit 54 litres, complet, f/f PVC	1117493	XX,YY
Court-circuit hydraulique, complet	1117462	XX,YY
Clapet d'air (clapet à lèvres) G 1/4 - 6x4, PVC	1113427	XX,YY

Produits consommables

	N° de référence	#CU#
Cartouche filtrante, 300 µm, acier inoxydable	1105632	XX,YY
Billes de nettoyage (env. 100 pièces)	1104267	XX,YY
Billes de verre pour module de dosage	1122617	XX,YY

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables



3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

3.1.1 Aperçu des kits de dosage

Les kits de dosage ProMinent sont utilisés lorsque les produits chimiques doivent être dosés avec précision et en toute sécurité. Tous les kits de dosage ProMinent contiennent tous les composants nécessaires au dosage à partir de récipients jetables de 5 à 50 litres, soigneusement adaptés les uns aux autres. Les kits de dosage garantissent à tout moment une sécurité de fonctionnement et une fiabilité optimales. Grâce à leur conception compacte et aux multiples possibilités de commande des pompes doseuses, les kits de dosage ProMinent peuvent être utilisés dans tous les domaines liés au dosage de produits chimiques dans les piscines.

Les kits de dosage ProMinent contiennent tous les composants nécessaires au dosage à partir de récipients jetables de 5 à 50 litres, soigneusement adaptés les uns aux autres (livraison sous forme de composants individuels pré-sélectionnés) :

- Pompe doseuse
- Vanne de dosage
- Vanne de pied ou lance d'aspiration
- Conduite de dosage et d'aspiration

Les kits de dosage suivants sont disponibles :

- pour le réglage du pH et la désinfection
- pour les floculants
- pour les parfums

Tableau récapitulatif des kits de dosage

Application	Pompe	Acide	Chlore	Floculant	Débit de refoulement l/h	max. Pression de service bar
pH/chlore	DF2a	x	x	-	0,8 - 2,4	1,5
pH	DF2a + pH capteur	x	-	-	1,6	1,5
pH/chlore	DF4a manuel/externe	x	x	-	1,5 - 12	4
pH/chlore	DF4a CAN	x	x	-	1,5 - 12	4
pH/chlore	beta	x	x	-	1,5 - 4,5	10
pH/chlore	beta CAN	x	x	-	1,5 - 5,3	7
pH/chlore	delta PVDF	x	x	-	7,5 - 75	25
pH/chlore	sigma/ 1 S1Ca PVDF	x	x	-	17,5 - 120	16
pH/chlore	DF4a	-	-	x	1,5 - 12	4
pH/chlore	DF4a CAN	-	-	x	1,5 - 12	4
pH/chlore	beta	-	-	x	0,74 - 1,1	16
pH/chlore	beta CAN	-	-	x	0,74 - 1,1	16
pH/chlore	gamma/ X	-	-	x	2,3 - 24	16

(Détails et référence de commande à la page 76)

En cas d'utilisation d'installations d'électrolyse en ligne, nous recommandons les capteurs redox avec électrodes en or RHES-Au-SE (référence 1044544).

Vos avantages :

- unités fonctionnelles, prêtes à l'emploi
- interfaces adaptées
- commande simple
- livraison immédiate

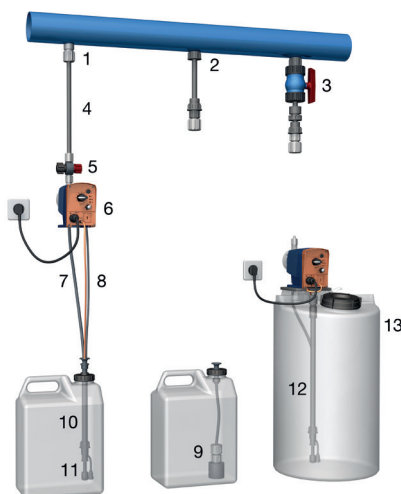
3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

3.1.2 Le système de dosage et ses composants

Les systèmes de dosage ProMinent sont adaptés au stockage et au dosage de produits chimiques liquides. Grâce à un système de sélection, le système de dosage peut être adapté facilement, rapidement et de manière flexible à votre tâche de dosage. Tous les composants du système de dosage sont montés chez ProMinent et prêts à l'emploi.

Avantages des systèmes de dosage ProMinent

- Délais de livraison courts
- Excellent rapport qualité/prix
- Structure compacte
- Mise en service rapide
- Utilisation flexible
- Tous les composants sont coordonnés et s'adaptent parfaitement les uns aux autres
- Utilisation écologique des produits chimiques
- Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables



Oltre la **pompe doseuse (6)**, la **conduite (4)** et le fluide de dosage, des accessoires hydrauliques sont nécessaires pour le dosage en conduite.

(1) Vanne de dosage

La vanne de dosage sépare le fluide de dosage du liquide à traiter. Elle empêche, par exemple, la poursuite du pompage due à un fort courant dans la conduite lorsque la pompe est à l'arrêt.

(2) Lance de dosage

Pour les diamètres de conduite plus importants, il existe des lances de dosage qui permettent d'effectuer le dosage au plus près du centre de la conduite afin d'exploiter l'effet de mélange du fort courant.

(3) Lance de dosage avec vanne d'arrêt à boisseau sphérique

La vanne d'arrêt à boisseau sphérique permet de retirer la lance pour la maintenance pendant le fonctionnement.

(5) Vanne multifonction

Génération d'une contre-pression définie lors du dosage à contre-courant. Cette fonction peut être désactivée en tournant le bouton noir dans le sens des aiguilles d'une montre. Aide à l'amorçage lors du démarrage de la pompe contre la pression. Il n'est pas nécessaire de déconnecter la conduite de refoulement. Pour cela, il suffit de tourner le bouton rouge. Décharge la conduite de dosage lors de l'arrêt du système (par exemple, pour réparation). Pour cela, il suffit de tourner le bouton rouge. Soupape de décharge pour protéger le système contre la surpression causée par la pompe doseuse. Retour par une conduite de dérivation (8).

(7) Conduite d'aspiration

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Le fluide à doser est aspiré par la conduite d'aspiration. Pour les longues conduites d'aspiration provenant d'un réservoir séparé, des accessoires supplémentaires (par exemple, un réservoir d'air d'aspiration) peuvent être nécessaires pour garantir le bon fonctionnement de la pompe.

(8) Conduite de dérivation

Le fluide de dosage peut être vidangé du système de conduites par la dérivation en cas de surpression ou lors de travaux de nettoyage. Le fluide de dosage retourne ensuite dans le réservoir de stockage, si cela est autorisé. Par exemple, les peroxydes ne doivent pas être renvoyés dans le réservoir d'origine afin d'éviter les explosions causées par des particules catalytiques (copeaux métalliques, etc.).

(9) Clapet de pied

Le clapet de pied empêche la conduite d'aspiration de fonctionner à sec et maintient les particules à l'écart de la conduite d'aspiration afin d'éviter d'endommager la soupape d'aspiration et/ou la membrane de dosage.

(10) Lance d'aspiration

Outre la fonction de clapet de pied, la lance d'aspiration permet de détecter le niveau de liquide dans le réservoir à l'aide d'un interrupteur à flotteur (11), qui peut avoir un ou deux points de commutation (signal vide ou avertissement de niveau + signal vide).

(12) Groupe d'aspiration

Le groupe d'aspiration est monté en permanence dans le réservoir de dosage (13) et dispose également d'un clapet de pied et de contacts optionnels pour la surveillance du niveau.

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

3.1.3 Kits de dosage pour le réglage du pH et la désinfection

Version dosage du pH ou du chlore avec pompe péristaltique DULCOFLEX DF2a

Kit complet comprenant une pompe péristaltique DULCOFLEX avec vanne de dosage, une lance d'aspiration en PVC pour bidons jetables de 5 à 50 l (ouverture du récipient 50 mm), avec câble d'alimentation, fiche Euro, pour le raccordement à des appareils de mesure et de régulation, ainsi qu'une conduite de dosage en PVC (10 m, 4/10 mm).

Débit de refoulement max.	Pression max.	N° de référence	#CU#
l/h	bar		
0,8	1,5	1041520	XX,YY
1,6	1,5	1041521	XX,YY
2,4	1,5	1041522	XX,YY

Exécution pH ou dosage du chlore et floculation avec pompe péristaltique DULCOFLEX DF4a

La pompe péristaltique DULCOFLEX DF4a a été spécialement conçue pour le dosage de produits chimiques. Elle est généralement utilisée dans les piscines et les jacuzzis.

Kit complet comprenant une pompe péristaltique DULCOFLEX DF4a avec vanne de dosage, lance d'aspiration en PVC pour récipients jetables de 5 à 50 l (ouverture du récipient 50 mm), avec câble d'alimentation, fiche Euro, pour le raccordement à des appareils de mesure et de régulation, ainsi qu'une conduite de dosage en PVC (10 m, 4/10 mm).

Débit de refoulement max.	Commande	Utilisation	Pression max.	N° de référence	#CU#
l/h			bar		
1,5	manuelle / externe	ph/chlore	4	1041569	XX,YY
6,0	manuelle / externe	ph/chlore	2,5	1041571	XX,YY
1,5	CANopen	ph/chlore	4	1041681	XX,YY
6,0	CANopen	ph/chlore	2,5	1041682	XX,YY
0,35	manuelle / externe	Floculation	4	1044579	XX,YY
1,5	manuelle / externe	Floculation	4	1041585	XX,YY
6,0	manuelle / externe	Floculation	2,5	1041586	XX,YY
1,5	CANopen	Floculation	4	1043054	XX,YY
6,0	CANopen	Floculation	2,5	1043055	XX,YY
0,35	CANopen	Floculation	4,0	1123337	XX,YY

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Avantages

- Utilisation simple et confortable grâce à un guidage utilisateur indépendant de la langue et à une programmation via quatre touches situées à l'avant
- Utilisation sûre grâce à la saisie directe du débit de circulation et de la concentration souhaitée
- Modernisation flexible grâce à une installation simple, même a posteriori dans des installations existantes
- Fonctionnement efficace, par exemple grâce à la réduction nocturne
- Conception facile d'entretien facilitant le remplacement des tuyaux
- Adaptation proportionnelle du débit de dosage grâce à l'entrée de courant et de tension (en option = bus CAN)

Caractéristiques

- Moteur pas à pas silencieux à vitesse réglable avec arbre d'entraînement monté sur roulement à billes
- Pas d'engrenage mécanique, donc longue durée de vie
- Durée de fonctionnement de 100 %, pression de service possible jusqu'à 4 bars
- Réglage en continu du débit de dosage de 1 à 100 %
- Les débits de dosage 1,5, 6,0 ou 12,0 l/h sont affichés à l'écran et réglés de manière reproductible
- Compteur d'heures de service et d'utilisation du tuyau, fonction d'aspiration (fonctionnement continu)
- Entrée de niveau (contact à 1 ou 2 niveaux), surveillance de rupture de tuyau avec relais de signalisation de défaut
- Modification commutable de la puissance, par ex. réduction nocturne ou augmentation de la puissance

Version dosage du pH ou du chlore et floculation avec pompe doseuse à membrane magnétique beta

Kit complet comprenant une pompe doseuse beta commandée par microprocesseur avec tête de dosage en PVDF, limitation de pression à 4 bars, 180 courses/min, vanne de dosage en PTFE, console murale, lance d'aspiration en PVC avec alerte précoce et signalisation de vide pour les récipients jetables de 5 à 50 l (ouverture du récipient 50 mm), câble de commande de 5 m pour le raccordement aux appareils de mesure et de régulation, ainsi que conduite de dosage en PVC (10 m, 4/10 mm) et conduite de purge d'air (3 m, 4/6 mm).



Débit de refoulement max. l/h	Commande	Utilisation	Pression max. bar	N° de référence	#CU#
1,5	Manuel / Contact	ph/chlore	4	1041523	XX,YY
2,8	Manuel / Contact	ph/chlore	4	1041554	XX,YY
4,5	Manuel / Contact	ph/chlore	4	1041556	XX,YY
7,1	Manuel / Contact	ph/chlore	4	Sur demande	XX,YY
12,3	Manuel / Contact	ph/chlore	4	Sur demande	XX,YY
1,5	CANopen	ph/chlore	4	1041558	XX,YY
2,8	CANopen	ph/chlore	4	1041559	XX,YY
5,3	CANopen	ph/chlore	4	1041560	XX,YY
0,74	Manuel / Contact	Floculation	10	1043051	XX,YY
1,1	Manuel / Contact	Floculation	6	1043052	XX,YY

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

3.1.4 Kits de dosage pour la correction du chlore

Stations de dosage pour la correction du chlore à partir de conteneurs de livraison avec pompe doseuse beta 4

Application

Cette station de dosage ProMinent sert à corriger la teneur en chlore et est idéalement commandée par un régulateur Compact-Pool, un régulateur DAC ou un régulateur pour piscine. Cette station de dosage est utilisée partout où le dosage peut être effectué directement à partir du récipient de livraison (par exemple, agents de correction du chlore inorganiques liquides concentrés).



	N° de référence	#CU#
Kit de dosage avec pompe doseuse beta type 1602, matériau NPB, avec tête de dosage non auto-purgeante	1080613	XX,YY
Kit de dosage avec pompe doseuse beta type 1602, matériau NPB, avec tête de dosage auto-purgeante	1080620	XX,YY

Installation/montage

La pompe doseuse est montée à l'aide d'une console murale directement au-dessus du récipient de livraison. Une alimentation électrique (prise Schuko) 230 V/50 Hz est nécessaire à proximité de la pompe doseuse. Le régulateur de chlore est commandé via le câble de commande externe. L'aspiration du produit à doser s'effectue à l'aide d'une lance d'aspiration. La vanne multifonction est montée sur le raccord de pression de la pompe. Il est recommandé de ramener la conduite de dérivation dans le réservoir de dosage. Pour le montage de la lance de dosage, un manchon avec filetage intérieur R 1/2" doit être prévu sur place à l'emplacement de dosage souhaité.

Contenu de la livraison avec pompe doseuse beta avec tête de dosage non auto-purgeante

Quantité		N° de référence	#CU#
1	Pompe de dosage beta type 1602, matériau NPB, avec tête de dosage non auto-purgeante	1080593	XX,YY
1	Câble de mesure (externe), 2 fils, connecteur 5 pôles	707703	XX,YY
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077	XX,YY
1	Console murale PPE	810164	XX,YY
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520	XX,YY
1	Conduite d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 12 x 6	1004538	XX,YY
1	Vanne multifonction type MFV-DK, version PVDF, taille I, 6 bars, raccord 6 - 12 mm	1005745	XX,YY
1	Lance de dosage version PCB avec robinet d'arrêt	1021529	XX,YY

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Contenu de la livraison avec pompe doseuse beta avec tête de dosage auto-purgeante

Quantité		N° de référence	#CU#
1	Pompe de dosage beta type 1602, matériau NPB, avec tête de dosage auto-purgeante	1080594	XX,YY
1	Câble de mesure (externe), 2 fils, connecteur 5 pôles	707703	XX,YY
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077	XX,YY
1	Console murale PPE	810164	XX,YY
1	Raccord à vis à angle droit, PCB, PVC/KFM	1003318	XX,YY
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520	XX,YY
1	Conduite d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 12 x 6	1004538	XX,YY
1	Vanne multifonction type MFV-DK, version PVDF, taille I, 6 bars, raccord 6 - 12 mm	1005745	XX,YY
1	Lance de dosage version PCB avec robinet d'arrêt	1021529	XX,YY

Caractéristiques techniques

Type de pompe	Débit de refoulement à contre-pres-sion max.	Débit de refoulement à contre-pres-sion moyenne	Fréquence d'impulsions	Dimensions de raccordement aØ x iØ	Hauteur d'aspiration*	Puissance consommée moyenne	Poids d'expédition
	l/h	l/h	imp./min.	mm	mCE	W	TT kg
Pompes doseuses avec tête doseuse sans purge automatique							
BT4a 1602	2,2	2,5	180	6 x 4	6,0	11,2	2,9
Pompes doseuses avec tête de dosage à purge automatique (modèle de tête de dosage 7)							
BT4a 1602	1,4	1,7	180	6 x 4	1,8	11,2	2,9

* Hauteur d'aspiration avec tête doseuse et conduite d'aspiration remplies, avec de l'air dans la conduite d'aspiration dans le cas d'une tête doseuse à purge automatique.

Accessoires

	N° de référence	#CU#
Relais de défaut 3 pôles	1029309	XX,YY
Bac de rétention PE naturel/transparent, empilable, capacité utile 35 l	1010879	XX,YY
Plaque d'adaptation PP	1003030	XX,YY

Pièces de rechange

	N° de référence	#CU#
Kit de pièces de rechange pour beta BT4b type 1602 Matériau NPB	1001723	XX,YY
Kit de pièces de rechange pour beta BT4b type 1602 Matériau NPB avec tête de dosage à purge automatique	1001667	XX,YY

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Stations de dosage pour la correction du chlore à partir de conteneurs de livraison avec pompe de dosage beta 4 CANopen

Application

Cette station de dosage ProMinent sert à corriger la teneur en chlore et est commandée par un régulateur DULCOMARIN. Cette station de dosage est utilisée partout où le dosage peut être effectué directement à partir du récipient de livraison (par exemple, agents de correction du chlore inorganiques liquides concentrés).

	N° de référence	#CU#
Kit de dosage avec pompe doseuse beta type 1602 CANopen, matériau NPB, avec tête de dosage non auto-purgeante	1080619	XX,YY
Kit de dosage avec pompe doseuse beta type 1602 CANopen, matériau NPB, avec tête de dosage à purge automatique	1080615	XX,YY
Kit de dosage avec pompe doseuse beta type 1005 CANopen, matériau NPB, avec tête de dosage à purge automatique	1080618	XX,YY

Installation/montage

La pompe doseuse est montée à l'aide d'une console murale directement au-dessus du récipient de livraison. Une alimentation électrique (prise Schuko) 230 V-50 Hz est nécessaire à proximité de la pompe doseuse. La commande du régulateur DULCOMARIN s'effectue via la ligne BUS. L'aspiration du produit à doser s'effectue à l'aide d'une lance d'aspiration. La vanne multifonction est montée sur le raccord de pression de la pompe. Il est recommandé de ramener la conduite de dérivation dans le réservoir de dosage. Pour le montage de la lance de dosage, un manchon avec filetage intérieur R 1/2" doit être prévu sur place à l'emplacement de dosage souhaité. La connexion entre la pompe de dosage et la lance de dosage s'effectue à l'aide de la conduite de dosage fournie.

Contenu de la livraison avec pompe doseuse beta 1602 avec tête de dosage sans purge automatique

Quantité		N° de référence	#CU#
1	Pompe doseuse beta type 1602 CANopen, matériau NPB, avec tête de dosage non auto-purgeante	1080588	XX,YY
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077	XX,YY
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 8/5 mm de 2 m de long	802078	XX,YY
1	Console murale PPE	810164	XX,YY
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520	XX,YY
1	Conduite d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 12 x 6	1004538	XX,YY
1	Vanne multifonction type MFV-DK, version PVDF, taille I, 6 bars, raccord 6 - 12 mm	1005745	XX,YY
1	Lance de dosage version PCB avec robinet d'arrêt	1021529	XX,YY

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Contenu de la livraison avec pompe doseuse beta 1602 avec tête de dosage à purge automatique

Quantité		N° de référence	#CU#
1	Pompe doseuse beta type 1602 CANopen, matériau NPB, avec tête de dosage auto-purgeante	1080589	XX,YY
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077	XX,YY
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 8/5 mm de 2 m de long	802078	XX,YY
1	Console murale PPE	810164	XX,YY
1	Raccord à vis à angle droit, PCB, PVC/KFM	1003318	XX,YY
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520	XX,YY
1	Conduite d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 12 x 6	1004538	XX,YY
1	Vanne multifonction type MFV-DK, version PVDF, taille I, 6 bars, raccord 6 - 12 mm	1005745	XX,YY
1	Lance de dosage version PCB avec robinet d'arrêt	1021529	XX,YY

Remarque : La pompe doseuse beta 4 sera retirée du marché d'ici fin 2026 et remplacée par la beta/ X. Pour toutes les nouvelles applications, nous recommandons d'utiliser la beta/ X, une solution moderne et évolutive.

Contenu de la livraison avec pompe doseuse beta 1005 avec tête de dosage à purge automatique

Quantité		N° de référence	#CU#
1	Pompe de dosage beta type 1005 CANopen, matériau NPB, avec tête de dosage à purge automatique	1080586	XX,YY
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077	XX,YY
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 8/5 mm de 2 m de long	802078	XX,YY
1	Console murale PPE	810164	XX,YY
1	Raccord à vis à angle droit, PCB, PVC/KFM	1003318	XX,YY
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520	XX,YY
1	Conduite d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 12 x 6	1004538	XX,YY
1	Vanne multifonction type MFV-DK, version PVDF, taille I, 6 bars, raccord 6 - 12 mm	1005745	XX,YY
1	Lance de dosage version PCB avec robinet d'arrêt	1021529	XX,YY

Caractéristiques techniques

Type de pompe	Débit de refoulement à contre-pres-sion max.	Débit de refoulement à contre-pres-sion moyenne	Fréquence d'impulsions	Dimensions de raccordement aØ x iØ	Hauteur d'as-piration*	Puissance consommée moyenne	Poids d'expé-dition
	l/h	l/h	imp./min.	mm	mCE	W	TT kg
Pompes doseuses avec tête doseuse sans purge automatique							
BT4a 1602	2,2	2,5	180	6 x 4	6,0	11,2	2,9
Pompes doseuses avec tête de dosage à purge automatique (modèle de tête de dosage 7)							
BT4a 1005	3,6	4,00	180	8 x 5	2,7	-	3,1
BT4a 1602	1,4	1,7	180	6 x 4	1,8	11,2	2,9

* Hauteur d'aspiration avec tête doseuse et conduite d'aspiration remplies, avec de l'air dans la conduite d'aspiration dans le cas d'une tête doseuse à purge automatique.

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Accessoires

	N° de référence	#CU#
Plaque d'adaptation PP	1003030	XX,YY

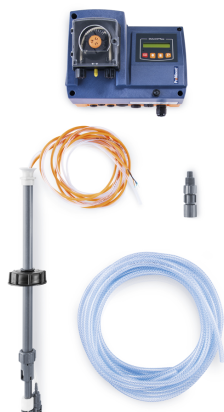
Pièces de rechange

	N° de référence	#CU#
Kit de pièces de rechange pour beta BT4b type 1602 Matériau NPB	1001723	XX,YY
Kit de pièces de rechange pour beta BT4b type 1602 Matériau NPB avec tête de dosage à purge automatique	1001667	XX,YY
Kit de pièces de rechange pour beta BT4a type 1005, matériau NPB avec tête de dosage à purge automatique	1001668	XX,YY

Remarque : La pompe doseuse beta 4 sera retirée du marché d'ici fin 2026 et remplacée par la beta/ X. Pour toutes les nouvelles applications, nous recommandons d'utiliser la beta/ X, une solution moderne et évolutive.

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Stations de dosage pour la correction du chlore à partir de conteneurs de livraison avec pompe péristaltique DF4a CANopen



Application

Cette station de dosage ProMinent sert à corriger la teneur en chlore et est commandée par un régulateur DULCOMARIN. Cette station de dosage est utilisée partout où le dosage peut être effectué directement à partir du récipient de livraison (par exemple, agents de correction du chlore concentrés et liquides).

	N° de référence	#CU#
Kit de dosage avec pompe péristaltique DF4a type 03060 CAN, avec lance de dosage	1080626	XX,YY
Kit de dosage avec pompe péristaltique DF4a type 03060 CAN, avec lance de dosage courte	1080628	XX,YY

Installation/montage

La pompe péristaltique est montée sur un mur directement au-dessus du conteneur de livraison. Une alimentation électrique (prise Schuko) 230 V/50 Hz est nécessaire à proximité de la pompe péristaltique. La commande du régulateur DULCOMARIN s'effectue via la ligne BUS. L'aspiration du produit à doser s'effectue à l'aide d'une lance d'aspiration. Pour le montage de la lance de dosage, un manchon avec filetage intérieur R 1/2" doit être prévu sur place à l'endroit souhaité pour le dosage. La connexion entre la pompe de dosage et la lance de dosage s'effectue à l'aide du tuyau de dosage fourni.

Contenu de la livraison Kit de dosage avec lance de dosage

Quantité		N° de référence	#CU#
1	Pompe péristaltique DF4a type 03060 CANopen, matériau du tuyau PharMed®	1080601	XX,YY
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077	XX,YY
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520	XX,YY
1	Tuyau d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 10 x 4	1004533	XX,YY
1	Écrou-raccord d10 - G 1/4 P - 9005 -	1008908	XX,YY
1	Lance de dosage modèle PCB sans robinet d'arrêt	1021528	XX,YY

Contenu de la livraison Kit de dosage avec lance de dosage courte

Quantité		N° de référence	#CU#
1	Pompe péristaltique DF4a type 03060 CANopen, matériau du tuyau PharMed®	1080601	XX,YY
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077	XX,YY
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520	XX,YY
1	Conduite d'aspiration et de dosage PVC souple avec renfort tissé, longueur 10 m, 10 x 4	1004534	XX,YY
1	Écrou-raccord d10 - G 1/4 P - 9005 -	1008908	XX,YY
1	Lance de dosage courte sans ressort, complète R1/2 PCB	1079700	XX,YY

Caractéristiques techniques

Type	Débit de refoulement à contre-pression max. bar	Débit de refoulement max. l/h	Vitesse de rotation tr/min.	Raccord ext. Ø x int. Ø	Hauteur d'aspiration mCE	Hauteur d'amorçage mCE
03060	2,0	6,0	0 - 85	6 x 4	4	3

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Pièces de rechange

	N° de référence	#CU#
Tuyau de rechange pour DF4a type 03060 Matériau PharMed®	1030723	XX,YY
Rotor pour DF4a type 03060 et 02120	1031750	XX,YY

3.2 Pompes doseuses et accessoires

3.2.1 Pompe péristaltique DULCOFLEX DF4a

Cette pompe est idéale pour les utilisations dans les piscines, les bains bouillonnants et les centres de bien-être.

Plage de débit 1,5 à 12 l/h, 4 à 2 bar



La pompe péristaltique DULCOFLEX DF4a destinée au dosage des floculants et du charbon actif permet de traiter l'eau avec exactitude et précision. Elle est idéale pour les utilisations dans les piscines, les bains bouillonnants et les centres de bien-être. Pression de service possible jusqu'à 4 bar.



La DULCOFLEX DF4a est déclinée en trois versions :

1. Dosage de produits chimiques
2. Dosage de charbon actif
3. Dosage de floculants

Ainsi, vous avez la garantie que le menu de commande, les entrées et les sorties sont toujours parfaitement adaptés à l'application choisie.

Les avantages pour vous

- Guidage de l'utilisateur en langage neutre
- Réglage progressif du débit de dosage
- Matériau du tuyau : PharMed®
- Contrôle total grâce au débit de dosage affiché en l/h à l'écran
- Fonctionnement sécurisé : réglage reproductible des quantités d'injection et de la concentration
- Longue durée de vie : des rouleaux montés sur ressorts stabilisent la compression et réduisent l'usure du tuyau
- Pas de nuisances sonores : moteur pas-à-pas silencieux avec un arbre d'entraînement à roulement à billes
- Mise en service rapide : installation simple, même en équipement complémentaire sur des systèmes existants
- Sécurité garantie : le contrôle de rupture du flexible et le relais de défaut enregistrent et signalent tous les problèmes
- Utilisable 24h/24 – facteur de mise en marche 100 %
- Compteur des heures de service pour la pompe péristaltique : vous gardez le contrôle.

Caractéristiques techniques

- Fonction aspiration
- Baisse nocturne
- Entrées pour signaux de contact et signaux analogiques
- Degré de protection du corps IP 65
- Raccord pour commutateur de niveau bi-étagé avec connecteur coaxial
- Compteur des heures de service
- Interface CAN open

Domaine d'utilisation

- Traitement de l'eau de piscine



3.2 Pompes doseuses et accessoires

Commande manuelle/externe

Débit de refoulement max. l/h	Contre-pression max. bar	Raccord ext. Ø x int. Ø	N° de référence	#CU#
0,4	4	6x4/10x4	DF4AFW004004P9UA00001810	XX,YY
1,5	4	6x4/10x4	DF4AFW004015P9UA00001810	XX,YY
6,0	2,5	6x4/10x4	DF4AFW003060P9UA00001810	XX,YY
12,0	2	6x4/10x4	DF4AFW002120P9UA00001810	XX,YY

Commande CANopen pour DULCOMARIN

Débit de refoulement max. l/h	Contre-pression max. bar	Raccord ext. Ø x int. Ø	N° de référence	#CU#
0,4	4	6x4/10x4	DF4A0W004004P9UA00001D10	XX,YY
1,5	4	6x4/10x4	DF4A0W004015P9UA00001D10	XX,YY
6,0	2,5	6x4/10x4	DF4A0W003060P9UA00001D10	XX,YY
12,0	2	6x4/10x4	DF4A0W002120P9UA00001D10	XX,YY

Pièces de rechange

	N° de référence	#CU#
pour le type 04004 PharMed®	1034997	XX,YY
pour le type 04015 PharMed®	1030722	XX,YY
pour le type 03060 PharMed®	1030723	XX,YY
pour le type 02120 PharMed®	1030774	XX,YY
Rotor taille 1 pour DF4a 0,4/1,5 l/h	1030778	XX,YY
Rotor taille 1 pour DF4a 6,0/12,0 l/h	1031750	XX,YY
Couvercle transparent	1030009	XX,YY
Vis pour couvercle transparent	1008912	XX,YY
Couvercle de sécurité du rotor	1028899	XX,YY
Bague rainurée	791206	XX,YY
Adaptateur pour tuyau 10/4	1044908	XX,YY
Joint torique pour adaptateur	1044910	XX,YY
Écrou-raccord d6-G1/4	1009968	XX,YY

3.2 Pompes doseuses et accessoires

3.2.2 Pompe doseuse à membrane beta/ X

La nouvelle génération – la pompe beta/ X tout simplement

Plage de débit 10 ml/h – 50 l/h, 16 – 2 bar



La pompe doseuse à membrane beta/ X permet une manipulation aisée, un dosage précis et une mise en réseau digitale. Avec son utilisation intuitive, sa conception robuste et sa version écologique exempte de PFAS, elle fixe de nouvelles références en matière de technique de dosage.



La pompe de dosage à membrane beta/ X est simple d'utilisation, dose avec précision et est numérique.

Tous les aspects de la beta/ X sont axés sur la simplicité d'utilisation. Le réglage direct du volume s'effectue à l'aide d'une molette cliquable d'utilisation intuitive. Le réglage du volume à pomper se fait directement sur un écran. Le montage au sol et au mur est également rapide et facile grâce au pied à encliqueter.

Cette pompe de dosage fiable est polyvalente et robuste lors de son utilisation. La caractéristique particulière de la beta/ X est l'entraînement à commande numérique. Celui-ci permet un dosage continu et une large plage de réglage. La large plage de réglage de la pompe lui permet d'être utilisée de manière universelle, ce qui facilite considérablement le choix et réduit les variantes.

Les têtes de dosage de la beta/ X se distinguent par leurs bonnes propriétés d'aspiration. La tête de forme spéciale minimise les cas d'erreur dus à la Pénétration d'air. La sécurité du processus s'en trouve accrue.

La beta/ X est disponible dans une variante sans PFAS, ce qui la rend encore plus écologique.

La beta/ X peut être mise en réseau numériquement, elle peut être programmée et lue via un smartphone. Elle dispose d'une interface Bluetooth et NFC.

Les avantages pour vous

- La simplicité d'utilisation et de montage permet d'économiser du temps et du travail.
- La précision du dosage et d'excellentes propriétés d'aspiration augmentent la sécurité du process.
- Large plage de réglage et construction robuste pour des applications flexibles.
- Commande sur smartphone, via bluetooth et NFC.
- Version disponible sans PFAS.

Caractéristiques techniques

- Réglage du débit souhaité en l/h avec molette cliquable et écran.
- Dosage continu avec large plage de réglage de 1:1.000.
- Sécurité de process accrue grâce à une meilleure aspiration et un accès optimisé avec insertions d'air.
- Version sans PFAS disponible.
- Interfaces bluetooth et NFC.
- Efficacité énergétique : la pompe beta/ X est deux fois plus efficace sur le plan énergétique que le modèle précédent.

Domaine d'utilisation

- Désinfection
 - Chlore
 - H₂O₂
 - ClO₂
- Biocide
- Antiscalant
- Désinfection de tours de refroidissement
- Dosage de tous les types de liquides dans des applications industrielles/chimiques
- Bac de récupération avec détecteur de fuite
- Traitement d'eau fraîche
- Traitement des eaux usées
- Piscines et spas professionnels - désinfection

3.2 Pompes doseuses et accessoires

3.2.3

Pompe doseuse électromagnétique à membrane gamma/ X

gamma/ X - Ce bestseller éprouvé devient intelligent

Débit de refoulement de la série 1 ml/h - 45 l/h ; 25 - 2 bar



Faites connaissance avec une pompe doseuse qui s'impose comme nouvelle référence en matière de productivité, de fiabilité et de rentabilité.



La Pompe de dosage à membrane magnétique gamma/ X est facile d'utilisation et a une longue durée de vie, tout comme son prédécesseur. Un système de régulation magnétique sophistiqué mesure la contre-pression présente et protège l'installation contre les surcharges. Cette technique rend un capteur de pression superflu, ce qui permet d'augmenter considérablement la sécurité de fonctionnement : aucune pièce supplémentaire n'entre en contact avec le fluide de dosage, il n'y a pas de surface d'étanchéité supplémentaire et aucun composant électronique ne se trouve à proximité du produit chimique.

Que la quantité dosée diffère ou que des dysfonctionnements hydrauliques entravent le processus de dosage, la gamma/ X garde tout à l'œil pour vous.

Elle veille de manière autonome à ce que le processus de dosage se déroule sans problème et si la pompe a besoin d'une maintenance, elle attire l'attention grâce à son module de service.

Les avantages pour vous

- Réglage simple direct en l/h du débit de dosage
- En mode concentration, saisie directe de la concentration finale souhaitée pour les opérations de dosage volumétrique proportionnel
- Mesure et affichage de la pression intégrés pour plus de sécurité lors de la mise en service et au cours du processus
- Plage de réglage du débit de dosage 1:40 000
- Entraînement électromagnétique quasi inusable, protégé contre la surcharge et économique
- Utilisable à partir de 1 ml/h env. grâce à l'entraînement électromagnétique régulé pour le dosage en continu de petites quantités
- Déroulement du process sans perturbations grâce à la détection des dysfonctionnements hydrauliques, par ex. présence de gaz dans la tête de dosage, absence de contrepression ou contrepression excessive
- Interface Bluetooth pour une configuration aisée des paramètres et la consultation des données de diagnostic via l'application Android et IOS - DULCONNEX Blue
- Adaptation à des émetteurs de signaux existants par commande externe via des contacts secs avec démultiplication et réduction d'impulsions
- Commande externe par signal normalisé de 0/4-20 mA avec affectation réglable de la valeur de signal à la fréquence d'impulsions (en option)
- Minuterie 1 mois intégrée pour commande temporelle des opérations de dosage
- Respect des dosages grâce à une purge automatique
- Connexion aux systèmes de commande de process par interface de bus de terrain, par ex. PROFIBUS®, PROFINET, Modbus RTU ou CANopen



Caractéristiques techniques

- Création simple et sécurisée des débits en litres en mode automatique. Possibilité de réglage sur quantités réduites à quelques ml/h. Il est également possible de faire fonctionner la pompe en mode automatique « OFF » via la longueur et la fréquence de course.
- Écran LCD rétroéclairé et 3 voyants LED visibles de tous les côtés pour les messages de fonctionnement, d'avertissement et d'erreur
- Facteur 99:1 - 1:99 avec excitation par contact externe
- Fonctionnement en mode Batch avec max. 99,99 99 999 courses/impulsion de démarrage
- Raccord pour commutateur de niveau biétage
- Combinaisons de matériaux disponibles PP, PVDF, verre acrylique, PTFE et acier inoxydable
- Exécutions de tête de dosage spéciales pour fluides dégazants et très visqueux
- Sortie 0/4-20 mA en option pour la transmission à distance du débit de dosage réel et des messages d'erreur
- Bloc d'alimentation universel 100 - 230 V, 50/60 Hz
- Module à relais 230 V en option, facile et sûr à installer ultérieurement
- Relais combiné 24 V en option, facile et sûr à installer ultérieurement

3.2 Pompes doseuses et accessoires

Domaine d'utilisation

- Intégrable dans les processus automatisés et utilisable dans tous les secteurs industriels.
- Grâce à la minuterie, la pompe peut fonctionner comme unité de commande, par exemple pour le traitement de l'eau de refroidissement.

3.2 Pompes doseuses et accessoires

3.2.4 Pompe doseuse électromagnétique à membrane gamma/ XL

gamma/ XL – grande puissance, caractéristiques remarquables

Débit de refoulement de la série 4 ml/h - 80 l/h ; 25 - 2 bar



La pompe gamma/ XL est une pompe doseuse électromagnétique à membrane intelligente et connectable révolutionnaire en ce qui concerne la productivité, la fiabilité et la rentabilité.



La Pompe de dosage à membrane magnétique gamma/ XL étend la plage de performance de la gamma/ X éprouvée à 80 l/h. En plus des relais et des interfaces de bus déjà connus, la gamma/ XL propose une douille avec 3 autres entrées et sorties configurables. Le gamma/ XL peut ainsi être mis en réseau avec tous les systèmes, appareils et plates-formes courants. Comme la gamma/ X, la gamma/ XL a un concept de commande intuitif. Le réglage de la pompe s'effectue à l'aide d'une molette cliquable et de 4 touches de commande supplémentaires. La détection de la pression sans pièces en contact avec le fluide assure une sécurité de fonctionnement maximale. Les états hydrauliques erronés tels que «gaz dans la tête de dosage», «surpression» ainsi que «pas de pression» sont détectés.

Les variations de pression dans le système sont détectées et compensées. Cela permet d'obtenir une grande précision de dosage et de réduire ainsi la consommation de produits chimiques à la quantité nécessaire.

Les 300 derniers événements sont consignés rétrospectivement dans le Journal intégré. Cela permet, si nécessaire, d'analyser rapidement les causes et d'éliminer les erreurs.

Les écarts par rapport au débit de dosage ou les dysfonctionnements hydrauliques sont immédiatement détectés et corrigés par la gamma/ XL. Dans le menu de commande de la pompe, vous trouverez les informations de commande des pièces d'usure nécessaires.

En tant que produit intelligent, elle peut en outre être connectée à notre plateforme IIoT basée sur le web. Celle-ci permet à l'utilisateur de surveiller son processus de dosage en temps réel, d'éviter les arrêts et de générer des rapports de manière entièrement automatique.

Nouveau : gamma/ XL rencontre Hygienic Design : Une unité de convoyage Hygienic Design est disponible pour les petits débits dans l'environnement alimentaire

Les avantages pour vous

- Idéal pour le dosage précis d'arômes liquides, de vitamines, de stabilisateurs et d'autres additifs alimentaires, en particulier lorsque la précision du dosage est importante
- Conception hygiénique conforme aux directives EHEDG pour un nettoyage facile de l'unité de transport
- Réglage simple du débit de dosage directement en l/h
- Dosage continu de petites quantités à partir d'environ 100 ml/h avec une connectivité maximale dans l'environnement de processus numérique
- Intégration rapide dans le processus grâce à des raccords clamp selon DIN 11864-2 forme A
- Sécurité élevée de l'installation grâce à la traçabilité complète des lots
- Entraînement magnétique pratiquement sans usure – résistant aux surcharges et économique

Caractéristiques techniques

- Écran LCD 3" rétro-éclairé et 3 voyants LED visibles de tous les côtés pour les signalisations de fonctionnement, d'avertissement et d'erreur
- Réglage de la fréquence des courses en mode non automatique 1 course/h à 12 000 courses/h, longueur de course électronique progressive 0 à 100 %, réglage recommandé 30 à 100 %
- Facteur 99:1 à 1:99 avec excitation par contact externe
- Réglage encore plus fin en ml en mode automatique
- Fonctionnement en mode Batch avec max. 99,99 l ou 99 999 courses/impulsion de démarrage
- Raccord pour commutateur de niveau biétage
- 3 ports supplémentaires, pouvant être activés comme entrées ou sorties numériques
- Sortie 0/4-20 mA en option pour la transmission à distance du débit de dosage réel et des messages d'erreur
- Module relais en option avec 1 contact de commutation, 230 V – 6 A
- Module relais en option avec 2 entrées, 24 V – 100 mA



3.2 Pompes doseuses et accessoires

Domaine d'utilisation

- Revendeur de produits chimiques
- Constructeurs d'installation
- Industrie alimentaire et des boissons
- Eau potable
- Eaux usées
- Industrie chimique
- Galvanoplastie
- processus d'embouteillage, par exemple cartouches d'encre ou marqueurs de texte
- Avec la minuterie de process intégrée comme unité de commande pour processus simples, par exemple dosage de biocide dans l'eau de refroidissement
- Toutes les applications industrielles comme stand alone ou intégrées dans le système complet

Remarque : Pour des débits plus importants, des modèles de la série sigma sont disponibles. Devis sur demande.

3.2 Pompes doseuses et accessoires

Caractéristiques techniques

Type de pompe	Débit de refoulement à contre-pression max.	Volume d'impulsions théor.	Fréquence d'imp. max.	Diamètre nominal	Hauteur d'aspiration***	Poids d'expédition	
	bar	l/h	ml/imp.	imp./min.	mCE	NPE, NPB, PVT kg	SS kg
Pompes doseuses avec tête doseuse sans purge automatique							
GXLa 2508	25 *	7,5	0,63	200	8 x 4 mm **	5	11
GXLa 1608	16	7,8	0,65	200	8 x 5 mm **	5	11
GXLa 1612	16	12	1	200	8 x 5 mm	6	11
GXLa 1020	10	19,6	1,63	200	12 x 9 mm	5	11
GXLa 0730	7	29,4	2,4	200	12 x 9 mm	5	11
GXLa 0450	4	49	4,08	200	G 3/4 - DN 10	3	11
GXLa 0280	2	78,5	6,54	200	G 3/4 - DN 10	2	11
Pompes doseuses avec tête de dosage à purge automatique (modèle de tête de dosage 7)							
GXLa 1608	10	7	0,6	200	8 x 5 mm	1,8	-
GXLa 1612	10	10	0,8	200	8 x 5 mm	1,8	-
GXLa 1020	10	15	1,25	200	12 x 9 mm	1,8	-
GXLa 0730	7	27,5	2,3	200	12 x 9 mm	1,8	-

* Variante 25 bars disponible uniquement avec un matériau de tête de dosage NP ou SS.

** Pour les modèles en acier inoxydable, diamètre de raccordement 6 mm.

*** Hauteur d'aspiration avec tête doseuse et conduite d'aspiration remplies, avec de l'air dans la conduite d'aspiration dans le cas d'une tête doseuse à purge automatique.



Les pompes doseuses gamma/ XL avec tête doseuse pour des fluides très visqueux présentent un débit de dosage inférieur de 10 à 20 % avec tous les fluides de dosage et ne sont pas autoamorçantes. Raccord G 3/4-DN 10 avec douille de tuyau flexible d 16 - DN 10.

Toutes les caractéristiques sont valables pour une eau à 20 °C.

Matériaux en contact avec le fluide

Code d'identification	Tête doseuse	Raccordement aspiration/ refoulement	Siège de bille	Joints	Billes
Matériau					
NPB	Verre acrylique	PVC	FKM	FKM	céramique
NPE	Verre acrylique	PVC	EPDM	EPDM	céramique
NPT	Verre acrylique	PVDF	PVDF	PTFE	céramique
PVT	PVDF	PVDF	PVDF	PTFE	céramique
SST (8 - 12 mm)	acier inoxydable 1.4404	acier inoxydable 1.4404	céramique	PTFE	céramique
SST (DN 10)	acier inoxydable 1.4404	acier inoxydable 1.4404	PTFE avec charbon	PTFE	céramique

Exécution des raccords

Plastique	8 – 12 mm	Connexion des tuyaux par sertissage
	DN 10	Douille d16 DN 10
Acier inoxydable	6 – 12 mm	Système Swagelok
	DN 10	Pièce folle Rp 3/8

Membrane de dosage avec revêtement en PTFE.

Reproductibilité du dosage ± 1 % sous réserve d'utilisation conforme à la notice technique.

Température ambiante admise -10 °C à 45 °C.

Puissance absorbée moyenne 78 W.

Indice de protection IP 66, classe d'isolation F.



Éléments fournis
Pompe doseuse avec câble secteur, jeu de raccords pour tuyau flexible / tube selon tableau.

3.2 Pompes doseuses et accessoires

3.2.5 Accessoires pour pompes doseuses



Câble de commande universel

Câble de commande universel à connecteur coaxial 5 pôles et câble à 5 fils à extrémité ouverte pour la commande externe de la pompe doseuse par contacts sans potentiels, signaux normalisés – commande analogique et pour activation / désactivation sans potentiel – fonction d'activation.

Adapté aux pompes doseuses des séries beta, gamma/ X, gamma/ XL, DFXa, DFYa et Sigma 1,2,3

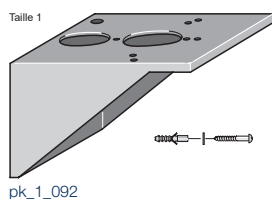
	Longueur de câble m	N° de référence	#CU#
Câble universel 5 conducteurs, fiche ronde 5 broches	2 m	1001300	XX,YY
Câble universel 5 conducteurs, fiche ronde 5 broches	5 m	1001301	XX,YY
Câble universel 5 conducteurs, fiche ronde 5 broches	10 m	1001302	XX,YY
Câble universel 5 conducteurs, fiche ronde 5 broches	50 m	1032811	XX,YY

Câble de commande externe

Câble de commande externe avec connecteur coaxial 5 pôles ponté à l'intérieur et câble à 2 fils à extrémité ouverte.

Uniquement pour commande externe des pompes doseuses des séries beta, gamma/ X, gamma/ XL, DFXa, DFYa et Sigma 1,2,3 par contacts.

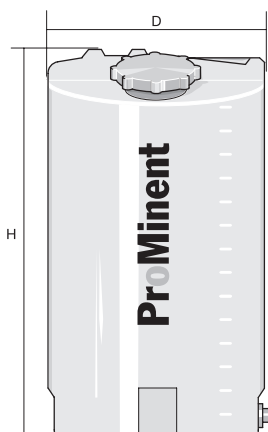
	Longueur de câble m	N° de référence	#CU#
Câble externe connecteur coaxial 5 pôles	2 m	707702	XX,YY
Câble externe connecteur coaxial 5 pôles	5 m	707703	XX,YY
Câble externe connecteur coaxial 5 pôles	10 m	707707	XX,YY



Console murale en PPE

	Fig.	N° de référence	#CU#
Taille 1	pk_1_092	810164	XX,YY
Taille 2	pk_1_094	1139337	XX,YY

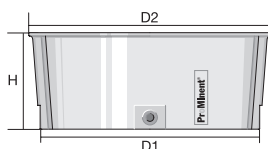
3.2 Pompes doseuses et accessoires



Réservoir de dosage en PE, naturel/transparent

Douilles filetées pour pompe doseuse	Capacité utile l	Cote D mm	Cote H mm	Poids kg	N° de référence	#CU#
sans douilles filetées	35	350	485	3,5	791993	XX,YY
gamma/ X, beta	60	410	590	5,0	791994	XX,YY
alpha, beta, gamma/ X	100	500	760	7,0	1001490	XX,YY
alpha, beta, gamma/ X	140	500	860	9,5	791995	XX,YY
alpha, beta, gamma/ X, Sigma/ 1/ 2/ 3, gamma/ XL	250	650	1100	17,5	1023175	XX,YY
2 x gamma/ X, 2 x Sigma/ 1, 2, 3, 2 x gamma/ XL, 2 x beta	500	820	1215	33,0	791997	XX,YY
2 x gamma/ X, 2 x Sigma/ 1, 2, 3, 2 x gamma/ XL, 2 x beta	1000	1070	1260	51,0	1010909	XX,YY
2 x gamma/ X, 2 x Sigma/ 1, 2, 3, 2 x gamma/ XL, 2 x beta	1500	1150	1735	80,0	1060975	XX,YY

Les réservoirs de 35 à 1 000 l comportent déjà un manchon fileté R 3/4" pour la vidange (1 500 l : R 1 1/4") ; ce dernier peut éventuellement être percé à un Ø de 10 mm par le client. Un bouchon en PE R 3/4" (1 500 l : R 1 1/4") doté d'un joint est vissé à l'intérieur.



Cuves de rétention empilables en PE naturel/transparent

Capacité utile l	D1 mm	D2 mm	Cote H mm	Poids kg	N° de référence	#CU#
35	507	565	220	3,0	1010879	XX,YY
60	607	680	270	4,3	1010880	XX,YY
100	727	802	320	6,5	1010881	XX,YY
140	727	811	370	7,0	1010882	XX,YY
250	807	917	520	11,0	1010883	XX,YY
500	1009	1155	670	16,0	1010884	XX,YY

Canne d'injection en PVT avec ressort en tantale

Canne d'injection conçue spécialement pour le dosage de l'hypochlorite de sodium, avec kit de raccordement universel pour tuyau 6x4, 8x4, 8x5, 12x9, 10x4 et 12x6 mm.

Corps en PVDF, joints en PTFE, avec bille anti-retour à ressort en tantale, pression d'alimentation env. 0,5 bar avec embout vissé rallongé.

	Cote A	Fig.	N° de référence	#CU#
	mm			
Raccord universel, R 1/2	119	pk 1 105	1044653	XX,YY

Plage d'utilisation avec une conduite de dosage appropriée

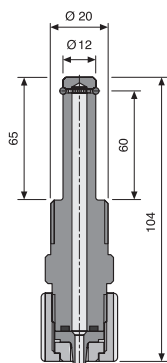
25 °C – Pression de service max. 25 bar pour exécution 8x4

25 °C – Pression de service max. 20 bar pour exécution 6x3

25 °C – Pression de service max. 16 bar

45 °C – Pression de service max. 12 bar

3.2 Pompes doseuses et accessoires



P_AC_0183_SW

Canne d'injection PTFE à joint torique, sous charge

Corps PTFE, joints FKM.

Raccord	Ø ext. x Ø int. mm	Cote A mm	Fig.	N° de référence	#CU#
6/4 – pour tuyau en PE/PTFE	6 x 4	104	P_AC_0183_SW	809484	XX,YY
8/5 – pour tuyau en PE/PTFE	8 x 5	104	P_AC_0183_SW	809485	XX,YY
10/4 – pour tuyau en PVC	10 x 4	104	P_AC_0183_SW	1002925	XX,YY
12/6 – pour tuyau en PVC	12 x 6	104	P_AC_0183_SW	809487	XX,YY
12/9 – pour tuyau en PE/PTFE	12 x 9	104	P_AC_0183_SW	809486	XX,YY

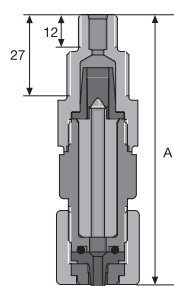
Plage d'utilisation avec une conduite de dosage appropriée

25 °C – Pression de service max. 10 bar

45 °C – Pression de service max. 6 bar

Canne d'injection PCB

Corps en PVC, joints en FKM, pression d'alimentation environ 0,05 bar. Pour le dosage d'hypochlorite de sodium en combinaison avec les pompes péristaltiques DF2a.



pk_1_070

Raccord	Ø ext. x Ø int. mm	Cote A mm	Fig.	N° de référence	#CU#
6/4 - R 1/2 - 1/4 pour tuyau PE/PTFE	6 x 4	90	pk_1_070	1019953	XX,YY
10/4 - R 1/2 - 1/4 pour tuyau PE/PTFE	10 x 4	90	pk_1_070	1024697	XX,YY

Plage d'utilisation avec une conduite de dosage appropriée

25 °C – Pression de service max. 2 bar

45 °C – Pression de service max. 2 bar

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

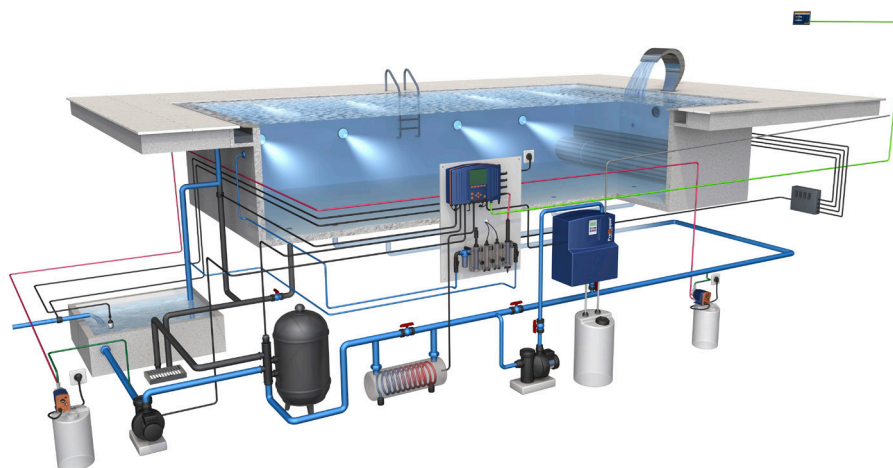


4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

4.1.1 Installations d'électrolyse CHLORINSITU

L'électrolyse permet de produire sur place du chlore et de la soude caustique à partir d'eau salée à l'aide d'un courant électrique. Dans la cellule d'électrolyse ouverte (type CHLORINSITU II), la réaction électrochimique se produit dans une chambre d'écoulement, où le chlore gazeux fraîchement produit est immédiatement transformé en hypochlorite de sodium avec la soude caustique. La solution saline utilisée est une saumure saturée, produite à partir de sel de qualité définie dans un réservoir de dissolution de sel séparé. L'avantage de la cellule d'électrolyse ouverte réside dans la simplicité de sa conception, sa facilité d'entretien et son investissement moindre par rapport aux installations d'électrolyse à membrane. L'inconvénient réside dans le rendement moindre de la solution saline, un transfert plus important de chlorure dans l'eau à traiter, une consommation d'électricité plus élevée et des concentrations en chlore relativement faibles (5 g/l FAC) dans le produit final.

Dans le cas de l'électrolyse à membrane, la réaction électrochimique se produit dans deux chambres d'électrodes séparées par une membrane, ce qui permet de séparer spatialement la formation du chlore gazeux fraîchement produit et de la soude caustique. Les installations de type CHLORINSITU III et CHLORINSITU III Compact réunissent directement les mélanges réactionnels des deux chambres à électrodes après la réaction électrochimique et produisent ainsi une solution de réserve d'hypochlorite de sodium (25 g/l FAC) qui peut être stockée temporairement et dosée en fonction des besoins.



Dans les systèmes CHLORINSITU V Compact et CHLORINSITU V, le chlore gazeux haute pureté est injecté directement dans l'eau à traiter via un injecteur et sous vide constant, où il se dissout sous forme d'acide hypochloreux. Dans les systèmes CHLORINSITU V Plus, l'excédent de chlore gazeux est lié à la soude caustique sous forme d'hypochlorite de sodium, comme pour CHLORINSITU III, puis stocké temporairement. Ces systèmes ne doivent donc être conçus que pour une demande modérée en chlore, les pics de capacité étant compensés par le réservoir de stockage d'hypochlorite de sodium. Dans tous les systèmes CHLORINSITU V Compact, CHLORINSITU V et CHLORINSITU V Plus, la soude caustique produite lors de l'électrolyse est stockée temporairement et dosée selon les besoins pour corriger le pH.

L'avantage des systèmes à membrane réside dans leur rendement élevé (rendement en saumure de 85 %) et leur faible transfert de chlorure par rapport aux cellules d'électrolyse ouvertes. Avec les modèles CHLORINSITU V et CHLORINSITU V Plus, le transfert de chlorure et de chlorate de la cellule d'électrolyse vers l'eau à traiter est totalement évité. Dans les systèmes d'électrolyse à membrane pour la production d'hypochlorite

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

de sodium, le rendement plus élevé permet d'obtenir des solutions avec une teneur en chlore nettement supérieure à celle des cellules d'électrolyse ouvertes.

- Désinfection au sel de table naturel
- Aucune manipulation de produits chimiques dangereux
- Produit d'une pureté optimale grâce à la production sur site et à des temps de stockage intermédiaire courts
- Le chlore gazeux est généré sous vide constant, garantissant une sécurité absolue et une fiabilité opérationnelle maximale grâce à la conception du système à dépression
- Génération de chlore et correction du pH avec un seul système (CHLORINSITU V Compact, CHLORINSITU V et CHLORINSITU V Plus)
- Meilleures conditions de travail pour le personnel opérateur
- Aucun risque de confusion entre les conteneurs de produits chimiques dangereux

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

4.1.2 Installation d'électrolyse CHLORINSITU IIa 60 – 2 500 g/h

Une meilleure efficacité grâce à une conception innovante.

Débit 60 – 2 500 g/h de chlore



CHLORINSITU IIa est une installation d'électrolyse compacte pour la production in situ d'une solution d'hypochlorite pauvre en chlorates à partir de sel et de courant électrique. Ses avantages particuliers sont la simplicité du procédé et la grande sécurité de l'installation grâce à la ventilation et à la purge d'air intégrées.



La série CHLORINSITU IIa allie la construction robuste et éprouvée d'une cellule d'électrolyse monobloc à un design innovant. Grâce à un rendement en sel et en courant accru, une solution d'hypochlorite d'excellente qualité est obtenue. La teneur en chlorate du produit est inférieure à la limite spécifiée par la norme EN 901. Avec une capacité allant jusqu'à 2 500 g de chlore par heure, le système d'électrolyse est parfaitement équipé pour une désinfection sûre de l'eau. Tous les composants importants du système sont regroupés dans un boîtier compact. L'élimination intégrée de l'hydrogène permet une installation sans ventilation supplémentaire. Pour les systèmes jusqu'à 300 g/h, l'adoucisseur et un réservoir de produit de 50 l sont intégrés au boîtier du système. Une pompe doseuse intégrée transporte le chlore du réservoir directement vers l'application ou vers un réservoir de stockage plus grand. Un dégazeur H₂ sépare l'hydrogène directement de l'hypochlorite dans les systèmes d'une capacité de 625 g/h et plus. Le produit sans hydrogène est transporté vers un réservoir externe via une pompe intégrée. Cette pompe peut également assurer le transport sur des dénivellés allant jusqu'à 7 m. Des stations de dosage personnalisées alimentent les points de dosage.

Le réservoir externe ne nécessite aucune purge d'hydrogène supplémentaire, ce qui élimine les coûts d'installation et d'exploitation supplémentaires.

Grâce à son concept plug-and-play, le système est immédiatement opérationnel. L'utilisation du système d'électrolyse est volontairement simplifiée.

Les avantages pour vous

- Conception robuste, technologie sûre
- Produit pauvre en chlorate (en dessous de la valeur limite de la norme EN 901)
- Rendement élevé : seulement 3 kg de sel par kg de chlore
- Consommation d'énergie réduite : seulement 4 kWh/kg de chlore
- Frais de maintenance peu élevés et simplicité d'utilisation
- Surveillance de l'installation à distance en temps réel via la DULCONNEX Platform : sécurité de process accrue, fiabilité et transparence grâce à la surveillance en temps réel, alertes personnalisées et rapports automatiques (en option avec la variante de commande Siemens)



Caractéristiques techniques

- Cellule d'électrolyse non cloisonnée performante
- Corps anticorrosion avec ventilateur intégré
- Commande avec écran tactile couleur
- Module de maintenance à distance en option
- Réservoir de dissolution de sel fourni
- Réservoir de produit de 50 l intégré avec pompe doseuse à membrane optionnelle (jusqu'à 300 g/h)
- Adoucisseur intégré (jusqu'à 300 g/h)

Domaine d'utilisation

- Eau potable
- Eau de piscine
- Eau de process

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique

(60 – 300 g/h) : 230 VAC ± 10 %, 50/60 Hz

(625 – 2 500 g/h) : 3 x 230/400 VAC ± 10 %, 50/60 Hz

Puissance		Nombre de cellules d'électrolyse	Volume de produit (NaOCl) l/h	Puissance consommée kW	Consommation de sel max. kg/h	Dimensions H x L x P mm	Réservoir de saumure l
g/h	kg/j						
60	1,4	1	7	0,5	0.19	1950 x 750 x 644	200
120	2,8	2	14	0,8	0.38	1950 x 750 x 644	200
180	4,2	3	21	1,1	0.57	1950 x 750 x 644	200
240	5,6	4	28	1,4	0.75	1950 x 750 x 644	200
300	7	5	35	1,7	0.95	1950 x 750 x 644	200
625	15	1	75	3,4	1.9	1850 x 1500 x 620	200
1250	30	2	150	6,8	3.8	1850 x 1500 x 620	380
2500	60	1	300	12,8	7.5	1850 x 1500 x 620	520

Indications valables pour une température ambiante de 20 °C et une eau d'alimentation à 15 °C. La puissance de l'installation est influencée par la température et par la qualité de l'eau et du sel.

Transformation du sel : 3,0 kg/kg de chlore

Efficacité énergétique : 4,0 kWh/kg de chlore

Concentration du produit : 9 g/l (0,9 % $\pm 0,05$) de chlore

pH produit (env.) : 9,5

Spécifications du sel : Sel CHLORINSITU, sel en tablettes ou sel de granulométrie ≥ 6 mm, min. 99,4 % NaCl, max. 0,05 % substances non solubles, max. 10 mg/kg fer, max. 10 mg/kg manganèse, max. 100 mg/kg calcium + magnésium

Température de l'eau à l'entrée : 10...25 °C (des températures inférieures/supérieures nécessitent un dispositif de chauffage/refroidissement)

Alimentation en eau : 2 bar < pression < 6 bar (qualité eau potable)

Conditions ambiantes : Air ambiant sans condensation, non corrosif et sans poussière dans le local d'installation

Humidité relative de l'air admissible : max. 85 %

Température ambiante admissible : 10...40 °C

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Système de commande par code d'identification pour les installations d'électrolyse CHLORINSITU IIa

Cila	Type	Puissance	#CU#
	0060	60 g/h	XX,YY
	0120	120 g/h	XX,YY
	0180	180 g/h	XX,YY
	0240	240 g/h	XX,YY
	0300	300 g/h	XX,YY
	0625	625 g/h	XX,YY
	1250	1250 g/h	XX,YY
	2500	2500 g/h	XX,YY
	Version		
	P	ProMinent Standard	XX,YY
	1	ProMinent avec commande Siemens (60 – 300 g/h)	XX,YY
	Exécution mécanique		
	0	standard	XX,YY
	M	modifié	XX,YY
	Branchement électrique		
	0	230 V, 50/60 Hz	XX,YY
	2	3 ph, 400/230 V, 50 Hz	XX,YY
	Adoucisseur		
	0	sans (uniquement 625- 2 500 g/h)	XX,YY
	1	avec	XX,YY
	Pompe de chlore		
	0	sans	XX,YY
	1	avec (60 – 300 g/h)	XX,YY
	Interfaces de communication		
	0	sans	XX,YY
	1	Remote Engineer (Smart View inclus pour la commande Siemens), sélection pour 60-2500 g/h	XX,YY
	3	Modbus TCP/IP, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)	XX,YY
	4	Modbus RTU, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)	XX,YY
	5	Profibus, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)	XX,YY
	6	Siemens Put-Get, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)	XX,YY
	A	Modbus TCP/IP + Remote Engineer, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)	XX,YY
	B	Modbus RTU + Remote Engineer, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)	XX,YY
	C	Profibus + Remote Engineer, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)	XX,YY
	D	Siemens Put-Get + Remote Engineer, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)	XX,YY
	Options complémentaires		
	0	Aucun	XX,YY
	3	avec porte transparente (60 – 300 g/h)	XX,YY
	Préréglage de la langue		
	DE	Allemand	XX,YY
	EN	Anglais	XX,YY
	FR	Français	XX,YY
	IT	Italien	XX,YY
	ES	Espagnol	XX,YY

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Kits de maintenance pour CHLORINSITU IIa

	N° de référence	#CU#
Kit de maintenance 1 an 60 g/h	1097435	XX,YY
Kit de maintenance 1 an 120 g/h	1097436	XX,YY
Kit de maintenance 1 an 180 g/h	1097437	XX,YY
Kit de maintenance 1 an 240 g/h	1097438	XX,YY
Kit de maintenance 1 an 300 g/h	1097439	XX,YY
Kit de maintenance 1 an 625 g/h	1108161	XX,YY
Kit de maintenance 1 an 1 250 g/h	1108162	XX,YY
Kit de maintenance 1 an 2 500 g/h	1108163	XX,YY
Kit de maintenance 3 ans 60 g/h	1097440	XX,YY
Kit de maintenance 3 ans 120 g/h	1097441	XX,YY
Kit de maintenance 3 ans 180 g/h	1097442	XX,YY
Kit de maintenance 3 ans 240 g/h	1097443	XX,YY
Kit de maintenance 3 ans 300 g/h	1097455	XX,YY
Kit de maintenance 3 ans 625 g/h	1108194	XX,YY
Kit de maintenance 3 ans 1 250 g/h	1108195	XX,YY
Kit de maintenance 3 ans 2 500 g/h	1108196	XX,YY

Débits > 10000 g/h sur demande

Pièces de rechange pour CHLORINSITU IIa

	N° de référence	#CU#
Cellule d'électrolyse CIIa 60 g/h	1098825	XX,YY
Cellule d'électrolyse CIIa 625 g/h	1108200	XX,YY
Cellule d'électrolyse CIIa 2 500 g/h	1108201	XX,YY

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

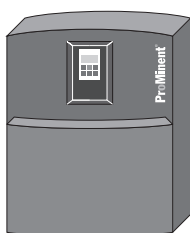
4.1.3 Installations d'électrolyse CHLORINSITU III Compact

Le sel de cuisine se transforme en chlore. Directement sur place.

Débit 25 – 50 g/h chlore



Production d'une solution d'hypochlorite de sodium pour piscines et bassins de petite taille : Installation d'électrolyse CHLORINSITU III Compact.



Les installations d'électrolyse du type CHLORINSITU III Compact produisent un désinfectant à base de chlore actif. Pour ce faire, une solution saturée de sel de cuisine est réalisée dans le réservoir de dissolution de sel fourni, puis électrolysée dans une cellule à membrane. Ainsi, de l'hydroxyde de sodium et de l'hydrogène sont générés dans le compartiment de la cathode, et du chlore actif très pur et de la saumure résiduelle réduite sont produits dans le compartiment de l'anode, de l'autre côté de la séparation constituée par la membrane. Le chlore actif produit réagit dans le réacteur avec l'hydroxyde de sodium pour créer de l'hypochlorite de sodium d'une concentration d'environ 25 g/l. L'hydrogène généré est évacué librement par une conduite de purge. L'eau de dissolution du sel provient d'une installation d'adoucissement intégrée, ce qui permet d'éviter les précipitations de calcaire et de garantir une meilleure longévité d'utilisation de la cellule à membrane. Les installations d'électrolyse du type CHLORINSITU III Compact sont idéales pour les petites piscines privées ou dans les hôtels (bassins intérieurs avec débit de recirculation total jusqu'à 40 m³/heure max., chlorés selon la norme DIN).

Les avantages pour vous

- Solution d'hypochlorite de sodium pauvre en chlorure et chlorate avec une forte concentration de chlore (25 g/l de chlore libre)
- Consommation d'acide réduite pour la correction du pH, économie possible jusqu'à 70 %
- Mode d'action économique grâce au sel de cuisine, matière première peu onéreuse
- Plus faible consommation de produits chimiques pour le réglage du pH
- Technologie robuste et simple
- Construction compacte et peu encombrante, prémontée sur panneau mural

Caractéristiques techniques

- La commande par microprocesseur intégrée indique sur un affichage numérique le débit actuel et contrôle toutes les fonctions importantes.
- Tous les messages de fonctionnement et d'erreur sont affichés sur l'écran en texte clair.
- Le débit peut être réglé manuellement, automatiquement (régulateur en option) ou en externe.
- Régulation intégrée du pH et du chlore en option

Domaine d'utilisation

- Piscines
- Eau potable
- Tour de refroidissement

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique 1 x 230 Volt (VAC/1P/N/PE/50 Hz)

Type / Puissance	Puissance consommée	Consommation en sel	Consommation d'eau de service max.	Dimensions L x l x H	Réservoir de saumure
g/h	kW	g/h	l/h	mm	l
25	0,11	65	1.5	590 x 355 x 650	110
50	0,22	130	3	590 x 355 x 650	110

Éléments fournis :

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU III Compact prêtes à être raccordées sont prémontées sur un panneau mural. Installation d'électrolyse de chlore avec commande par microprocesseur intégrée et installation d'adoucissement. Elles incluent une cellule d'électrolyse à membrane, un réservoir de dissolution de sel avec contrôle de niveau et une régulation de niveau pour un réservoir de stockage (non fourni). Un réservoir de stockage et une pompe doseuse pour chaque point de dosage sont nécessaires en plus (pompes non fournies).

	N° de référence	#CU#
CHLORINSITU III Compact 25	1041399	XX,YY
CHLORINSITU III Compact 50	1041401	XX,YY

Pièces de rechange et kits de maintenance

		N° de référence	#CU#
Kit de maintenance annuelle	CHLORINSITU III Compact 25 + 50	1041407	XX,YY
Kit de maintenance tous les 3 ans	CHLORINSITU III Compact 25	1041408	XX,YY
Kit de maintenance tous les 3 ans	CHLORINSITU III Compact 50	1041410	XX,YY
Lot de pièces de rechange	CHLORINSITU III Compact 25/50	1045233	XX,YY

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

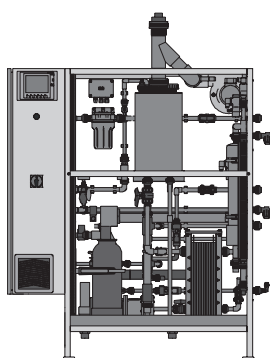
4.1.4 Installation d'électrolyse CHLORINSITU III

Le sel de table devient chlore, hydrogène et hydroxyde de sodium. Sur place, directement.

Débit 100 – 10 000 g/h chlore



Une technique d'installation spécialisée est requise pour produire de l'hypochlorite de sodium extrêmement pur et pauvre en chlorure et en chlorate. L'installation d'électrolyse CHLORINSITU III est la solution qu'il vous faut. Utilisable pour l'eau potable, les eaux usées, les eaux de process, l'eau de piscine ou dans les tours de refroidissement.



Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU III produisent de l'hypochlorite de sodium à une concentration de 25 g/l environ, avec un transfert infime de sel de cuisine de la cellule à membrane dans le produit fini (85 % de rendement). Selon les besoins, la solution d'hypochlorite de sodium terminée peut être dosée à l'aide de pompes doseuses séparées. Grâce à un pH modéré de 9,5 à 10, l'impact du pH de l'eau traitée est beaucoup moins élevé qu'en utilisant de l'hypochlorite de sodium disponible dans le commerce (pH 12 à 13,5). Ainsi, la quantité d'acide nécessaire pour réguler le pH est moins importante, avec une économie potentielle jusqu'à 70 %.

Les avantages pour vous

- Solution d'hypochlorite de sodium pauvre en chlorure et chlorate avec une forte concentration de chlore (25 g/l de chlore libre)
- Consommation d'acide réduite pour la correction du pH, économie possible jusqu'à 70 %
- Commande sécurisée de l'installation avec diagnostic à distance par Remote Control Engineer
- Longue durée de vie des cellules à membrane grâce au vide constant
- Pompe centrifuge commandée par fréquence pour maintenir le vide constant dans le compartiment anode fermé
- Grande sécurité de fonctionnement grâce à l'exécution sous forme d'installation en dépression
- Régulation dynamique du niveau dans le réservoir de produit pour une production de chlore optimisée
- Surveillance active du process de production grâce à un système largement intégré de mesure et de régulation
- Mode de fonctionnement économique grâce au sel de cuisine, matière première bon marché, et à la consommation réduite de produits chimiques pour l'ajustement du pH
- Moins de produits chimiques
- Technique robuste et simple
- Construction compacte et peu encombrante

Caractéristiques techniques

- Automate programmable moderne avec grand écran éclairé
- Remote Control Engineer intégré pour diagnostic à distance et dépannage
- Réservoirs de stockage pour plusieurs postes de dosage

Domaine d'utilisation

- Eau potable
- Eaux usées
- Eau de process
- Eau de piscine
- Tour de refroidissement

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique 3 x 400 Volt (VAC/3P/N/PE/50 Hz)

Type / Puissance	Fusible	Puissance consom- mée	Consom- mation en sel	Consommation d'eau de service max.	Consomma- tion d'eau de refroidissement max.	Dimensions L x l x H	Réservoir de sau- mure	Volume recommandé du réservoir de stockage
g/h	A	kW	kg/j	l/h	l/h	mm	l	l
100	3 x 16	1,10	5	4	80	1250 x 600 x 1550	210	200
200	3 x 16	1,50	10	8	80	1250 x 600 x 1550	210	300
300	3 x 16	1,90	15	12	100	1250 x 600 x 1550	210	400
400	3 x 16	2,30	20	16	100	1250 x 600 x 1550	210	500
500	3 x 16	2,70	25	20	125	1250 x 600 x 1550	210	600
600	3 x 20	3,10	30	24	125	1650 x 600 x 2000	400	700
750	3 x 25	3,70	35	30	150	1650 x 600 x 2000	400	800
1000	3 x 25	4,70	50	40	150	1650 x 600 x 2000	400	1200
1250	3 x 35	5,70	60	50	150	1650 x 600 x 2000	400	1500
1500	3 x 35	6,70	70	60	180	1650 x 600 x 2000	400	1700
1750	3 x 35	7,70	80	70	180	1650 x 600 x 2000	400	2000
2000	3 x 50	8,70	100	80	200	1750 x 1200 x 2000	520	2200
2500	3 x 63	10,70	125	100	250	1750 x 1200 x 2000	520	3000
3000	3 x 63	12,70	150	120	300	1750 x 1200 x 2000	520	3300
3500	3 x 80	14,70	175	140	350	1750 x 1200 x 2000	520	4000
5000	3 x 90	20,70	250	200	500	3100 x 1800 x 2070	1150	5800
7000	3 x 100	29,40	350	280	700	3100 x 1800 x 2070	1150	6000
8500	3 x 130	35,70	425	340	850	4300 x 1800 x 2070	1150	7500
10000	3 x 160	40,70	500	400	1000	4300 x 1800 x 2070	1150	11000

Éléments fournis

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU III sont prêtes à être raccordées et montées sur un cadre en acier inoxydable revêtu par poudre, avec commande par automate programmable (SPS) à l'intérieur de l'armoire électrique. Elles incluent le système Remote Control Engineer pour le diagnostic à distance et le dépannage, un adoucisseur intégré, les cellules d'électrolyse à membrane, un système de purge de l'hydrogène et un réservoir de dissolution de sel fourni avec contrôle de niveau. Elles sont également livrées avec une régulation dynamique de niveau pour surveiller le réservoir de stockage de l'hypochlorite de sodium à monter sur place. Les installations à partir de 600 g/h incluent de série un détecteur de chlore gazeux et un système de contrôle automatique de la dureté de l'eau en aval de l'adoucisseur.

Remarque

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU III, V et V Plus sont proposées et font l'objet d'un projet selon les spécifications du client. Ceci vaut également pour la documentation de l'installation et l'approvisionnement ultérieur en pièces de rechange ainsi que pour la maintenance.

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

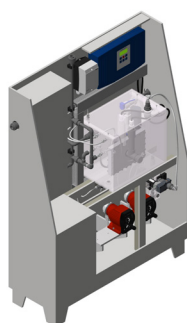
4.1.5 Installation d'électrolyse CHLORINSITU V Compact

Le sel de cuisine est transformé en acide hypochloreux – avec régulation du pH intégrée (système d'augmentation du pH) et commande de piscine. Directement sur place.

Débit : 25 à 50 g/h de chlore



Désinfection, régulation du pH et gestion de la piscine réunies dans un seul système compact. Facile à installer et à utiliser.



Le système d'électrolyse CHLORINSITU V Compact produit de l'acide hypochloreux par électrolyse à partir d'une solution saline, directement sur place. L'eau de la piscine est désinfectée de manière fiable grâce à l'acide hypochloreux produit sur place. La soude caustique générée lors de l'électrolyse est simultanément utilisée pour augmenter le pH.

Le désinfectant est injecté directement dans le circuit de la piscine via un injecteur. Le CHLORINSITU V Compact convient aux piscines publiques et privées avec une capacité de production de chlore de 25 ou 50 g/h.

Les avantages pour vous

- Chloration et régulation du pH (élevateur de pH) dans une seule installation
- Production et dosage d'acide hypochloreux de haute pureté directement sur place
- Fonctionnement économique grâce à l'utilisation de sel de cuisine, une matière première peu coûteuse – pas d'achat de produits chimiques
- Installation simple grâce à une conception compacte et à un réservoir de sel intégré
- Pas besoin de stockage séparé de substances dangereuses

Caractéristiques techniques

- Débit : 25 à 50 g/h de chlore
- Cinq modes de fonctionnement : manuel, marche/arrêt, signal d'impulsion, signal analogique (4–20 mA), capteur
- Avec filtre à osmose inverse intégré pour l'adoucissement de l'eau
- Options : correction du pH, régulateur de chlore/pH intégré, pompe de surpression
- Indice de protection IP42, niveau de pression acoustique < 70 dB(A)

Domaine d'utilisation

- Piscines (publiques et privées)
- Eau potable

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

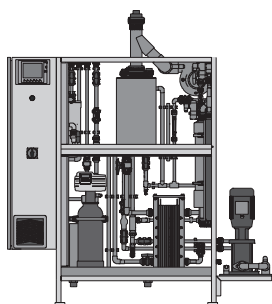
4.1.6 Installation d'électrolyse CHLORINSITU V

Le sel de table devient du chlore. Directement sur place. Fonctionnement économique et désinfection fiable.

Débit 100 – 3 500 g/h chlore



Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V remplacent l'installation de chlore gazeux dans une piscine et ne requièrent que de l'eau, du sel et de l'électricité.



Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V produisent du chlore gazeux d'une grande pureté et de l'hydroxyde de sodium exempt de chlorure, en fonction des besoins et directement sur place. La production s'effectue sous vide à partir de matières premières inoffensives (sel et eau) ; aucun produit chimique dangereux ne doit être transporté ou stocké. Le tout selon un procédé particulièrement sûr.

Principe de fonctionnement

Une solution saturée de sel de cuisine est confectionnée dans un réservoir de dissolution de sel, puis électrolysée dans une cellule à membrane. Il se forme alors dans le compartiment anodique du chlore gazeux d'une grande pureté et de la saumure résiduelle appauvrie. Le chlore gazeux produit est aspiré par un injecteur (système de vide), puis totalement dissous dans l'eau à traiter sous la forme d'acide hypochloreux. L'eau chlorée peut être utilisée pour désinfecter des bassins au moyen d'un ou plusieurs robinets à boisseau sphérique motorisés réglables. La saumure résiduelle (anolyte) est éliminée.

L'hydroxyde de sodium produite dans le compartiment de la cathode est stocké et peut servir à corriger le pH. L'hydrogène généré est dilué avec de l'air frais au moyen d'un ventilateur et évacué sans danger.

Les avantages pour vous

- Chloration et régulation du pH par une seule et même installation
- Taux de chlorure et de chlorate particulièrement faible
- Production et dosage d'acide hypochloreux extrêmement pur sans stockage intermédiaire
- Booster d'hypochlorite pour pics de consommation (Plus-System)
- Commande sécurisée de l'installation avec diagnostic à distance par Remote Control Engineer
- Longue durée de vie des cellules à membrane grâce au vide constant
- Grande sécurité de fonctionnement grâce à l'exécution sous forme d'installation en dépression
- Surveillance active du process de production grâce à un système largement intégré de mesure et de régulation
- Mode de fonctionnement économique grâce au sel de cuisine, matière première bon marché, et à l'absence de produits chimiques pour l'ajustement du pH
- Élimination complète de la saumure réduite, qui n'est pas rejetée dans l'eau de process à traiter
- Teneur en chlorure et chlorate dans l'eau de process comparables au chlore gazeux pur

Caractéristiques techniques

- Automate programmable moderne avec grand écran
- Remote Control Engineer intégré pour diagnostic à distance et dépannage
- Commande du dosage de chlore et de la correction du pH par entrées à contact
- Entrée analogique (en option)
- MOD-Bus ou PROFIBUS® (en option)
- Postes de dosage multiples (en option)
- Plusieurs pompes à eau motrice possibles pour des qualités d'eau diverses (par ex. bassins d'eau douce et d'eau salée) (en option)

Domaine d'utilisation

- Eau potable
- Eau de process
- Eau de piscine
- Tour de refroidissement

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique 3 x 400 Volt (VAC/3P/N/PE/50 Hz)

Type / Puissance	Fusible	Puissance consommée	Consommation en sel	Consommation d'eau de service max.	Consommation d'eau de refroidissement (externe)	Réservoir de saumure
g/h	A	kW	kg/j	l/h	l/h	l
100	3 x 16	1,10	5	60	-	210
200	3 x 16	1,50	10	60	-	210
300	3 x 16	1,90	15	60	-	210
400	3 x 16	2,30	20	60	-	210
500	3 x 16	2,70	25	60	-	210
600	3 x 20	3,10	30	90	-	400
750	3 x 25	3,70	35	90	-	400
1000	3 x 25	4,70	50	90	-	400
1250	3 x 35	5,70	60	90	-	400
1500	3 x 35	6,70	70	90	-	400
1750	3 x 35	7,70	80	90	-	400
2000	3 x 50	8,70	100	175	200	520
2500	3 x 80	14,70	175	175	250	520
3000	3 x 63	10,70	150	175	300	520
3500	3 x 63	12,70	175	175	350	520

Débits > 3500 g/h sur demande

Les installations de cette série étant conçues en fonction des besoins des clients, leurs dimensions peuvent varier.

Éléments fournis :

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V sont montées prêtes à être raccordées sur un cadre en acier inoxydable revêtu par poudre, avec commande par automate programmable (SPS) à l'intérieur de l'armoire électrique, système Remote Control Engineer pour le diagnostic à distance et le dépannage, adoucisseur intégré, cellules d'électrolyse à membrane, système de purge de l'hydrogène et réservoir de dissolution de sel fourni avec contrôle de niveau. Un système à hydro-injecteur centralisé commandé par fréquence et adapté à l'installation pour le dosage du chlore actif et de l'hydroxyde de sodium pour la correction du pH, accompagné d'une pompe à eau motrice unique, est également compris dans la livraison. Un détecteur de chlore gazeux et une surveillance automatique de la dureté de l'eau en aval de l'installation d'adoucissement sont compris de série sur les installations à partir de 600 g/h.

Remarque

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU III, V et V Plus sont proposées et font l'objet d'un projet selon les spécifications du client. Ceci vaut également pour la documentation de l'installation et l'approvisionnement ultérieur en pièces de rechange ainsi que pour la maintenance.

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

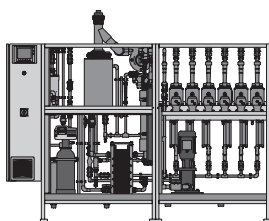
4.1.7 Installation d'électrolyse CHLORINSITU V Plus

Le sel de table devient du chlore. Directement sur place. Fonctionnement économique et désinfection fiable.

Débit 100 – 3 500 g/h chlore



Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V remplacent l'installation de chlore gazeux dans une piscine et ne requièrent que de l'eau, du sel et de l'électricité.



Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V Plus produisent du chlore gazeux d'une grande pureté et de l'hydroxyde de sodium exempt de chlorure, en fonction des besoins et directement sur place. La solution désinfectante est préparée sous vide à partir de matières premières inoffensives (sel et eau) ; aucun produit chimique dangereux ne doit être transporté ou stocké. Le tout selon un procédé particulièrement sûr.

La solution désinfectante ultrapure ne contient que des quantités minimales de chlorure et de chlorate, tout en étant très efficace.

Principe de fonctionnement avec un plus particulier

Une solution saturée de sel de cuisine est confectionnée dans un réservoir de dissolution de sel, puis électrolysée dans une cellule à membrane. Il se forme alors dans le compartiment anodique du chlore gazeux d'une grande pureté et de la saumure résiduelle appauvrie. Le chlore gazeux produit est aspiré par un injecteur (système de vide), puis totalement dissous dans l'eau à traiter sous la forme d'acide hypochloreux. L'eau chlorée peut être utilisée pour désinfecter des bassins au moyen d'un ou plusieurs robinets à boisseau sphérique motorisés réglables. La saumure résiduelle est totalement éliminée.

Le Plus-System

Particularité des installations d'électrolyse CHLORINSITU V Plus : l'excès de chlore gazeux est combiné à l'hydroxyde de sodium produit et stocké sous la forme d'hypochlorite de sodium (Plus-System). Les pics de consommation sont couverts par le dosage supplémentaire d'hypochlorite de sodium à partir des réservoirs de stockage intermédiaire. Dans ce cas, l'installation ne doit pas être conçue pour une consommation maximale en chlore gazeux, mais peut être adaptée à la consommation journalière moyenne. Cela permet à nos clients de réagir rapidement et de manière flexible, par exemple lorsque la demande augmente fortement à certaines périodes.

Le dosage s'effectue grâce à un système d'injecteur centralisé, tout comme pour l'acide hypochloreux. En outre, l'hydroxyde de sodium exempt de chlorure peut être stocké et peut servir à corriger le pH.

Les avantages pour vous

- Chloration et régulation du pH par une seule et même installation
- Taux de chlorure et de chlorate particulièrement faible
- Production et dosage d'acide hypochloreux extrêmement pur sans stockage intermédiaire
- Booster d'hypochlorite pour pics de consommation (Plus-System)
- Commande sécurisée de l'installation avec diagnostic à distance par Remote Control Engineer
- Longue durée de vie des cellules à membrane grâce au vide constant
- Grande sécurité de fonctionnement grâce à l'exécution sous forme d'installation en dépression
- Surveillance active du process de production grâce à un système largement intégré de mesure et de régulation
- Mode de fonctionnement économique grâce au sel de cuisine, matière première bon marché, et à l'absence de produits chimiques pour l'ajustement du pH
- Élimination complète de la saumure réduite, qui n'est pas rejetée dans l'eau de process à traiter
- Teneur en chlorure et chlorate dans l'eau de process comparables au chlore gazeux pur

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Caractéristiques techniques

- Automate programmable moderne avec grand écran
- Remote Control Engineer intégré pour diagnostic à distance et dépannage
- Commande du dosage de chlore et de la correction du pH par entrées à contact
- Entrée analogique (en option)
- MOD-Bus ou PROFIBUS® (en option)
- Postes de dosage multiples (en option)
- Plusieurs pompes à eau motrice possibles pour des qualités d'eau diverses (par ex. bassins d'eau douce et d'eau salée) (en option)

Domaine d'utilisation

- Eau potable
- Eau de process
- Eau de piscine
- Tour de refroidissement

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique 3 x 400 Volt (VAC/3P/N/PE/50 Hz)

Type / Puissance	Fusible	Puissance consommée	Consommation en sel	Consommation d'eau de service max.*	Consommation d'eau de refroidissement (externe)	Réservoir de saumure	Volume recommandé du réservoir de stockage
g/h	A	kW	kg/j	l/h	l/h	l	l
100	3 x 16	1,10	5	60	-	210	50
200	3 x 16	1,50	10	60	-	210	100
300	3 x 16	1,90	15	60	-	210	150
400	3 x 16	2,30	20	60	-	210	200
500	3 x 16	2,70	25	60	-	210	250
600	3 x 20	3,10	30	90	-	400	300
750	3 x 25	3,70	40	90	-	400	400
1000	3 x 25	4,70	55	90	-	400	500
1250	3 x 35	5,70	60	90	-	400	600
1500	3 x 35	6,70	75	90	-	400	750
1750	3 x 35	7,70	85	90	-	400	850
2000	3 x 50	8,70	100	175	200	520	1000
2500	3 x 63	10,70	125	175	250	520	1250
3000	3 x 63	12,70	150	175	300	520	1500
3500	3 x 80	14,70	175	175	350	520	1750

* La consommation d'eau de service dépend du rapport entre production de chlore gazeux et réserve. La valeur indiquée ici correspond à un rapport de 70 % : 30 %.

Débits > 3500 g/h sur demande

Les installations de cette série étant conçues en fonction des besoins des clients, leurs dimensions peuvent varier.

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Éléments fournis :

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V Plus sont montées prêtes à être raccordées sur un cadre en acier inoxydable revêtu par poudre, avec commande par automate programmable (SPS) à l'intérieur de l'armoire électrique, système Remote Control Engineer pour le diagnostic à distance et le dépannage, adoucisseur intégré, cellules d'électrolyse à membrane, système de purge de l'hydrogène et réservoir de dissolution de sel fourni avec contrôle de niveau. Un système à hydro-injecteur centralisé commandé par fréquence et adapté à l'installation pour le dosage du chlore actif et de l'hydroxyde de sodium pour la correction du pH, accompagné d'une pompe à eau motrice unique, est également compris dans la livraison. Régulation de niveau pour surveiller le réservoir de stockage de l'hypochlorite de sodium à monter sur place. Les installations à partir de 600 g/h incluent de série un détecteur de chlore gazeux et un système de contrôle automatique de la dureté de l'eau en aval de l'adoucisseur.

Remarque

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU III, V et V Plus sont proposées et font l'objet d'un projet selon les spécifications du client. Ceci vaut également pour la documentation de l'installation et l'approvisionnement ultérieur en pièces de rechange ainsi que pour la maintenance.

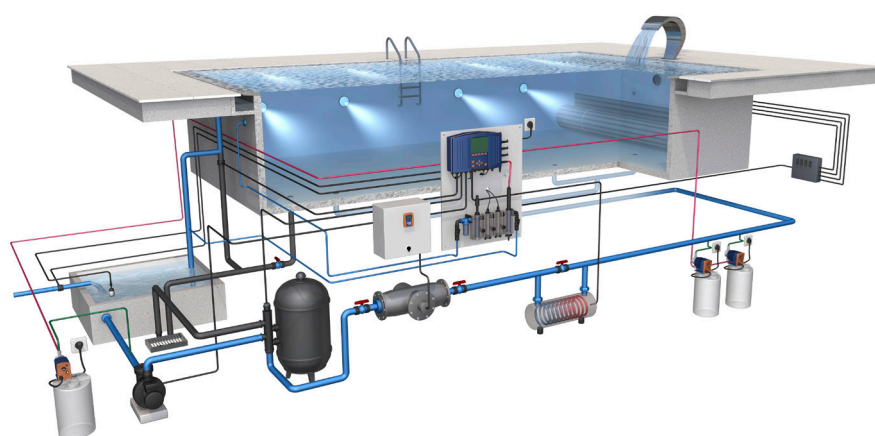
4.2 Installations aux UV DULCODES

4.2.1 Installations aux UV

Les systèmes de traitement UV DULCODES sont utilisés dans le traitement de l'eau des piscines pour décomposer le chlore (chloramine) et l'ozone combinés. Le rayonnement UV intense réduit ces substances odorantes et irritantes pour les yeux. Il en résulte une meilleure qualité de l'eau pour une baignade saine et agréable. Des lampes UV basse et moyenne pression sont utilisées à cet effet. Alors que les piscines privées ou les piscines de petite taille (par exemple, celles des hôtels) utilisent généralement des systèmes à lampes basse pression, le traitement UV de l'eau des piscines publiques de plus grande taille est presque exclusivement réalisé avec des systèmes à moyenne pression en raison de leur capacité de circulation élevée. Bien que le système UV DULCODES améliore également la qualité microbiologique de l'eau, l'ajout d'un désinfectant à effet retard (par exemple, le chlore) est indispensable.

Caractéristiques de notre technologie de système UV DULCODES

- Chambres d'irradiation de haute qualité en acier inoxydable (DIN 1.4404 ou 1.5671) ou en plastique
- Capteurs UVC hautement sélectifs, durables et stables en température
- Irradiation uniforme de l'ensemble du flux d'eau grâce à une hydraulique système optimisée
- Utilisation de lampes UV à longue durée de vie et à rendement UVC élevé
- Commande de l'installation avec fonctions complètes de surveillance et de reporting
- Affichage de la tendance du signal du capteur UV au fil du temps
- Utilisation de ballasts électroniques modernes avec technologie bus pour un allumage et un fonctionnement en douceur des lampes



Système UV DULCODES MP

- Le système UV DULCODES MP pour le traitement et la désinfection de l'eau dans les piscines. Le chlore lié est décomposé et l'odeur typique des piscines est éliminée, les yeux, le nez et la peau ne sont plus irrités. Un commutateur manuel à plusieurs niveaux permet de s'adapter aux besoins de puissance respectifs.

Système UV DULCODES LP

- Les systèmes UV DULCODES LP uniques en leur genre sont synonymes d'un traitement de l'eau innovant, efficace et sans produits chimiques. Un débit maximal avec moins d'émetteurs et une consommation d'énergie minimale permettent de réduire les coûts du cycle de vie.

4.2 Installations aux UV DULCODES

4.2.2 Installation aux UV DULCODES MP

Désinfection parfaite aux UV et élimination efficace du chlore combiné dans les eaux de baignade

Débit jusqu'à 809 m³/h



L'installation aux UV DULCODES MP élimine le chlore combiné et avec lui l'odeur typique des piscines. Les yeux, le nez et la peau ne sont plus irrités. Outre l'amélioration de la qualité de l'eau, les faibles coûts d'investissement ainsi que les économies très importantes en matière de besoins en eau fraîche et en énergie entraînent des durées d'amortissement courtes.



DULCODES MP est une installation aux UV dotée de lampes moyenne pression de haute puissance. De multiples variantes d'exécution permettent une adéquation aisée avec vos exigences concrètes.

Dulcodes MP est disponible maintenant aussi avec un ballast électronique en plus des ballasts classiques. Il est ainsi possible d'adapter la puissance des lampes de manière automatique et précise aux variations des conditions de fonctionnement.

Cela permet d'économiser de l'énergie et de prolonger la durée de vie des lampes.

Pour régler la puissance sur une dose d'UV réglable, il est possible de choisir comme grandeur directrice entre le débit et le chlore combiné.

Le nettoyage efficace des tubes de protection en cours de fonctionnement est possible sans problème. Il peut être effectué à la main avec un dispositif d'essuyage manuel ou avec le dispositif d'essuyage automatique à moteur.

DULCODES MP est une installation en ligne compacte. Grâce au choix de brides en option, l'installation peut être utilisée facilement pour différents diamètres nominaux de débit de recirculation. Le réacteur UV est conçu pour éviter tout rayonnement UV en dehors du réacteur. Ainsi, l'installation peut être montée directement dans une conduite en plastique. Le libre choix de la position de montage simplifie l'installation et l'extension ultérieure.

Grâce à des certifications complètes et des validations biodosimétriques, les installations répondent aux normes internationales très strictes UL, CSA, USEPA et NSF / ANSI / CAN 50-2024.

Les avantages pour vous

- Économie d'énergie maximale grâce à l'adaptation de la puissance des lampes aux valeurs variables pour les chloramines ou des débits au moyen de ballasts électroniques
- Sécurité de processus accrue. Fiabilité et transparence grâce à la surveillance en temps réel, aux alertes personnalisées/par email et aux rapports automatiques
- Installation en ligne compacte pour un montage simple, des contraintes d'installation réduites et une installation ultérieure rapide
- Flexibilité maximale du montage grâce au libre choix de la position de montage, installation directe dans les conduites en plastique grâce à l'absence de rayonnement UV hors du réacteur
- L'écran tactile capacitif de 7" permet une commande intuitive avec visualisation du process
- Maintenance exceptionnellement simple et rapide : tous les travaux de maintenance peuvent être réalisés rapidement et confortablement à partir d'un seul côté



4.2 Installations aux UV DULCODES

Caractéristiques techniques

- Commande et surveillance de l'installation à distance par bus de terrain tels que Modbus IP, OPC-UA IP, BACnet IP ou connexion VNC pour un accès intégral aux fonctions
- Économie d'énergie supplémentaire grâce à la fonction Eco!Mode. Minuterie pour la réduction flexible de la puissance des lampes
- Dispositif d'essuyage manuel ou automatique pour l'élimination efficace des dépôts sur le tube de protection
- Sonde de température intégrée pour le contrôle de la température de l'eau dans la chambre d'irradiation
- Conforme à la norme DIN 19643 et recommandé pour une utilisation dans les piscines
- Utilisation optimale de l'énergie grâce à la grande chambre d'irradiation et uniformité de l'irradiation sur tout le débit d'eau grâce au système hydraulique optimisé de l'installation
- Chambres d'irradiation en acier inoxydable 1.4404/AISI316L de qualité supérieure
- Lucarne pour le contrôle visuel aisé des lampes en fonctionnement
- Sonde UVC stable à long terme pour le contrôle de la puissance des lampes, de l'encrassement des tubes de protection ainsi que des variations de la qualité de l'eau
- Durée de vie des lampes garantie (prorata) de 8 000 heures
- Armoire électrique en acier laqué

Domaine d'utilisation

- Eau de piscine

4.2 Installations aux UV DULCODES

Caractéristiques techniques

Type	Débit max.	Puissance de l'émetteur	Puissance connectée	Longueur de la chambre d'irradiation	Espace libre pour l'entretien	Poids à vide / poids en service	Diamètre de raccordement
	m³/h	W	kW	mm	mm	kg	DIN / ANSI
1x0,65 MP	20.0*/30**	650	0,75	500	335	21/31	DN 65/80
1x1 MP	58.0*/87**	1.000	1,10	700	400	31/47	DN 100/125 / 4"
1x2 MP	102.0*/153**	2.000	2,10	700	500	38/65	DN 125/150 / 6"
1x3 MP	205.0*/308**	3.000	3,20	800	600	52/118	DN 200/250 / 8"
2x2 MP	278.0*/417**	4.000	4,20	900	1000	78/166	DN 200/250 / 8"
2x3 MP	379.0*/568**	6.000	6,20	900	1000	78/166	DN 250 / 10"
3x3 MP	569.0*/853**	9.000	9,20	900	1000	78/166	DN 250/300 / 12"

* Transmission 95 %/cm ; intensité de rayonnement 600 J/m² pour la décomposition du chlore combiné

** Transmission 98 %/cm ; dose de rayonnement 400 J/m² pour les applications de désinfection

Modèle d'émetteur	Lampe moyenne pression Powerline
Type de commande	Commande confort
Pression de service admissible	10 bar ou 6 bar *
Température ambiante admise	5...40 °C
Température de l'eau de service admissible	5...40 °C
Degré de protection	IP 54

- * 10 bar pour les installations à une lampe 1x1 MP - 1x3 MP
6 bar pour les installations à plusieurs lampes 2x2 MP - 3x3 MP

Pièces de rechange pour les installations aux UV DULCODES MP

	N° de référence	#CU#
Lampe UV Powerline 1 kW	1035179	XX,YY
Lampe UV Powerline 2 kW	1035057	XX,YY
Lampe UV Powerline 3 kW	1035180	XX,YY
Tube de protection de lampe pour DULCODES 1 A et 0,6 MP	1035218	XX,YY
Tube de protection de lampe pour DULCODES 1 MP	1035166	XX,YY
Tube de protection de lampe pour DULCODES 2 MP	1035041	XX,YY
Tube de protection de lampe pour DULCODES 1 x 3 MP, 2 x 2 MP, 2 x 3 MP, 3 x 3 MP	1035193	XX,YY
Élément d'essuyage	1027879	XX,YY
Jeu de pièces de rechange UV MP 1 – 3 kW dispositif d'essuyage à moteur	1060734	XX,YY
Jeu de pièces de rechange UV MP 2x2 kW et 2x3 kW dispositif d'essuyage à moteur	1060737	XX,YY
Jeu de pièces de rechange UV MP 3x3 kW dispositif d'essuyage à moteur	1060738	XX,YY
Joint torique tube de protection de lampe/recouvrement de lampe	790410	XX,YY
Capteur UVC-U M G 3/4 1.4462	1080715	XX,YY
Câble de raccordement de la sonde, 5 m de long pour les installations fournies à partir de sept. 2006	1021041	XX,YY
Médias filtrants de rechange pour la ventilation de l'armoire électrique (2 médias requis par armoire électrique)	1004212	XX,YY

4.2 Installations aux UV DULCODES

4.2.3 Installation aux UV DULCODES LP-PE plastique

Désinfection fiable et sans produits chimiques des eaux salées comme l'eau de mer ou les eaux thermales.

Débit jusqu'à 505 m³/h



Désinfecter de l'eau de mer ou des eaux thermales salées sans problème de corrosion avec l'installation aux UV DULCODES LP-PE plastique. L'installation aux UV se compose d'un réacteur et d'une sonde UV en plastique hautement résistant aux UV.



L'installation aux UV DULCODES LP-PE plastique est totalement résistante à la corrosion. Ceci grâce à un réacteur en polyéthylène haute densité (PEHD) stabilisé aux UV et une sonde spéciale en plastique. Un procédé de soudage spécial permet au réacteur de résister à la température et il est optimisé pour une résistance à la pression jusqu'à plus de 4 bars. Nos appareils DULCODES LP-PE sont dotés de nos lampes haute performance VARIO-Flux brevetées avec chauffage de lampe dynamique. Grâce à la combinaison unique en son genre de technologie électronique en amont et des lampes VARIO Flux, nous obtenons un degré d'efficacité UVC particulièrement élevé.

Les avantages pour vous

- Réacteur en polyéthylène haute densité (PEHD) stabilisé contre les UV, totalement résistant à la corrosion et thermostable
- Sonde UVC stable à long terme, résistante à l'eau salée, pour le contrôle de la puissance de désinfection, de l'encrassement des tubes de protection, du vieillissement des lampes et de la transmission de l'eau
- Les lampes VARIO Flux 350 W haute efficacité assurent une action de désinfection et un débit maximum pour un nombre minimum de lampes
- Ballast électronique pour l'allumage en douceur, le fonctionnement sous contrôle et la vérification individuelle des lampes
- Les lampes de remplacement sont réduites au strict minimum
- Surveillance de l'installation à distance en temps réel via la DULCONNEX Platform : sécurité de processus accrue. Fiabilité et transparence grâce à la surveillance en temps réel, aux alertes personnalisées et aux rapports automatiques
- Moins de frais de maintenance et de coûts induits grâce à un petit nombre de lampes performantes en technique d'amalgame avec une longue durée de vie allant jusqu'à 14 000 heures
- Grande flexibilité grâce à une installation à la verticale ou à l'horizontale
- Documentation précise : l'ensemble des données de fonctionnement et événements importants sont enregistrés sur la carte SD et peuvent être facilement visualisés à l'aide d'un programme d'analyse

Caractéristiques techniques

- Réacteur en PEHD haute densité stabilisé contre les UV
- Lampes à amalgame basse pression puissante haute performance VARIO Flux avec chauffage de lampe dynamique
- Durée de vie des lampes garantie (prorata) : 14 000 heures de service
- Sonde UVC stable à long terme en PTFE pour la surveillance des installations en continu, calibrée en usine conformément à la norme DVGW.
- Armoire électrique en acier laqué
- Installation à une seule lampe : équipée au choix avec commande compacte ou commande confort UVCb
- Nombreuses possibilités pour une connexion simplifiée de l'installation à des techniques de commande de niveau supérieur, grâce à plusieurs interfaces et branchements analogiques et numériques
- Enregistreur de données : l'ensemble des données de fonctionnement et événements importants sont enregistrés sur la carte SD et peuvent être facilement visualisés à l'aide d'un programme d'analyse.

Domaine d'utilisation

- Eau sanitaire
- Eau de piscine
- Eau salée



4.2 Installations aux UV DULCODES

Caractéristiques techniques

Type	Débit max.	Puissance de l'émetteur	Puissance connectée	Longueur de la chambre d'irradiation	Espace libre pour l'entretien	Diamètre	Diamètre de raccordement
	m³/h	W	W	mm	mm	mm	DIN / ANSI
1x350 LP-PE	35	1x370	430	1590	1565	140	DN 80
2x350 LP-PE	123	2x370	835	1590	1565	280	DN 125
3x350 LP-PE	252	3x370	1240	1590	1565	400	DN 200
4x350 LP-PE	250	4x370	1645	1590	1565	400	DN 200
6x350 LP-PE	505	6x370	2455	1590	1565	500	DN 300

Modèle d'émetteur	Lampe basse pression VARIO Flux
Type de commande	Commande confort, au choix commande compacte
Pression de service admissible	4 bar
Température ambiante	5–40°C avec commande Confort ; 5–35°C avec commande Compact
Température de l'eau de service admissible	5...30 °C
Degré de protection	IP 66

Pièces de rechange pour les installations aux UV DULCODES LP-PE

	N° de référence	#CU#
Lampe UV VARIO Flux 350 W	1061418	XX,YY
Tube de protection de lampe pour installations DULCODES LP-PE	1026694	XX,YY
Joint torique tube de protection de lampe pour installations aux UV DULCODES 1x230 LP à 6x350 LP	1023569	XX,YY
Joint torique tube de protection de lampe/recouvrement de lampe pour installations aux UV DULCODES 1x80 LP	1006332	XX,YY
Sonde UVC K, PTFE	1035201	XX,YY
Joint torique sonde UVC K, PTFE	1041049	XX,YY

4.3 Ozonateurs

4.3.1

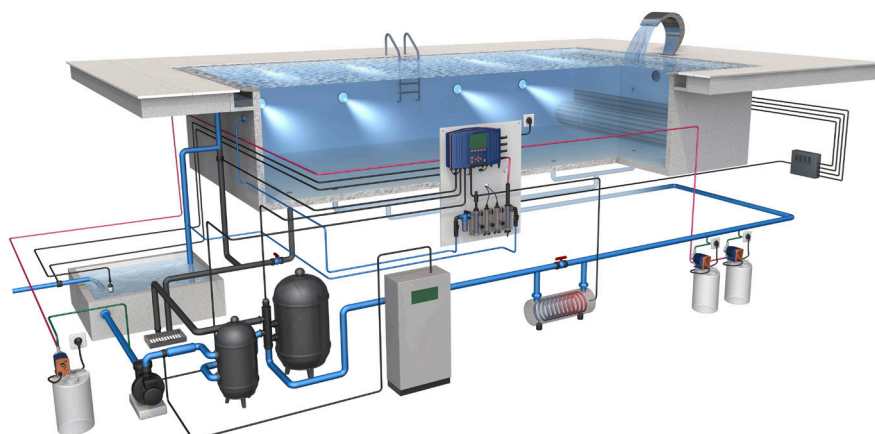
Ozonateurs

L'utilisation de l'ozone peut résoudre considérablement les problèmes de formation de chloramines et de THM dans le traitement conventionnel de l'eau. C'est l'agent oxydant le plus puissant autorisé dans le traitement de l'eau et il est généralement ajouté avant la filtration. À ce stade, les composants indésirables de l'eau, tels que les chloramines et la turbidité, sont oxydés et retenus dans le filtre. Pour une utilisation efficace de l'ozone dans le traitement de l'eau de piscine, il doit être ajouté en quantité suffisante et, surtout, dissous dans l'eau. Une concentration élevée est donc nécessaire pour la production d'ozone. Pour une désinfection efficace, l'ajout de chlore est également nécessaire lors de l'utilisation de l'ozone, car celui-ci ne doit pas être présent dans l'eau de la piscine. Le résultat est une eau nettement plus claire, sans l'odeur typique des piscines intérieures. De plus, la teneur en trihalométhanes est considérablement réduite en dessous des valeurs limites.

L'utilisation de l'ozone dans la technologie des piscines est particulièrement intéressante car

- l'eau n'a pas d'odeur, l'air intérieur est agréable et sain,
- la clarté de l'eau est considérablement augmentée par l'effet flocculant de l'ozone, et
- l'ozone se décompose en oxygène après la réaction, ce qui est souhaitable dans l'eau.

L'utilisation de l'ozone est obligatoire pour les piscines thérapeutiques en Allemagne.



4.3 Ozonateurs

4.3.2

Contrôle de l'air ambiant



Détecteur de gaz GMA 22 Ozone

Le détecteur de gaz de type GMA 22 Ozone est proposé sous forme d'unité compacte de mesure et de commutation servant à surveiller les concentrations dangereuses d'ozone dans l'air ambiant.

Type GMA 22	Ozone
Alerte à env.	0,3 ppm/%vol
Alarme à env.	0,5 ppm/%vol
Température ambiante admise	0...45 °C
Indice de protection du boîtier	IP 64
Dimensions (sans PG, sans sonde) H x l x P	140 x 97 x 50 mm
Branchement électrique	100 – 240 VAC / 50 – 60 Hz
Raccordement électrique DC	20 - 30 V DC
Puissance absorbée max. avec sonde	20 W
Phase de démarrage max.	150 s
Contact de relais «Avertissement» non rémanent	250 V ; 3 A
Contact de relais « Alarme » à auto-maintien	250 V ; 3 A
Contact de relais «Avertisseur sonore» à auto-maintien, possibilité d'acquiescer	250 V ; 3 A
Principe de mesure de la sonde	électrochimique
Durée de vie de la sonde max.	2 a

	N° de référence	#CU#
Détecteur de gaz GMA 22/1, 230 V, 1 transmetteur avec sonde d'ozone et câble de raccordement de 10 m inclus	1117289	XX,YY
Détecteur de gaz GMA 22/1, 24 VDC, 1 transmetteurs avec sonde d'ozone et câble de raccordement de 10 m inclus	1117292	XX,YY
Détecteur de gaz GMA 22/2, 230 V, 2 transmetteur avec sonde d'ozone et câble de raccordement de 10 m inclus	1117305	XX,YY
Détecteur de gaz GMA 22/2, 24 VDC, 2 transmetteurs avec sonde d'ozone et câble de raccordement de 10 m inclus	1117309	XX,YY
Sonde de rechange pour chlore, dioxyde de chlore, ozone	1117331	XX,YY



Remarque : La sonde a une sensibilité transverse par rapport à d'autres gaz oxydants.

4.4 Installations au dioxyde de chlore Bello Zon

4.4.1 Installations au dioxyde de chlore

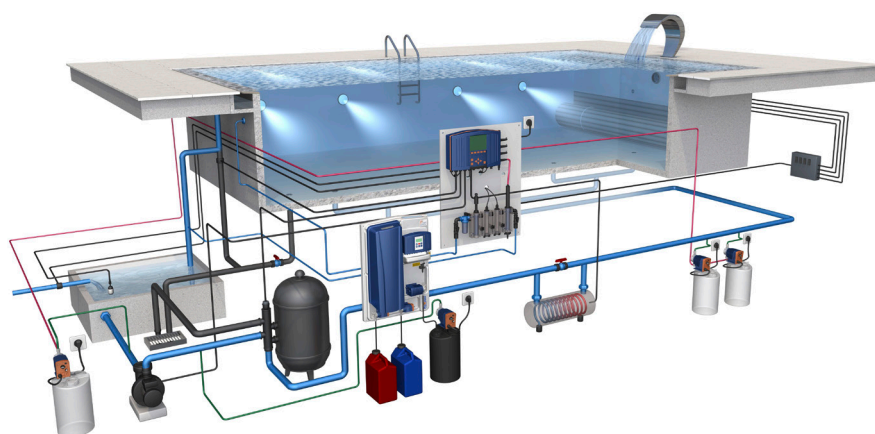
En raison de sa grande réactivité, le dioxyde de chlore doit être produit à la demande dans des installations spécifiques sur le site d'utilisation et ne peut être transporté. Comparé au chlore, principalement utilisé pour la désinfection de l'eau, le dioxyde de chlore offre plusieurs avantages. Par exemple, son pouvoir désinfectant ne diminue pas avec l'augmentation du pH, contrairement au chlore. Le dioxyde de chlore reste stable dans le réseau de canalisations pendant longtemps et assure une protection microbiologique de l'eau pendant plusieurs heures, voire plusieurs jours. L'ammonium, responsable d'une consommation importante de chlore, n'est pas attaqué par le dioxyde de chlore, ce qui permet au dioxyde de chlore dosé d'être entièrement disponible pour la désinfection. Les chlorophénols, composés odorants pouvant se former lors de la chloration de l'eau, ne se forment pas avec le dioxyde de chlore. Contrairement au chlore, les trihalométhanes (THM) et autres hydrocarbures chlorés cancérigènes ne se forment pas non plus avec le dioxyde de chlore. Des biofilms se forment dans toutes les canalisations d'eau et offrent des conditions optimales pour la prolifération de germes dangereux, comme la légionellose. Contrairement au chlore, le dioxyde de chlore non seulement tue les biofilms, mais les élimine également activement. Cela prive la légionelle de ses moyens de subsistance et empêche définitivement la recontamination.



Dioxyde de chlore – Solutions de désinfection universelles et puissantes, un seul fournisseur. Pouvoir désinfectant optimal pour le lavage à contre-courant des filtres de piscine.

Avantages du dioxyde de chlore

- Pouvoir désinfectant indépendant du pH
- Effet dépôt élevé grâce à une stabilité à long terme dans le réseau de canalisations
- Dégradation des biofilms dans les canalisations et les réservoirs, assurant ainsi une protection fiable de l'ensemble des systèmes d'eau contre les infestations de légionelles
- Aucune réaction avec l'ammonium
- Aucune formation de chlorophénols ni d'autres composés odorants
- Aucune formation de trihalométhanes (THM) ni d'autres hydrocarbures chlorés (AOX)



4.4 Installations au dioxyde de chlore Bello Zon

4.4.2

Installation de dioxyde de chlore Bello Zon CDLb

Encombrement minimum pour une rentabilité maximum – installation au dioxyde de chlore pour un ou plusieurs postes de dosage.

Capacité de préparation 0-120 g/h avec réserve jusqu'à 60 g de dioxyde de chlore pour pic de dosage. Au débit max. à 0,2 ppm ClO_2 le dosage est de 600 m³/h



Installation au dioxyde de chlore pour la production d'une solution de dioxyde de chlore sans chlore, particulièrement adaptée pour plusieurs postes de dosage. Bello Zon CDLb produit du ClO_2 de manière discontinue selon le procédé acide/chlorite avec des produits chimiques dilués.



Dans la production par lots, elle produit une solution de dioxyde de chlore à partir d'une solution de chlorite de sodium et d'acide chlorhydrique. Le tout selon un procédé particulièrement sûr !

La solution de dioxyde de chlore est stockée provisoirement dans une station de dilution intégrée ou externe, à une concentration de 1000 ou 2000 mg/l.

Grâce au dioxyde de chlore stocké provisoirement dans la station de dilution, cette installation n'a pas besoin d'être conçue selon sa charge de pointe, mais selon sa consommation moyenne. Ainsi, les coûts d'investissement sont considérablement réduits par rapport aux installations classiques.

Pour l'utilisation de plusieurs points de dosage avec du dioxyde de chlore provenant d'une station de dilution, faites votre choix dans la large palette de pompes doseuses et de modèles de commande de la gamme de produits ProMinent.

Le système de conduite de gaz fermée empêche toute fuite de dioxyde de chlore à partir de l'installation, ce qui assure un fonctionnement économique et respectueux de l'environnement avec un emploi minime de produits chimiques. Une qualité qui parle d'elle-même : la solution de dioxyde de chlore produite avec un rendement maximum possède une remarquable stabilité à long terme pour une faible consommation de produits chimiques de départ.

De multiples modules accessoires permettent une intégration simple et fiable dans le process. Adressez-vous à nos commerciaux pour découvrir nos systèmes modulaires spécialement conçus pour la CDLb.

L'installation au dioxyde de chlore Bello Zon CDLb respecte les normes strictes des fiches techniques W 224 et W 624 de la DVGW (organisme allemand de gestion de l'eau).

Les avantages pour vous

- Économie de coût grâce à une utilisation minimum de produits chimiques
- Réalisation économique de plusieurs points de dosage
- Temps de démarrage réduit après les périodes d'arrêt grâce à une solution de dioxyde de chlore stable sur le long terme
- Rendement maximum grâce à la conduite de gaz fermée
- Grande sécurité de fonctionnement grâce à un processus à sécurité intrinsèque
- Surveillance de l'installation à distance en temps réel via la plateforme DULCONNEX : sécurité de process accrue. Fiabilité et transparence grâce à la surveillance en temps réel, aux alertes personnalisées et aux rapports automatiques
- Intégration très simple au process

Caractéristiques techniques

- Alimentation électrique : 100-230 V, 50/60 Hz
- Entrées : 2 entrées numériques librement configurables pour les fonctions pause, dosage élevé, dosage choc ou dosage manuel et alarme collective externe, 4 entrées numériques pour le contrôle (message d'avertissement, signalisation de niveau insuffisant) de l'alimentation en produits chimiques, 1 entrée numérique pour compteur d'eau à contact 0,25-20 Hz, 1 entrée de fréquence pour l'eau de mesure 10-10 000 Hz
- Sorties : 1 relais d'indication de fonctionnement, 1 relais d'alarme, 1 relais d'avertissement, 1 sortie de tension +5 V comme tension d'alimentation pour un compteur d'eau à contact Hall
- Consommables : chlorite de sodium à 7,5 %, pureté conforme EN 938, acide chlorhydrique 9 %, pureté conforme EN 939, eau potable
- Indice de protection : IP 65



4.4 Installations au dioxyde de chlore Bello Zon

Domaine d'utilisation

- Désinfection dans l'industrie agroalimentaire et des boissons : surtout dispositifs de rinçage des bouteilles, CIP, machines à laver les bouteilles, systèmes de lavage des fruits et des légumes
- Lutte contre les légionelles et prévention, par ex. dans les hôtels ou les hôpitaux
- Horticulture : eaux d'arrosage et d'irrigation sans germes
- Traitement de l'eau de refroidissement et de l'eau potable
- Désinfection des filtres, par ex. dans les piscines

Caractéristiques techniques

Type	Capacité de préparation	Température de service	Concentration	Débit de dosage min.	Dimensions H x L x P	Poids
	g/h	°C	mg/l	l/h	mm	kg
CDLb 06	6	10...40	1000	8	1236 x 878 x 306	41
CDLb 12	12	10...40	2000	8	1236 x 878 x 306	42
CDLb 22	22	10...40	2000	13	1236 x 878 x 306	46
CDLb 55	55	10...40	2000	30	1550 x 800 x 345	73
CDLb 120	120	10...40	2000	-	1300 x 880 x 425	55

Interfaces

Type CDLb		6 g/h	12 g/h	22 g/h	55 g/h	120 g/h
Admission d'eau	ProMinent/Neutre	12-9	12-9	12-9	12-9	Di20/DN15
	Suisse	Di20/DN15	Di20/DN15	Di20/DN15	Di20/DN15	Di20/DN15
Dimensions de raccordement pompe doseuse acide chlorite		6x4	6x4	6x4	6x4	6x4
Sortie ClO ₂	avec réservoir interne / pompe / vanne de maintien de pression	6-4	6-4	12-9	12-9	
	avec réservoir interne / pompe	6-4	6-4	12-9	12-9	
	avec réservoir interne, sans pompe	6-4	6-4	8-5	12-9	
	avec réservoir externe, sans pompe (sortie réacteur)	12-9	12-9	12-9	12-9	Di25/DN20
	réservoir externe (raccord lance d'aspiration)	Di25/DN20	Di25/DN20	Di25/DN20	Di25/DN20	Di25/DN20

4.4 Installations au dioxyde de chlore Bello Zon

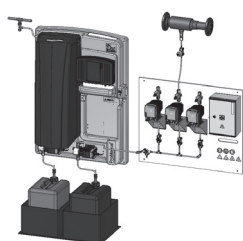
4.4.3 Installation au dioxyde de chlore Bello Zon CDLb avec postes de dosage multiples

Solution modulaire personnalisée pour plusieurs postes de dosage de ClO_2 avec une seule installation de production.

Capacité de préparation 0-120 g/h avec réserve jusqu'à 60 g de dioxyde de chlore pour pic de dosage. Au débit max. à 0,2 ppm ClO_2 le dosage est de 600 m³/h ; possibilité de représenter jusqu'à 6 postes de dosage.



Des solutions flexibles pour la production et le dosage de ClO_2 adaptées aux opérations, aux exigences et au budget de nos clients.



Système 2

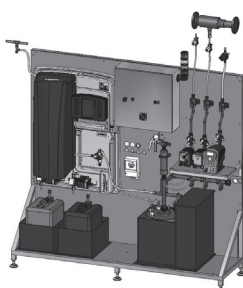
Les Installations au dioxyde de chlore de chlore Bello Zon pour dosage multiple sont réparties en trois systèmes différents qui permettent de s'adapter parfaitement aux demandes de nos clients. Ces systèmes trouvent leur application dès lors que plusieurs points de dosage de ClO_2 doivent être utilisés avec une seule installation de ClO_2 . En fonction du système choisi, il est possible de sélectionner en exécution standard jusqu'à 6 points de dosage.

Système 2 (modules, composants de dosage prémontés sur plaque)

Ce système comporte deux composants principaux, à savoir une installation CDLb de série et une plaque de dosage, sur laquelle tous les composants de dosage sont prémontés mécaniquement et, en option, électriquement.

Système 3 (Plug & play sur châssis en acier inoxydable)

Ce système se compose d'un châssis en acier inoxydable sur lequel l'installation BelloZon CDLb de série et les composants de dosage sont entièrement montés mécaniquement et électriquement. Il s'agit d'une armoire en acier inoxydable dotée d'un interrupteur principal qui contient l'alimentation centrale et la commande de tous les composants électriques.



Système 3

Les avantages pour vous

- Réalisation de plusieurs points de dosage selon les besoins
- Haut degré de sécurité de fonctionnement grâce au processus à sécurité intrinsèque
- Intégration très simple au processus
- Surveillance de l'installation à distance en temps réel via la DULCONNEX Platform : sécurité de processus accrue. Fiabilité et transparence grâce à la surveillance en temps réel, aux alertes personnalisées et aux rapports automatiques.



Caractéristiques techniques

- Station de dilution externe
- Réservoir interne (uniquement pour les systèmes « Modules, composants séparés » et « Modules, composants de dosage prémontés sur plaque »)
- Coffret de raccordement avec interrupteur principal en option (uniquement pour le système « Modules, composants de dosage prémontés sur plaque »)
- Armoire en acier inoxydable avec interrupteur principal et relais d'arrêt d'urgence (uniquement pour le système « Plug & play sur châssis en acier inoxydable »)

Domaine d'utilisation

- Toutes les applications pour lesquelles plusieurs postes de dosage sont nécessaires
- Désinfection dans l'industrie agroalimentaire et des boissons : surtout dispositifs de rinçage des bouteilles, CIP, machines à laver les bouteilles, systèmes de lavage des fruits et des légumes
- Lutte contre les légionelles et prévention, par ex. dans les hôtels ou les hôpitaux (dosage eau froide et eau chaude)
- Horticulture : eaux d'arrosage et d'irrigation sans germes
- Traitement de l'eau de refroidissement et de l'eau potable
- Désinfection des filtres, par ex. dans les piscines

4.5 Accessoires de sécurité

4.5.1 Accessoires de sécurité et d'analyse

Détecteur de gaz GMA 22 Dioxyde de chlore

Le détecteur de gaz de type GMA 22 Dioxyde de chlore est proposé sous forme d'unité compacte de mesure et de commutation servant à surveiller les concentrations dangereuses de dioxyde de chlore dans l'air ambiant.



Type GMA 22	Dioxyde de chlore
Alerte à env.	0,1 ppm/%vol
Alarme à env.	0,3 ppm/%vol
Température ambiante admise	0...45 °C
Indice de protection du boîtier	IP 64
Dimensions (sans PG, sans sonde) H x l x P	140 x 97 x 50 mm
Branchement électrique	100 – 240 VAC / 50 – 60 Hz
Raccordement électrique DC	20 - 30 V DC
Puissance absorbée max. avec sonde	20 W
Phase de démarrage max.	150 s
Contact de relais «Avertissement» non rémanent	250 V ; 3 A
Contact de relais « Alarme » à auto-maintien	250 V ; 3 A
Contact de relais «Avertisseur sonore» à auto-maintien, possibilité d'acquitter	250 V ; 3 A
Principe de mesure de la sonde	électrochimique
Durée de vie de la sonde max.	2 a

	N° de référence	#CU#
Détecteur de gaz GMA 22/1, 230 V, 1 transmetteur avec sonde de ClO ₂ et câble de raccordement de 10 m inclus	1117291	XX,YY
Détecteur de gaz GMA 22/1, 24 VDC, 1 transmetteur avec sonde de ClO ₂ et câble de raccordement de 10 m inclus	1117304	XX,YY
Détecteur de gaz GMA 22/2, 230 V, 2 transmetteurs avec sonde de ClO ₂ et câble de raccordement de 10 m inclus	1117308	XX,YY
Détecteur de gaz GMA 22/2, 24 VDC, 2 transmetteurs avec sonde de ClO ₂ et câble de raccordement de 10 m inclus	1117311	XX,YY
Sonde de rechange pour chlore, dioxyde de chlore, ozone *	1117331	XX,YY

* Stockage de la sonde entre 4 °C et 10 °C



Remarque : Le capteur est sensible à d'autres gaz oxydants.

Flash lumineux - Signal sonore

Combinaison entre un klaxon et un témoin rouge. Boîtier IP 65 en polycarbonate gris antichoc, calotte en polycarbonate transparent. Puissance connectée : 230 V AC, 50 mA.



	N° de référence	#CU#
Flash lumineux - Signal sonore, rouge avec bip continu	1083160	XX,YY

5.1 DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides

5.1.1

Surveillance intelligente de vos process – anytime, anywhere

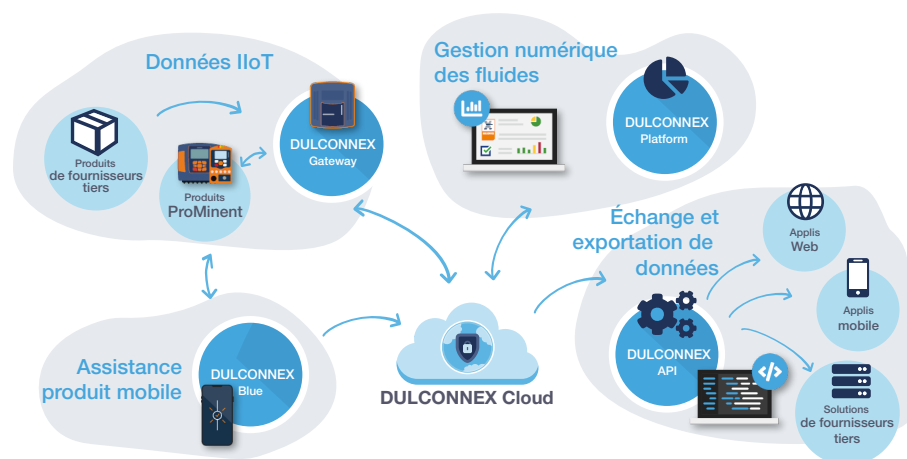


Sécurité de process accrue, fiabilité et transparence grâce à la surveillance en temps réel, alertes personnalisées et rapports automatiques.



Avec DULCONNEX, ProMinent vous propose une solution IIoT basée sur le cloud pour la mise en réseau numérique des composants de votre installation. La solution se compose de modules de solution individuels qui peuvent être combinés de manière ciblée en fonction des exigences du client :

	Logique de prix	N° de référence	#CU#
DULCONNEX Gateway AGIb	Prix unique	1098723	XX,YY
DULCONNEX Gateway DACb	Prix unique	1098756	XX,YY
DULCONNEX Gateway pompes et modules E/S	Prix unique	1105889	XX,YY
DULCONNEX Gateway UVCb, CDLb	Prix unique	1098757	XX,YY
DULCONNEX IPC Gateway	Prix unique	1136479	XX,YY
Kit de branchement CAN UVCb	Prix unique	1107357	XX,YY
DULCONNEX Blue	Application gratuite (Google Play Store / Apple App Store)	-	XX,YY
Plateforme DULCONNEX	Frais mensuels par appareil connecté	1093138	XX,YY
DULCONNEX Inventory Management	Frais mensuels par appareil connecté compatible avec Inventory Management	DX000004	XX,YY
DULCONNEX API	Frais mensuels par appareil connecté	1110567	XX,YY



Le DULCONNEX Cloud est le cœur de la solution DULCONNEX. Il répond à des normes de sécurité élevées, reçoit des données des appareils connectés et les met à la disposition d'applications cibles telles que la DULCONNEX Platform. Une passerelle DULCONNEX Gateway est nécessaire pour connecter les produits ProMinent et les produits tiers au cloud.

L'appli DULCONNEX Blue, notre assistant produit numérique, permet de connecter les produits ProMinent à un téléphone portable via une connexion Bluetooth, même sans connexion au cloud, ce qui simplifie considérablement l'interaction avec l'utilisateur.

Des services externes peuvent être alimentés en données via l'API, sur la base des données disponibles dans le cloud.

5.1 DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides

Surveillance de l'installation à distance en temps réel

Avec DULCONNEX, vous avez accès à tout moment à toutes les données et valeurs de mesure importantes de vos installations de pompes. Vous pouvez contrôler ainsi l'état de votre installation en temps réel et bénéficier d'une documentation en continu. Vous pouvez vérifier les données des appareils en toute sécurité et fiabilité à distance, et ce très simplement depuis le terminal de votre choix : smartphone, tablette ou PC. Des alertes et des messages personnalisables vous informent 24h/24 et 7 jours sur 7 des événements importants.

Grâce à DULCONNEX, vous avez à tout moment la possibilité d'agir en temps utile. Que ce soit pour les eaux industrielles et de process, l'eau de refroidissement, l'eau potable ou l'eau de piscine, DULCONNEX vous permet d'assurer un traitement fiable de votre fluide.

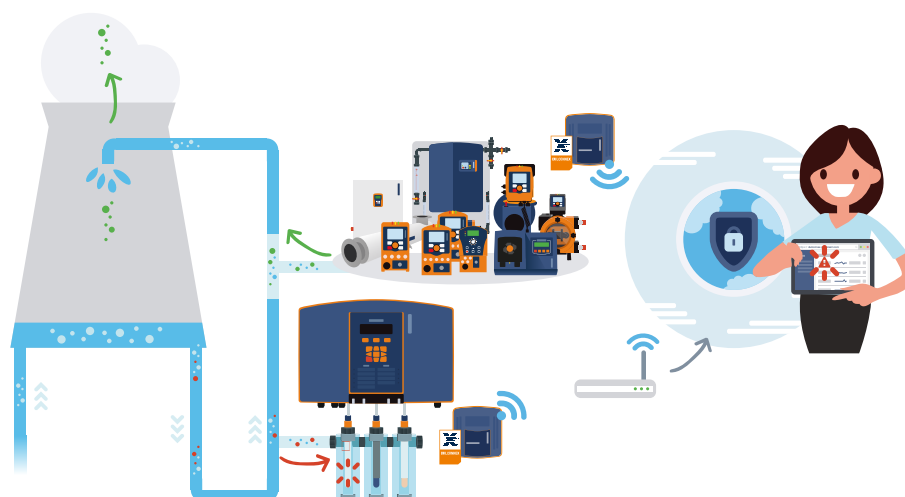
5.1 DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides

5.1.2 Exemple pratique : tour de refroidissement

Dans le traitement de l'eau de refroidissement, le contrôleur de tour de refroidissement AEGIS II traite les paramètres les plus divers (par ex. pH, redox, chlore, conductivité, température et débit d'eau) et contrôle par exemple le dosage des biocides, des inhibiteurs, des stabilisateurs et des dispersants.

Avec le raccordement de votre tour de refroidissement à DULCONNEX, vous obtenez avant tout, en plus des conditions d'alerte personnalisables, une documentation automatique et continue des données de process enregistrées par l'AEGIS II et les pompes doseuses raccordées, ce qui vous d'établir un protocole de fonctionnement conforme aux normes d'hygiène et aux directives, protégé contre toute manipulation.

Qu'il s'agisse du dosage de produits chimiques ou des paramètres de l'eau qui sont ainsi influencés, grâce à DULCONNEX, vous avez accès facilement, à tout moment et où que vous soyez, à des diagrammes de valeurs et à des rapports de synthèse. De plus, en raccordant des appareils de mesure du niveau de remplissage, vous pouvez également éviter les défaillances de dosage.



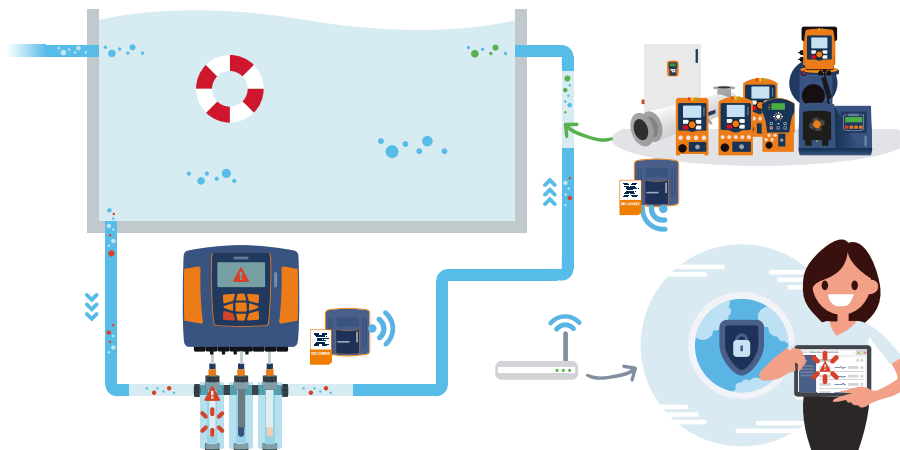
5.1 DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides

5.1.3

Exemple pratique : piscine

Avec DULCONNEX, vous évitez les interruptions et les trajets inutiles jusqu'aux différents régulateurs, pompes et installations aux UV de vos bassins. Vous pouvez contrôler depuis n'importe quel endroit les valeurs du pH de teneur en chlore et de température des appareils de mesure et de régulation et accéder aux états d'autres composants connectés. Qu'il s'agisse du dosage correct de produits chimiques ou de l'état des installations de désinfection, les alertes personnalisables vous permettent d'être informé par DULCONNEX immédiatement par e-mail de tout dysfonctionnement ou non-respect de valeurs limites.

DULCONNEX enregistre en continu les valeurs de l'eau des installations de vos bassins et vous les met à disposition sous la forme de diagrammes de valeurs et de rapports de synthèse. Vous assurez ainsi en permanence un fonctionnement en toute fluidité et sans problème de votre piscine.



5.1 DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides

5.1.4

Les avantages pour vous de la gestion numérique des fluides



- **Vue d'ensemble sur tous vos appareils et installations** – à tout moment et où que vous soyez.
- **Enregistrement sûr de tout l'historique des valeurs** y compris des alarmes et des avertissements émis.
- **Alertes individuelles par e-mail** – restez toujours informé.
- **Journalisation continue et rapports automatiques** – documentation et attestation d'un bon fonctionnement.
- **Visualisation claire** – présentation graphique des combinaisons de valeurs et de paramètres.
- **Accès par le web** – il vous suffit d'utiliser n'importe lequel de vos appareils connectés avec le navigateur installé. Vous n'avez besoin ni d'une application supplémentaire, ni d'une connexion permanente avec l'appareil raccordé.



La DULCONNEX Platform est accessible à l'adresse <https://dulconnex.prominent.com>. Contactez-nous pour une démonstration et envoyez vos questions.

Protection et sécurité des données

DULCONNEX repose sur une architecture conçue pour offrir un niveau maximal de sécurité et pour protéger vos données de manière fiable. Il en résulte par exemple une séparation entre les données spécifiques aux utilisateurs et les valeurs de mesure. En outre, toutes les valeurs de mesure sont rendues anonymes en interne, et l'ensemble du système est régulièrement contrôlé par des prestataires de sécurité informatique professionnels afin de détecter les éventuelles failles de sécurité.

Exemples de mesures de sécurité mises en place :

- Cryptage conforme aux techniques les plus modernes
- Enregistrement redondant des données
- Réglementation systématique de la propriété des appareils

Gamme d'appareils compatibles de plus en plus étendue

- **Pompes**
 - gamma/ X
 - gamma/ XL
 - DULCOFLEX DFXa
 - DULCOFLEX DFYa
 - sigma/ X
 - DULCOFLEX DF4a
- **Régulateur**
 - DULCOMETER diaLog X
 - DULCOMETER diaLog DACb
 - DULCOPOOL Pro
 - AEGIS II
 - SlimFLEX 5a
 - AEGIS S
- **Sonde radar** DULCOLEVEL
- **Systèmes de traitement et de désinfection de l'eau**
 - Installations aux UV DULCODES MP, LP/LP certifiées/LP F&B/LP-PE
 - Installations au dioxyde de chlore Bello Zon CDLb, CDKd et CDVd
 - Installation d'électrolyse CHLORINSITU IIa 60–2500 g/h
- **Signaux standards industriels via modules E/S dédiés**
 - Entrées numériques (relais, également avec compteur)
 - Entrées analogiques (4...20 mA)

5.1 DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides

5.1.5

DULCONNEX Platform

Surveillance et documentation à distance des données des installations et du process

Plateforme IIoT basée sur le web pour la gestion numérique des fluides



La DULCONNEX Platform est une plateforme IIoT (Internet industriel des objets) basée sur le web pour la gestion numérique des fluides. L'application web offre un accès facile depuis n'importe quel endroit à toutes les données importantes des installations et du process, augmentant ainsi la disponibilité des installations. Grâce à la surveillance continue des paramètres essentiels, la qualité du process est optimisée et la sécurité des opérateurs s'en trouve accrue. La génération de comptes-rendus complets et la production automatisée de rapports facilitent le respect des obligations en matière de documentation.



Les avantages pour vous

- **Toujours une longueur d'avance sur les événements** - garder à tout moment un œil sur l'état et le fonctionnement des installations et pouvoir réagir à temps grâce aux alarmes configurables avec fonction de notification par e-mail. En cas d'urgence, créer et partager facilement des documentations afin d'obtenir une aide compétente le plus rapidement possible.
- **Un plus en matière de transparence et de sécurité** - Prendre connaissance de l'état exact du processus et de l'installation sur place avant même de pénétrer dans des environnements potentiellement dangereux. L'historique complet de toutes les valeurs de mesure et données d'installation ainsi que leur enregistrement fiable dans le nuage offrent en outre une protection supplémentaire contre les manipulations et la perte de données. Différentes autorisations d'utilisateur et des mots de passe à usage unique permettent de limiter les fonctions et d'empêcher les modifications non intentionnelles ou non autorisées.
- **Planification et préparation plus efficaces des interventions de service** - L'accès aux données d'état et de performance, quel que soit l'endroit où l'on se trouve, permet de minimiser les déplacements à des fins d'inspection et de documentation uniquement. La connaissance de l'état exact de l'installation avant l'arrivée sur le lieu d'intervention permet en outre de préparer les activités de service de manière optimale.
- **Augmentation de la disponibilité des installations et optimisation de la qualité des processus** - La visualisation de paramètres librement combinables dans des diagrammes permet des analyses détaillées des processus et aide à identifier les potentiels d'optimisation.
- **Respect facilité des obligations réglementaires en matière de documentation** - Grâce à la journalisation continue, à la génération automatisée de rapports et à la fonction d'exportation simple, les efforts manuels nécessaires pour prouver une exploitation correcte sont nettement réduits.

Caractéristiques techniques

Le design responsive et l'interface utilisateur intuitive de l'Application Web permettent aux utilisateurs de profiter rapidement et facilement des nombreuses fonctions de la plateforme IIoT :

- **Tableaux de bord** - Des tableaux de bord personnalisables permettent de visualiser d'un coup d'œil les informations les plus importantes de différentes installations ou sections de processus
- **Alarmes** - Des messages d'alarme librement configurables par e-mail informent sur le dépassement ou le sous-dépassement de seuils réglables individuellement et sur d'autres événements importants
- **Journal** - L'enregistrement continu de toutes les données de l'installation et des événements crée une transparence accrue et une sécurité supplémentaire
- **Historique des données** - Un historique complet des données d'exploitation et des valeurs de mesure aide les exploitants à remplir les obligations de documentation réglementaires et constitue la base d'analyses complètes
- **Visualisation** - Les valeurs de mesure actuelles et historiques peuvent être librement combinées et représentées sous forme de diagrammes, ce qui facilite les analyses détaillées des performances de l'installation et de la qualité du processus. En outre, il aide l'exploitant à remplir les obligations réglementaires en matière de documentation
- **Rapports** - La création automatisée de rapports et la génération simple de documentations individuelles dans des formats de fichiers exportables permettent de prouver l'exploitation correcte avec un minimum d'efforts

5.1 DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides

Domaine d'utilisation

- **Augmenter la transparence** - Qu'il s'agisse de pompes, de régulateurs, de capteurs ou de systèmes, les données d'état et de performance actuelles sont consultées en temps réel depuis tous les sites d'installation et stockées en toute sécurité dans le DULCOnneX Cloud. Grâce à la DULCOnneX Platform, les exploitants ont accès à tout moment et de partout à l'historique complet de leurs données de processus et gardent à tout moment et sans effort un œil sur les valeurs de mesure critiques telles que le débit de dosage, le niveau de remplissage ou la pression du système.
- **Assurer la disponibilité de l'installation** - L'enregistrement complet de l'état de l'appareil, y compris de toutes les erreurs, avertissements et événements survenus, s'avère particulièrement utile dans les situations où le temps est critique. Il suffit d'appuyer sur un bouton pour générer une documentation détaillée qui peut être partagée facilement et rapidement avec les contacts de service locaux. Cela garantit une aide aussi rapide que possible en cas d'urgence et minimise le risque de temps d'arrêt prolongés.
- **Optimiser les processus** - Les niveaux de remplissage actuels peuvent être clairement affichés sur les tableaux de bord personnalisables et surveillés de manière fiable à l'aide d'alarmes configurables. Sur demande, des notifications automatisées informent les collaborateurs responsables ou les fournisseurs de produits chimiques lorsque les seuils critiques sont atteints, afin qu'ils puissent se réapprovisionner à temps. Les produits chimiques critiques peuvent ainsi être livrés et stockés avec précision.
- **Protéger les employés** - Grâce à la DULCOnneX Platform, les exploitants, les employés ou les techniciens de service peuvent connaître l'état exact des processus et des installations sur place avant même d'entrer dans des environnements potentiellement dangereux. Chaque intervention peut ainsi être préparée de manière optimale, ce qui permet d'accroître la sécurité.
- **Preuve de la conformité** - L'enregistrement continu de toutes les données d'exploitation pertinentes facilite le respect des obligations de documentation réglementaires. Les rapports automatisés et personnalisés réduisent considérablement les tâches manuelles et permettent de vérifier facilement et à tout moment l'exploitation correcte des installations.
- **Augmenter la réactivité** - Les adaptations aux conditions changeantes peuvent être consultées de partout et modifiées facilement à distance.

	Logique de prix	N° de référence	#CU#
Plateforme DULCONNEX	Frais mensuels par appareil connecté	1093138	XX,YY

5.1 DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides

5.1.6

DULCONNEX Gateway

Rendre les données IIoT exploitables de manière sécurisée et fiable



L'appareil DULCONNEX Gateway transmet les données de tous les produits compatibles de série de manière sécurisée et fiable sur le DULCONNEX Cloud.



Avec notre DULCONNEX Gateway, il devient possible de connecter tous les produits intelligents à notre plateforme de gestion des fluides basée sur le web.

L'utilisation d'une passerelle adaptée au produit correspondant garantit un fonctionnement sans problème et sûr. La communication avec DULCONNEX Platform requiert un point d'accès WiFi avec connexion Internet à établir par le client.

	Adapté aux types d'installations	N° de référence	#CU#
DULCONNEX Gateway AGIb	AEGIS II	1098723	XX,YY
DULCONNEX Gateway DACb	DULCOMETER diaLog DACb	1098756	XX,YY
DULCONNEX Gateway pompes et modules E/S	gamma/ X, gamma/ XL, delta, DULCOFLEX DF4a, DULCO flex Control DFXa, DULCO flex Control DFYa, module I et M (DULCOMARIN II), modules Frenzel+Berg (CIO50, CIO57, CIO58, CIO60, CIO300), Sigma X	1105889	XX,YY
DULCONNEX Gateway UVCb, CDLb	DULCODES LP/MP, Installations de dioxyde de chlore Bello Zon CDLb	1098757	XX,YY
Kit de branchement CAN UVCb	DULCODES LP/ MP	1107357	XX,YY
DULCONNEX IPC Gateway	DULCOLEVEL	1136479	XX,YY

5.1 DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides

5.1.7

DULCONNEX Blue

Contrôle efficace et sûr des pompes très facile par smartphone

Application mobile pour Android et iOS



La nouvelle génération d'assistance produit mobile de ProMinent – DULCONNEX Blue. Cette application intelligente permet de commander confortablement les pompes intelligentes par Bluetooth.



Les avantages pour vous

- Facilité d'utilisation et de configuration des pompes dans les environnements d'installation difficiles d'accès
- Surveillance en direct des données relatives à l'état et aux performances des appareils à distance raisonnable
- Commande à distance fiable des produits ProMinent compatibles
- Utilisation conviviale par interface intuitive multilingue
- Mise en service efficace par simple copie de la configuration d'une pompe vers d'autres pompes
- Accès rapide à une assistance compétente en cas d'urgence en générant les comptes-rendus d'erreurs d'une simple pression sur un bouton et en les transmettant directement au SAV

Caractéristiques techniques

Principales fonctions

- **Communication sécurisée** - Authentification et couplage faciles avec les appareils pris en charge pour un échange de données sécurisé via l'interface Bluetooth.
- **Commande à distance fiable** - Commander facilement à distance et en toute sécurité les appareils ProMinent dans des environnements d'installation difficiles d'accès.
- **Design intuitif** - Grâce à l'interface utilisateur moderne et multilingue, les pompes peuvent désormais être utilisées de manière encore plus confortable.
- **Toujours à jour** - Le tableau de bord clair permet de saisir en un coup d'œil les informations les plus importantes de tous les appareils. Les informations sur l'état actuel des appareils, les données de performance et les mises à jour du firmware sont disponibles à tout moment.
- **Configuration simple des pompes** - Une fois enregistrées, les configurations des appareils peuvent être restaurées à tout moment et copiées rapidement d'une pompe à l'autre.
- **Documentation complète** - L'enregistrement automatique des données d'exploitation importantes dans le journal de bord et le rapport de prélèvement intégré aident à remplir les obligations de documentation réglementaires.
- **Accès direct à la documentation du produit** - Accès permanent à la dernière version des documents spécifiques au produit ou des fichiers pertinents.

Conditions techniques

- Modèle d'appareil pris en charge avec la dernière version du firmware
- Module Bluetooth intégré (Bluetooth Classic ou Bluetooth Low Energy)
- Terminal mobile avec système d'exploitation pris en charge (Android à partir de la version 9.0 («Pie») et iOS à partir de la version 12)

Appareils pris en charge

- Pompe de dosage à membrane magnétique beta/ X, gamma/ X et gamma/ XL avec module Bluetooth Classic à partir de la version de firmware : 02.05.06.02 avec module Bluetooth Low Energy à partir de la version de firmware : 02.06.01.01
- Capteur de niveau radar DULCOLEVEL

D'autres modèles suivront à l'avenir.

5.1 DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides

Langues prises en charge

- Français (DE)
- Anglais (EN)
- Français (FR)
- Espagnol (ES)
- Polonais (PL)

Disponibilité

- Apple App Store pour les appareils mobiles avec iOS (iPhone/iPad)
- Google Play Store pour les appareils Android

Domaine d'utilisation

- **Un plus en matière de sécurité pour les hommes et pour le process** – Pour adapter directement les paramètres des appareils connectés ou réguler le débit de refoulement et la quantité de dosage à distance raisonnable, sans obligation de mettre en place au préalable d'éventuels équipements de sécurité requis. La possibilité de mémoriser facilement les configurations des appareils et de réinitialiser à tout moment les états précédents apporte un supplément de sécurité.
- **Mise en service en un temps record** – Le transfert de la configuration d'une pompe à d'autres pompes permet notamment un gain de temps considérable pour la mise en place de plusieurs appareils.
- **Tout est sous contrôle** – Grâce au tableau de bord clairement présenté, vous gardez en permanence un œil sur les données concernant l'état des appareils et les débits des pompes connectées. Vous pouvez consulter en temps réel les données de service telles que le débit de dosage, le niveau de remplissage et la pression du système, et faire des modifications directement si nécessaire.
- **Réduire au minimum les temps d'arrêt** – L'appareil génère automatiquement un journal contenant l'ensemble des erreurs, alertes et événements survenus. Par une simple pression sur un bouton, des comptes-rendus détaillés des erreurs sont générés et peuvent être envoyés facilement et rapidement aux techniciens SAV locaux. Une aide la plus rapide possible est ainsi garantie en cas d'urgence, afin d'éviter les temps d'arrêt prolongés.
- **Preuves à l'appui** – Grâce au rapport de mise en service intégré, la mise en place et la mise en service des installations peuvent être documentées sans problème. En outre, la génération de comptes-rendus automatisée pour les données de service importantes, par ex. le débit de refoulement actuel ou le nombre de courses, permet de répondre facilement aux obligations de documentation réglementaires.

5.1 DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides

5.1.8 DULCONNEX Inventory Management

L'extension optimale de DULCONNEX pour votre application de niveaux de remplissage de réservoirs



Le module complémentaire DULCONNEX Inventory Management est une extension de DULCONNEX Platform. Il permet de surveiller les niveaux de remplissage des réservoirs ainsi que les stocks de produits chimiques sur différents sites, indépendamment de l'endroit où ils se trouvent. La surveillance des niveaux de remplissage des réservoirs s'appuie sur les données de la sonde radar de niveau de remplissage DULCOLEVEL.



L'add-on DULCONNEX Inventory Management est l'extension de la DULCONNEX Platform qui permet de surveiller à distance des niveaux de remplissage de réservoirs et des stocks de produits chimiques de divers sites.

Cette extension offre également des tableaux de bord, rapports et affichages spécifiques pour vous aider à utiliser votre application de niveaux de remplissage de réservoirs aussi efficacement que possible.

- Intégration simple d'applications de niveaux de remplissage existantes ou nouvelles
- Vue d'ensemble détaillée de tous les composants de l'application comme les de niveaux de remplissage de réservoirs avec niveaux d'alertes, stocks existants, produits chimiques et sites
- Vue d'ensemble géographique de toutes les installations avec visualisation couleur des stocks existants et des niveaux de remplissage des réservoirs
- Rapports spécifiques pour les applications de niveaux de remplissage des réservoirs, par exemple attestation détaillée de l'utilisation conforme à la réglementation

	Logique de prix	N° de référence	#CU#
DULCONNEX Inventory Management	Frais mensuels par appareil connecté compatible avec Inventory Management	DX000004	XX,YY

5.1 DULCONNEX : Solution IIoT pour la gestion numérique des fluides

5.1.9

DULCONNEX API

Intégrez les données brutes de votre application dans n'importe quel système de votre choix.



Avec DULCONNEX API, vous pouvez consulter vos données sur demande à partir du DULCONNEX Cloud. À utiliser pour l'intégration dans des systèmes de contrôle de processus existants, SCADA, applications mobiles ou web et MES ou pour échanger des données avec d'autres solutions numériques.



Les avantages pour vous

- Intégration simple d'applications de niveaux de remplissage existantes ou nouvelles
- Vue d'ensemble détaillée de tous les composants de l'application comme les de niveaux de remplissage de réservoirs avec niveaux d'alertes, stocks existants, produits chimiques et sites
- Vue d'ensemble géographique de toutes les installations avec visualisation couleur des stocks existants et des niveaux de remplissage des réservoirs
- Rapports spécifiques pour les applications de niveaux de remplissage des réservoirs, par exemple attestation détaillée de l'utilisation conforme à la réglementation

Caractéristiques techniques

La conception réactive et l'interface utilisateur intuitive de l'application web permettent à l'utilisateur de profiter rapidement et simplement des nombreuses fonctionnalités du module Inventory Management de la plateforme IIoT :

Tableau de bord – Le tableau de bord Inventory Management permet de garder une visibilité globale sur toutes les informations essentielles, telles que la désignation, le site, le niveau actuel, la criticité du niveau, l'autonomie restante, le produit chimique ainsi que les stocks associés pour toutes les applications des niveaux de réservoirs.

Affichage Liste – L'affichage Liste permet d'afficher toutes les applications de niveaux de réservoirs sur une vue globale ou de manière groupée par site. Ces affichages permettent de gérer des stocks, des réservoirs, des sites ainsi que des applications complètes de niveaux de remplissage de réservoirs. Il est également possible d'utiliser divers filtres pour adapter l'affichage aux besoins de l'utilisateur.

Carte – La carte synoptique permet de visualiser rapidement et simplement tous les niveaux de remplissage et les stocks existants à l'aide d'indicateurs de couleur. L'affichage d'informations détaillées peut être activé par la sélection d'un site.

Rapport d'inventaire – Tous les mouvements des stocks de produits chimiques peuvent être mis à disposition au format PDF ou Excel pour une période définie, ce qui permet d'accroître la transparence et de simplifier la documentation.

Rapport de consommation – Ce document disponible au format PDF ou Excel permet de répertorier toutes les consommations quotidiennes de produits chimiques pour chaque site ainsi que la consommation totale des produits chimiques, garantissant ainsi un haut niveau de traçabilité.

Rapport de conformité – Ce rapport contribue au respect des réglementations relatives à l'utilisation de certains produits chimiques en générant un justificatif d'utilisation par appareil.

	Logique de prix	N° de référence	#CU#
DULCONNEX API	Frais mensuels par appareil connecté	1110567	XX,YY

5.2 Liste de compatibilité chimique ProMinent

Compatibilité chimique des matériaux utilisés en fonction des produits chimiques usuels

Les indications s'appliquent à des conditions normalisées (20 °C, 1013 mbar).

s	solution saturée dans l'eau
+	résistant
+/o	presque résistant
o	résistance limitée
-	non résistant
n	résistance inconnue
=>	voir sous
*	Dans les assemblages collés, tenir compte de la résistance de la colle (par ex. Tangit). (Les matériaux des catégories «o» et «-» ne sont pas recommandés !)
**	ne s'applique pas aux matériaux renforcés de fibres de verre

Les concentrations sont indiquées en pourcentage pondéral par rapport à des solutions aqueuses. Si le degré de compatibilité est indiqué avec un pourcentage, il vaut uniquement jusqu'à cette concentration.

REMARQUE :

Les matériaux composant les membranes en élastomère **CSM (Hypalon®)** et **IIR (caoutchouc butyl)** ont des propriétés similaires à l'**EPDM**.

PTFE résiste à tous les produits chimiques de cette liste.

Le **PTFE chargé de carbone** est dégradé par des oxydants puissants comme le brome (anhydre) ou des acides forts (acide nitrique, acide sulfurique, acide chromique).

La résistance des assemblages collés de PVC-U avec de la Tangit diffère de la liste ci-dessous pour les produits chimiques suivants :

Fluide	Plage de concentration
Acide sulfochromique	≥ 70 % H ₂ SO ₄ + 5 % K ₂ Cr ₂ O ₇ /Na ₂ Cr ₂ O ₇
Acide chromique	≥ 10 % CrO ₃
Acide chlorhydrique	≥ 25 % HCl
Peroxyde d'hydrogène	≥ 5 % H ₂ O ₂
Acide fluorhydrique	≥ 0 % HF

Abréviations utilisées dans les en-têtes de colonnes :

Acryl. :	résistance du polyméthacrylate de méthyle (verre acrylique)
PVC :	résistance du polychlorure de vinyle, dur (PVC- U)
PP :	résistance du polypropylène
PVDF :	résistance du fluorure de polyvinyle (PVDF)
1,4404 :	résistance de l'acier inoxydable 1.4404, 1.4571 et 1.4435
FKM :	résistance du caoutchouc fluoré (p. ex. Viton® A et B)
EPDM :	résistance du caoutchouc éthylène-propylène-diène
PharMed® :	résistance du PharMed®
PE :	résistance du polyéthylène
2.4819 :	résistance du Hastelloy C-276
WGK :	Classe de danger pour l'eau

Viton® est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers

Classes de danger pour l'eau/de pollution des eaux (WGK) :

1	peu polluant pour les eaux
2	polluant pour les eaux
3	très polluant pour les eaux

5.2 Liste de compatibilité chimique ProMinent

(X) aucune classification. Affectation réalisée par analogie. À utiliser sous toutes réserves.

Fiches de données de sécurité

Vous pouvez télécharger les fiches de sécurité sur nos produits dans de nombreuses versions nationales sur notre site Internet www.prominent.com/

Les informations sont tirées des documents correspondants des fabricants et complétées par notre propre expérience. Étant donné que la résistance des matériaux dépend encore d'autres facteurs (notamment la pression et les conditions de service, etc.), cette liste ne constitue qu'une première orientation et ne peut être considérée comme une garantie. Il convient en particulier de noter que les produits de dosage courants sont généralement des mélanges dont la corrosion ne peut pas être définie par la simple addition de celle des différents composants. Dans ce cas, les informations relatives à la compatibilité des matériaux du fabricant de produits chimiques doivent être prises en compte en priorité lors du choix du matériau. Ces données ne constituent pas une fiche de données de sécurité et ne peuvent donc pas remplacer la documentation technique spécifique à l'application.

Fluide	Formule	Concentration en %	PMMA	PVC	PP	PVDF	1.4404	FKM	EPDM	Phar-Med®	PE	2.4819	WGK
Chlorure d'aluminium	AlCl ₃	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	1
Sulfate d'aluminium	Al ₂ (SO ₄) ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Hypochlorite de calcium	Ca(OCl) ₂	s	+	+	o	+	-	o	+	+	+	+	2
Solution de dioxyde de chlore	ClO ₂ + H ₂ O	0,5 %	o	+	o	+ ¹⁾	-	o	-	-	o	+	-
Chlorure de fer III	FeCl ₃	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+/o	1
Sulfate de fer III	Fe ₂ (SO ₄) ₃	s	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	1
Carbonate de sodium	Na ₂ CO ₃	s	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+	+	1
bicarbonate de sodium	NaHCO ₃	s	+	+	+	+		+	+	+	+	+	1
Hydrogènesulfate de sodium	NaHSO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Hydroxyde de sodium	NaOH	50	+	+	+	+	+	-	+	30%	+	+	1
						(60 %/25 °C)							
Hypochlorite de sodium	NaOCl + NaCl	12%	+	+	o	+	-	o	+	+	o	> 10%	2
Acide chlorhydrique	HCl	38%	32%	+	+	+	-	+	o	o	+	o	1
Acide sulfurique	H ₂ SO ₄	98%	30%	50%	85%	+	20%	+	80%	30%	80%	+	1
Peroxyde d'hydrogène	H ₂ O ₂	90%	40%	40%*	30%	+	+	30%	30%	+	+	+	1

¹⁾ Le dioxyde de chlore est en mesure de pénétrer le PVDF, sans le détériorer. Ceci peut provoquer des dommages sur les pièces revêtues de PVDF.

²⁾ L'acide nitrique est un acide qui diffuse fortement et qui a tendance à perméer en fonction de la température et de la concentration. Pour les éventuelles restrictions d'utilisation des vannes à membrane à piston, veuillez contacter ProMinent.

Les affirmations de cette liste ne s'appliquent pas nécessairement aux composants tels que les vannes, même s'ils sont constitués des mêmes matériaux.

ProMinent Dosiertechnik AG
Trockenloostrasse 85
CH-8105 Regensdorf

Téléphone 044 870 61 11
info-ch@prominent.com
www.prominent.ch

Scannez le QR code
maintenant –
découvrez nos solutions !

