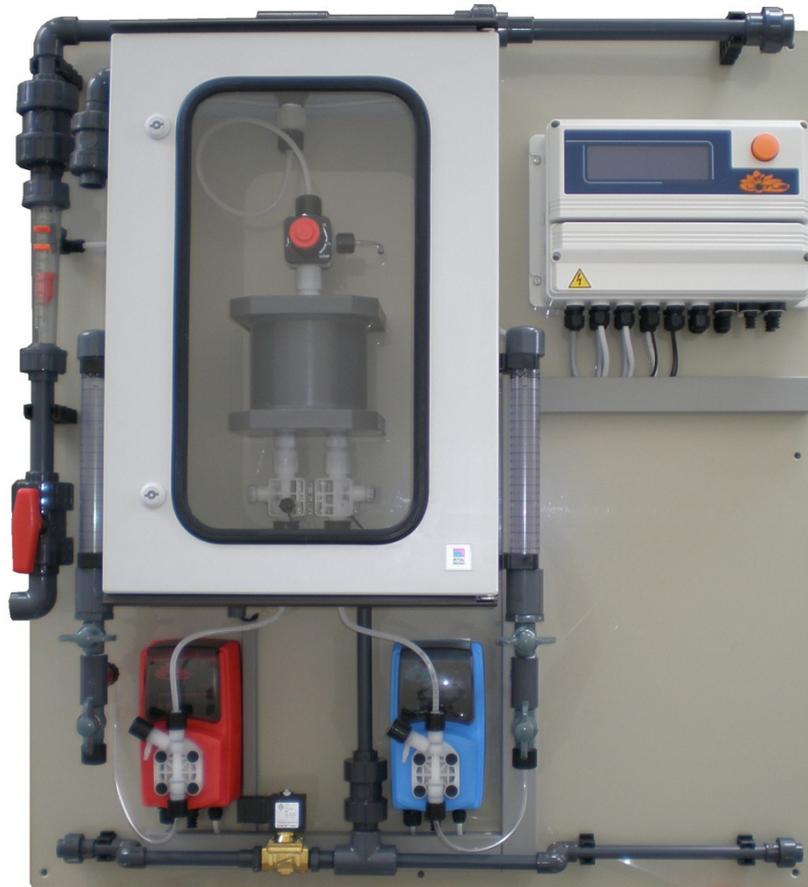




Générateur LOTUS MAXI de bioxyde de chlore



TÉLÉCHARGER LE LOGICIEL DE COMMUNICATION ERMES
www.ermes-server.com

Manuel d'installation et d'utilisation

For authorized service technicians only!



**Lire entièrement ce manuel avant de commencer l'installation et la mise en service.
Ne pas jeter ce manuel à la poubelle et le ranger à proximité du générateur pour une utilisation ultérieure.**



Ce manuel contient des informations importantes sur l'installation et la sécurité de fonctionnement. Faire attention aux instructions suivantes pour éviter les blessures corporelles et les dommages matériels !
L'exploitant est responsable en cas de dommages causés par des défaillances d'installation et de fonctionnement !



Français
R7-03-18



NORMES CE
EC RULES(STANDARD EC)
NORME DE LA CE

Direttiva Bassa Tensione
Directive Basse Tension
Directiva de baja tensión

2014/35/UE

Direttiva EMC Compatibilità Elettromagnetica
Directive CEM comptabilité électromagnétique
EMC directiva de compatibilidad electromagnética

2014/30/UE



RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Danger !

En cas d'urgence l'appareil doit être mis immédiatement hors tension !
Débranchez le câble d'alimentation de l'alimentation !

Lors de l'installation, toujours respecter les normes locales !

Le fabricant décline toute responsabilité pour toute utilisation non autorisée ou abusive de ce produit qui peut causer des blessures, des dommages aux personnes et/ou aux matériaux.

Attention ! L'instrument doit être accessible à tout moment pour des interventions de fonctionnement et d'entretien. L'accès ne doit être obstrué d'aucune façon !

L'alimentateur devrait être verrouillé avec un dispositif de protection sans débit pour l'arrêt automatique des pompes quand il n'y a pas de débit !

Les pompes et les accessoires doivent être entretenus et réparés par du personnel qualifié et autorisé !

Toujours décharger la fin du liquide avant de procéder à l'entretien de l'instrument !

Vider et rincer la fin liquide avant de travailler sur une pompe qui a été utilisée avec des produits chimiques dangereux ou inconnus !

Toujours lire la fiche de sécurité chimique !

Portez toujours des vêtements de protection lors de la manipulation de produits chimiques dangereux ou inconnus !

L'instrument doit être utilisé / entretenu par des techniciens qualifiés !

Toutes les opérations de connexion doivent être effectuées alors que l'instrument n'est pas connecté à l'alimentation principale !

Sommaire

1.	Règles générales de Sécurité	4
1.1	Symboles	
1.2	Consignes de sécurité	
1.3	CE - Conformité	
2.	Stockage et transport	9
3.	Construction	10
3.1	Aperçu de la construction	
3.2	Description et détails	
4.	Installation	13
4.1	Exigences générales pour l'emplacement d'installation	
4.2	Exigences pour l'eau	
4.3	Montage	
4.4	Installation hydraulique	
4.4.1	Installation à un système de pression	
4.4.2	Installation à un réservoir de mélange	
4.5	Installation électrique	
4.5.1	Alimentation	
4.5.2	Types de Contrôle	
5.	Premier démarrage	29
5.1	Préparations	
5.2	Démarrage hydraulique	
6.	« LOTUS » - Contrôleur	31
6.1	Affichage de démarrage	
6.2	Affichage principal	
6.3	Élément de commande « Molette cliquable »	
6.4	Afficheurs de l'état	
6.5	Journal de bord	
7.	Menu de configuration	35
7.1	Pompes – Étalonnage des pompes de dosage	
7.2	Capteurs (Sondes) - Étalonnage de la sonde de dioxyde de chlore et du capteur de température	
7.3	(Contact) Compteur d'eau	
7.4	Sorties analogiques	
7.5	Mode de fonctionnement	
7.5.1	Mode proportionnel	
7.5.2	Mode constant	
7.5.3	Mode analogique	
7.5.4	Mode Batch	
7.5.5	Mode Proportionnel et de Mesure	
7.6	Réglages du système	
9.	Tableau de bord LOTUS	46
	Menu de configuration Résumé et fonctions supplémentaires (alarme de dérivation, alarme de flux de la sonde, entrée mA)	
10.	Messages d'erreur	50
APP	Communication	51

1. Règles générales de Sécurité

1.1 Remarques générales

Ce manuel contient des instructions de base pour l'assemblage, le fonctionnement et l'entretien. Par conséquent, il est obligatoire pour le technicien d'assemblage ainsi que pour l'opérateur d'étudier le manuel complet avant de commencer l'installation et la mise en service.

- Ce manuel doit se trouver près du générateur à tout moment.
- L'opérateur doit également considérer les règles générales présentes dans le chapitre « Normes de sécurité », ainsi que les consignes de sécurité spécifiques comprises dans les autres chapitres de ce manuel.



À noter :

- Pour certaines des fonctions décrites ci-dessous, des accessoires supplémentaires (non inclus dans la livraison de LOTUS) peuvent être requis.
- la version du logiciel du contrôleur LOTUS, certaines fonctions décrites peuvent ne pas être disponibles. Ou certaines fonctions sont disponibles, mais non décrites dans ce manuel. Contacter votre revendeur en cas de besoin pour plus d'informations.

1.2 Symboles dans le manuel

Conformément à la directive DIN 4844-W9 sur la caractérisation des risques spéciaux, toutes les instructions de sécurité dans ce manuel sont étiquetées avec les symboles suivants :



Attention :

Ce symbole avertit des risques.

Ne pas en tenir compte peut causer de graves blessures corporelles, le décès et des dommages matériels.



Attention !

Ce symbole signale des problèmes causés par un fonctionnement incorrect.



Avis ou conseil :

Ce symbole montre des informations supplémentaires importantes.

1.3 Symboles sur le lieu d'installation

Conformément à la directive DIN 4844-W9 et DIN 4844-2 sur la caractérisation des risques particuliers et des panneaux d'interdiction, les différentes zones du site d'installation doivent être marquées avec les symboles suivants :



Attention :

Substances corrosives - l'étiquette se trouve sur l'installation LOTUS



Danger !

Substances toxiques - l'étiquette doit être placée à l'entrée, à l'extérieur du local d'installation.



Interdiction !

Pas de feu, lumière nue - l'étiquette doit être placée à l'entrée, et fumer à l'extérieur du local d'installation

1.4 Chapitre sur la sécurité

Les trois règles de base :



1. Les deux composants acide (HCl dilué) et chlorite (NaClO_2 dilué) ne doivent jamais être mis en contact, sauf dans le réacteur !
Sinon, le gaz toxique ClO_2 se forme brusquement et peut ensuite se décomposer de manière explosive !
2. Ne jamais faire fonctionner le générateur de dioxyde de chlore LOTUS avec de l'acide non dilué ou du chlorite de sodium non dilué !
Sinon, le gaz toxique ClO_2 se forme brusquement et se décompose de manière explosive dans le réacteur !
3. L'eau de dérivation ne doit jamais être exposée à une pression de vide !
Si la solution de ClO_2 dans le réacteur est placée sous vide, le ClO_2 dégaze, forme un mélange plus riche et peut se décomposer de manière explosive !

Utilisation correcte et adéquate :



- Le système LOTUS est destiné uniquement à produire une solution désinfectante contenant du ClO_2 à partir d'acide chlorhydrique dilué (9 %) et de solution de chlorite de sodium (7,5 %) et à la doser dans une ligne de dérivation avec de l'eau.
- Le système LOTUS n'est pas conçu pour traiter des liquides (autres que l'eau) ou des milieux gazeux ainsi que des substances avec du ClO_2 !
- Toute autre utilisation ou modification du système est interdite !
- Le système ne doit pas être utilisé dans des conditions autres que celles décrites dans les données techniques !
- L'utilisation inappropriée affecte la fonction de sécurité de ce générateur et d'autres appareils connectés et est donc strictement interdite.
- Ne pas laisser les personnes non formées utiliser le système LOTUS D ! Toutes les autres activités ne doivent être effectuées que par du personnel formé et autorisé, voir le tableau suivant !
- L'assemblage et l'entretien doivent être effectués uniquement par des techniciens autorisés.
- Les réparations d'entretien doivent être effectuées uniquement par le fabricant ou des techniciens agréés. Les interventions ou les modifications sur l'appareil par rapport à l'entretien régulier conformément à ce manuel sont incorrectes et annulent toutes les demandes de garantie.
- L'opérateur est responsable du respect des consignes de sécurité locales.
- Pour le fonctionnement et l'entretien, l'appareil doit être accessible à tout moment.
- Aux différentes phases de la vie de l'installation, vous êtes tenu de respecter les informations contenues dans le mode d'emploi !
- Respecter les réglementations et directives nationales pertinentes à chaque phase de la vie du système !
- Faites attention aux fiches de données de sécurité des produits chimiques !
- Porter des vêtements de protection pour la manipulation de produits chimiques dangereux.

Qualification du personnel :



Attention !

Selon les statistiques d'accidents, les remplacements de vacances constituent un risque pour la sécurité.

Les remplaçants de vacances doivent également posséder les qualifications mentionnées ci-dessous et avoir reçu des instructions en conséquence.

Activité	Niveau de qualification
Installation, installation du système hydraulique	Personnel technique
Installation électrique	Électricien
Mise en service initiale	Service clientèle - autorisé par EMEC
Démarrage	Experts techniques
Opération, remplacement de la cartouche	Personnel formé
Entretien, réparation	Service clientèle - autorisé par EMEC
Démantèlement, élimination	Experts techniques
Dépannage	Service clientèle - autorisé par EMEC, experts techniques, personnel instruit (en fonction de la panne)

Expert technique :

Un expert technique est considéré comme une personne capable d'évaluer les tâches qui lui sont confiées et de reconnaître les dangers éventuels sur la base de sa formation technique et de son expérience, ainsi que de sa connaissance des réglementations applicables.

Personnel qualifié :

Un employé qualifié est considéré comme une personne capable d'évaluer les tâches qui lui sont confiées et de reconnaître les dangers éventuels sur la base de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience, ainsi que de sa connaissance des réglementations applicables.

Personnel formé :

On entend par personne instruite une personne qui a été instruite et, si nécessaire, formée aux tâches qui lui sont confiées et aux dangers éventuels qui pourraient résulter d'un comportement inapproprié, ainsi qu'aux équipements et mesures de protection nécessaires.

Service à la clientèle département :

Le service à la clientèle fait référence aux techniciens de service qui ont reçu une certification. formation et ont été autorisés par EMEC à travailler sur le système.

Équipement de protection individuelle



Porter une protection oculaire (tenue minimale)

Porter un écran facial



Porter des gants de protection (type résistant au ClO₂ !)



Porter un tablier de protection



Porter des bottes en caoutchouc ou en plastique

Informations sur la sécurité :



Attention !

Danger lié à une utilisation incorrecte

Une utilisation incorrecte peut entraîner des conditions dangereuses pour le système et son environnement.

- Le personnel d'exploitation doit être instruit par un technicien de service EMEC. (entrepris lors de la mise en service initiale).
- Le mode d'emploi doit être disponible près du système.



Attention !

Danger dû au gaz toxique et explosif ClO₂.

Dans de rares cas, la solution de ClO₂ peut s'échapper par une fuite.

L'installation d'un détecteur de gaz est recommandée pour surmonter ce problème. Le détecteur peut désactiver le système et déclencher une alarme facilement perceptible à distance. Cela permet de garantir une opération sûre avec chaque système ClO₂.

Instructions pour entrer une pièce où un système de dioxyde de chlore est installé

- Accès uniquement pour le personnel formé.
- S'il y a une odeur de dioxyde de chlore (odeur âcre, semblable à celle du chlore) l'accès n'est autorisé qu'au personnel portant l'équipement de protection spécifié.
- En cas d'odeur de dioxyde de chlore, coupez immédiatement l'installation à partir d'un endroit sûr, par exemple un interrupteur d'arrêt d'urgence, qui est installé à une distance sûre de l'installation.

Remarques pour l'opérateur du système en cas d'urgence

- **Vous avez été en contact avec de l'acide :**
Voir la « fiche de données de sécurité de l'acide CE » fournie par le fournisseur !
- **Vous avez été en contact avec du chlorite :**
Voir la « fiche de données de sécurité du chlorite CE » fournie par le fournisseur !
- **Vous avez été en contact avec une solution de ClO₂ ou du gaz ClO₂ :**
Voir « Fiche de données sur les substances dangereuses du dioxyde de chlore » : Propriétés du dioxyde de chlore et instructions pour la manipulation des solutions aqueuses » dans ce mode d'emploi, annexe !
- **Un gaz ClO₂ jaune-orange s'est échappé :**
Quitter immédiatement la salle d'opération et couper l'alimentation électrique (utiliser l'interrupteur d'arrêt d'urgence) !
Porter un équipement de protection individuelle complet.
Veiller à ce que le gaz soit précipité hors de l'atmosphère en utilisant un jet d'eau !
Voir aussi la fiche de données « Fiche de données sur les substances dangereuses du dioxyde de chlore : Propriétés du dioxyde de chlore et instructions pour la manipulation des solutions aqueuses » dans ce mode d'emploi, annexe !
- **Une solution de ClO₂ jaune-orange s'est échappée :**
Quitter immédiatement la salle d'opération et couper l'alimentation électrique (utiliser l'interrupteur d'arrêt d'urgence) !
Porter un équipement de protection individuelle complet.
Saupoudrer la solution de thiosulfate de sodium pur sur la solution de ClO₂. Ensuite, la diluer avec beaucoup d'eau et la jeter dans les égouts.
Voir aussi la fiche de données « Fiche de données sur les substances dangereuses du dioxyde de chlore : Propriétés du dioxyde de chlore et instructions pour la manipulation des solutions aqueuses » dans ce mode d'emploi, annexe !
- **Le système LOTUS a été alimenté en produits chimiques concentrés et les pompes doseuses les ont déjà pompés vers l'entrée du réacteur :**
Quitter immédiatement la salle d'opération et couper l'alimentation électrique (utiliser l'interrupteur d'arrêt d'urgence) !
Contacter immédiatement les services d'incendie et de secours et leur expliquer le risque d'explosion dû au gaz ClO₂ concentré !

Le gaz ClO₂ peut encore exploser après plusieurs heures !

Voir aussi la fiche de données « Fiche de données sur les substances dangereuses du dioxyde de chlore : Propriétés du dioxyde de chlore et instructions pour la manipulation des solutions aqueuses » dans ce mode d'emploi, annexe !

- **Le système LOTUS a été fourni avec des produits chimiques concentrés, mais les pompes doseuses n'ont pas encore démarré :**

Mettre immédiatement le système LOTUS sur « OFF » ou « Veille » !

Placer les lances d'aspiration des deux produits chimiques dans des seaux séparés avec de l'eau. Faire en sorte que les produits chimiques concentrés soient éliminés de manière appropriée.

Voir aussi la fiche de données « Fiche de données sur les substances dangereuses du dioxyde de chlore : Propriétés du dioxyde de chlore et instructions pour la manipulation des solutions aqueuses » dans ce mode d'emploi, annexe !



Directions pour l'opérateur

(Informations spécifiques pour les réglementations applicables en Allemagne) :

- Règlement de prévention des accidents (UVV) « Chloration de l'eau », GUV V-D5 E.
- « Installations de dosage pour dioxyde de chlore », directive W 624 de la DVGW [Association allemande du gaz et de l'eau] (respectivement dernière version).
- « Dioxyde de chlore dans le traitement de l'eau », feuille de calcul DVGW W 224 (respectivement dernière version).
- Directive sur la protection des eaux souterraines contre la pollution. (§ 19 Loi fédérale sur l'eau - WHG du 23/09/1986).
- Ordonnance allemande sur les substances dangereuses (GefStoffV) - notamment § 17 (protection obligatoire) et § 20 (instruction d'utilisation).

1.5 Déclaration de conformité de l'UE



Le générateur LOTUS correspond aux normes UE suivantes :

Les normes suivantes sont considérées :

- Directive UE Machines (2006/42/EC)
- Directive UE CEM (2004/108/EC)
- Directive basse tension 2006/95/EC selon l'Annexe I, N° 1.5.1 de la directive Machines 2006/42/EC
- Directive UE sur les équipements sous pression (97/23/EC)

Les normes harmonisées suivantes sont considérées :

- EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809
- EN 60206, EN 60529, EN 61000-6-1/2/3/4

Les normes harmonisées nationales suivantes sont considérées :

- Normes DVGW : Règles techniques W 224 et W 624



À noter :

Une déclaration de conformité peut être commandée auprès du fabricant.

2. Stockage et transport

Informations sur la sécurité :



Attention !

- Ne renvoyer l'appareil pour réparation que dans un état nettoyé et avec des composants hydrauliques vidés - voir le chapitre « Mise hors service » !
- Renvoyer l'unité avec un formulaire de déclaration de décontamination dûment rempli. La déclaration de décontamination est une partie décisive d'un ordre d'inspection /de réparation. Une unité ne peut être inspectée ou réparée que si un formulaire de déclaration de décontamination est soumis et correctement rempli par une personne autorisée et qualifiée au nom de l'opérateur.

Le « Formulaire de déclaration de décontamination » peut être demandé/imprimé dans l'annexe ou sur www.emec.it



À noter :

Risque de dommages matériels

L'appareil peut être endommagé par un stockage ou un transport incorrect ou inadéquat !

- L'appareil ne doit être stocké ou transporté que dans un état bien conditionné - de préférence dans son emballage d'origine.
- En outre, l'unité emballée ne doit être stockée ou transportée que conformément aux conditions de stockage stipulées.
- L'unité emballée doit être protégée de l'humidité et de la pénétration de produits chimiques.

Le système de dioxyde de chlore LOTUS est livré dans une boîte en carton lourd - enveloppée de mousse - sur une palette.

Emballage :

Conditions ambiantes :

Données	Valeur
Température minimale de stockage et de transport	-10 °C
Température maximale de stockage et de transport	+40 °C
Humidité maximale de l'air (sans condensation)	90° humidité relative

Il biossido di cloro, come tutti gli agenti ossidanti, potrebbe produrre fenomeni di corrosione dell'impianto. Si consiglia di effettuare verifiche cadenzate e di trattare l'impianto con prodotti chimici specifici. Si consiglia, inoltre, di utilizzare nel punto d'iniezione del prodotto materiali resistenti al biossido di cloro.

Chlorine dioxide, like all oxidizing agents, could produce corrosion phenomena of the plant. It is advisable to perform cadenced checks and to treat the plant with specific chemical products. It is also advisable to use chlorine dioxide resistant materials at the point of injection of the product.

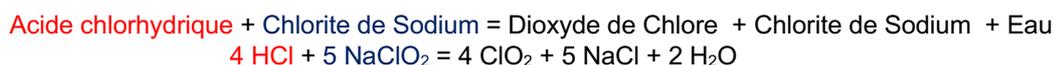
Le dioxyde de chlore, comme tous les agents oxydants, pourrait produire des phénomènes de corrosion de l'installation hydraulique. Il est conseillé d'effectuer des contrôles cadencés et de traiter l'installation avec des produits chimiques spécifiques. Il est également conseillé d'utiliser des matériaux résistants au dioxyde de chlore au point d'injection du produit.

3. Construction

3.1 Description générale

Le générateur de dioxyde de chlore est utilisé pour la production de dioxyde de chlore liquide. Cet agent de désinfection tue toutes les bactéries, les germes, les virus et les champignons en peu de temps.

Le générateur fonctionne selon le procédé acide chlorhydrique - chlorite et utilise les produits chimiques dilués que sont l'acide chlorhydrique (HCl 9 %) et le chlorite de sodium (NaClO₂ 7,5 %) selon l'équation chimique suivante :



Dans le processus, chaque produit chimique est pompé avec une proportion spécifique dans un récipient de réaction [23] par deux pompes de dosage [5 et 6]. Chaque course de chaque pompe est déclenchée par le contrôleur LOTUS [8] et contre-contrôlé par un « SEFL » [25 et 28].

À l'intérieur du récipient de réaction, les produits chimiques réagissent au dioxyde de chlore avec une concentration de 2 % (= 20 g/l).

Le dioxyde de chlore fini quitte la cuve du réacteur par une soupape de contre-pression [21] sur le dessus du réacteur et une soupape d'injection [20] dans une ligne de dérivation pour une dilution avancée avec de l'eau.

Les avantages sont :

- Le dioxyde de chlore peut être pompé directement dans des systèmes pressurisés avec la pression des pompes et également dans des réservoirs de stockage sans pression, pour distribuer le liquide de désinfection aux différents points d'utilisation.
- Le système peut fonctionner en mode proportionnel avec un compteur d'eau à contact, un signal de courant ou une mesure de dioxyde de chlore.

AVERTISSEMENT : **Suivre la directive européenne DIN EU 939 concernant l'ACIDE HYDROCHLORIQUE**
Suivre la directive européenne DIN EU 938 concernant le CHLORITE DE SODIUM.

3.2 Aperçu du système

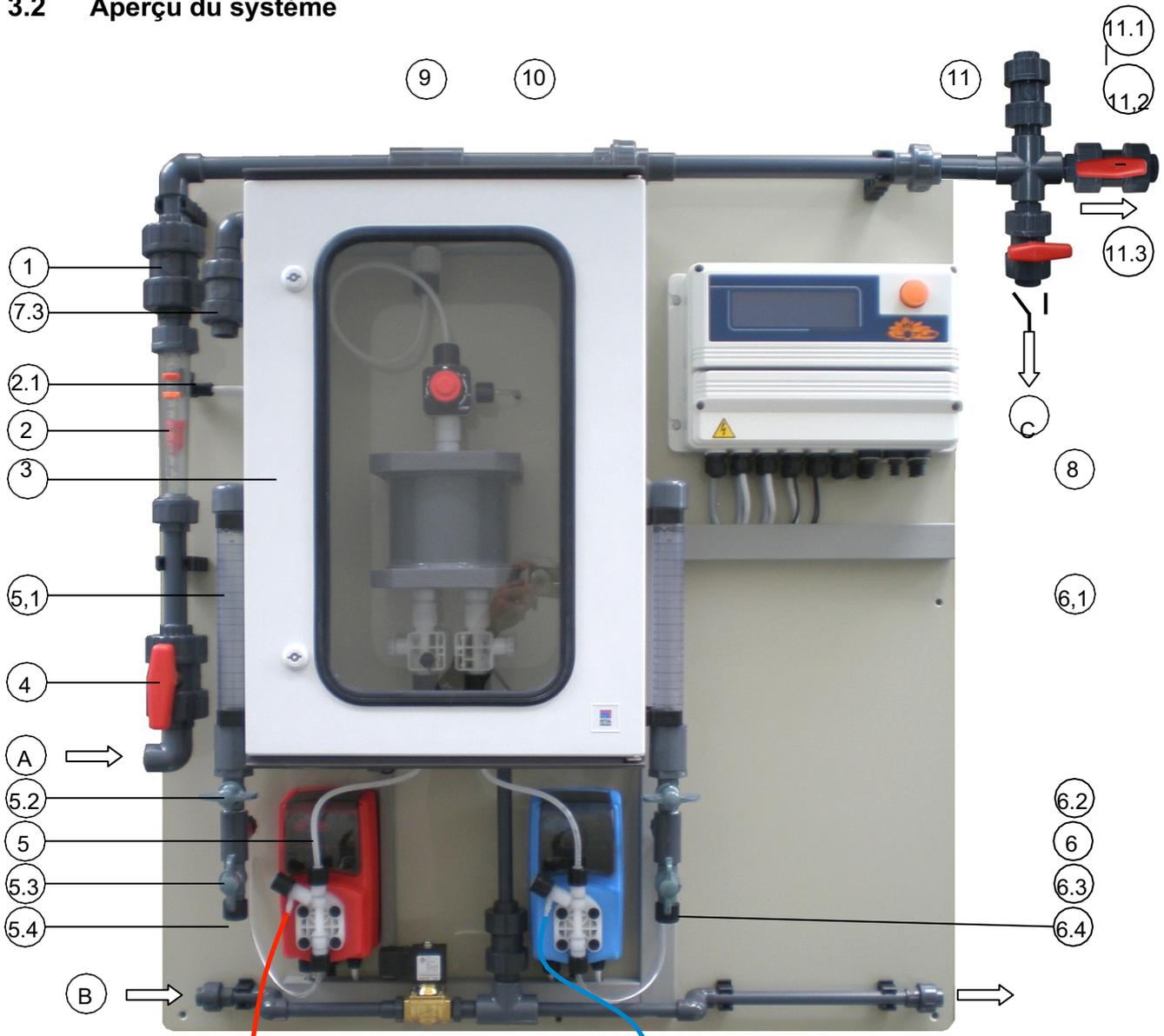
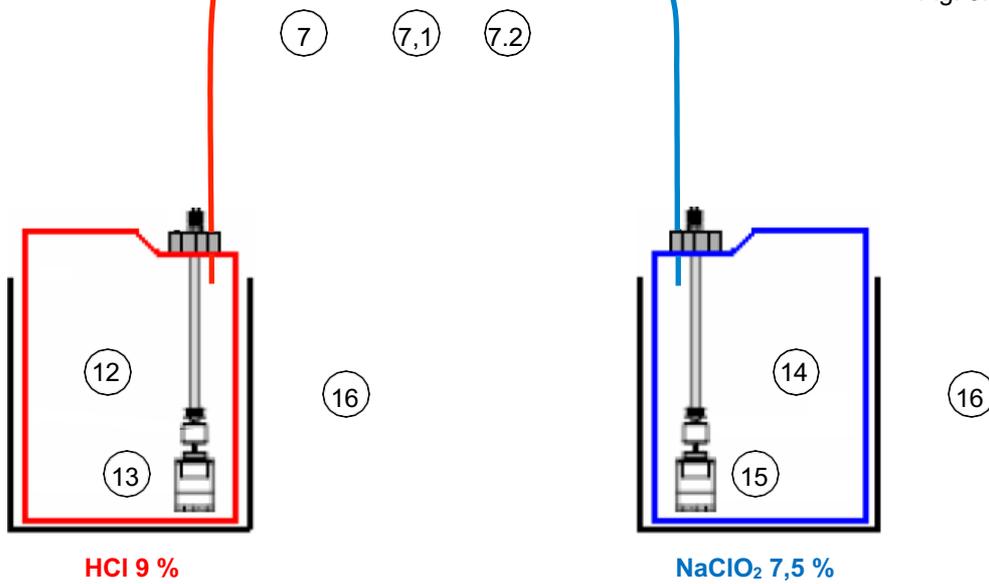


Fig. 3.1



1	Clapet anti-retour	7	Unité de ventilation (Option)
2	Débitmètre avec flotteur	7.1	Électrovanne
2.1	Contact de commutation	7.2	Pompe à jet d'eau
3	Logement du réacteur	7.3	Soupape de mise à l'air libre du logement du réacteur
4	Vannes à billes	8	Contrôleur LOTUS
5	Pompe de dosage d'acide chlorhydrique	9	Vanne de sortie du réacteur
5.1	Cylindre d'étalonnage	10	Mélangeurs statiques
5.2	Vannes à billes	11	Unité de rinçage (Option)
5.3	Vannes à billes	11.1	Soupape de sûreté à vide
5.4	Raccordement du tuyau pour la lance d'aspiration	11.2	Vannes à billes
6	Pompe doseuse de chlorite	11.3	Vanne à bille d'arrêt
6.1	Cylindre d'étalonnage	12	Réservoir d'acide chlorhydrique à 9 %.
6.2	Vannes à billes	13	Lance d'aspiration avec détecteur de niveau « Acide chlorhydrique »
6.3	Vannes à billes	14	Réservoir avec chlorite de sodium 7,5 %.
6.4	Raccordement du tuyau pour la lance d'aspiration	11	Interrupteur de niveau « Réservoir d'eau de dilution vide »
		15	Lance d'aspiration avec détecteur de niveau « chlorite de sodium »
		16	Bac de sécurité (Option)

- A Raccordement pour la conduite de dérivation DN 20, embout PVC 25 mm
 B Raccordement pour l'unité de ventilation DN 10, manchon PVC 16 mm
 C Drainage

3.3 Aperçu du réacteur

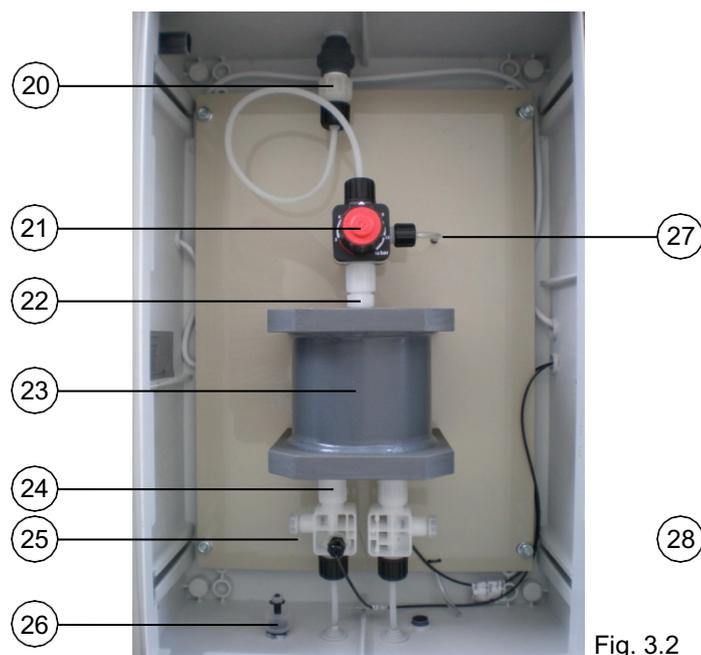


Fig. 3.2

20	Soupape d'injection	25	Contrôle du dosage de l'acide SELF
21	Vanne multifonctionnelle MFKT	26	Interrupteur de niveau « Fuite »
22	Clapet anti-retour 0,3 bar	27	Tube de drainage de la surpression
23	Réacteur	28	Contrôle du dosage du chlorite SELF
24	Clapet anti-retour 5 bars (Qté. 2)		

4. Installation

Informations sur la sécurité :



Attention !

- Pour le fonctionnement du générateur LOTUS, le respect absolu des réglementations nationales et locales est requis. L'opérateur est responsable du respect des consignes de sécurité locales.
- Le générateur doit être installé et mis en marche conformément aux réglementations de ce manuel.
- L'utilisation de pièces d'installation non approuvées par le fabricant ou le fournisseur est interdite.
- Le fonctionnement du générateur n'est autorisé qu'avec des soupapes de sécurité appropriées approuvées par le fabricant. Le non-respect de ce règlement entraîne la perte de tous les droits de garantie !
- Avant de commencer les travaux à l'usine, décompresser toutes les parties du système.
- L'installation ne doit jamais fonctionner contre des vannes fermées en raison du risque d'éclatement de tuyaux ou de tubes.
- Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier du contrôleur.
- Prendre soin de toutes les réglementations nationales lors de l'installation !

4.1 Exigences générales pour le site d'installation



À noter :

- L'installation ne doit pas être placée en extérieur.
- L'installation doit être protégée contre tout accès non autorisé.
- Le site doit être protégé du soleil et du gel et bien ventilé.
- Pour les températures inférieures à 10 °C, un système de trempage adapté au site est nécessaire.
- Les conteneurs de produits chimiques doivent pouvoir être transportés sans encombre jusqu'à l'usine.
- Une voie de sortie d'urgence est rigoureusement requise !
- Une installation doit être montée sur un mur solide vertical sans tension.
- L'installation doit être montée de manière à ce qu'aucune vibration ne puisse être produite.
- Prendre soin de l'entrée gratuite de tous les côtés pour le fonctionnement et l'entretien !
- L'eau du robinet et une bouche d'égout verrouillable au sol doivent être présentes pour évacuer sans risque les produits chimiques renversés.
- Une alimentation électrique protégée par des fusibles avec un interrupteur d'arrêt d'urgence à l'extérieur de la salle d'installation est nécessaire.

4.2 Exigences générales pour l'installation de l'usine



À noter :

- L'écran LCD de la commande est facilement lisible.
- Le niveau de liquide des conteneurs de produits chimiques pleins se trouve en dessous des pompes doseuses.
- La hauteur d'amorçage maximale des pompes doseuses n'est pas dépassée, voir le tableau « Données techniques » en annexe.
- Si nécessaire, il y a encore suffisamment d'espace pour les conteneurs de produits chimiques sous le panneau.

4.3 Exigences pour l'eau

Informations sur la sécurité :



Attention !

De graves dysfonctionnements de l'installation ou des dommages dus à la corrosion dans la tuyauterie de l'eau traitée sont possibles si les conditions suivantes ne sont pas remplies pour l'eau pour laquelle le dioxyde de chlore est produit ainsi que pour l'eau de dilution :

Température : 10 – 30 °C

Pression : 0,3- 8 bar

Qualité : Sans fer, manganèse et particules, non corrosif.

Les instructions suivantes sont basées sur une concentration de 0,4 mg/l de dioxyde de chlore pour prévenir la corrosion des tuyaux :

- Le niveau de pH doit toujours être supérieur à pH 6,5. Il devrait être contrôlé pendant le fonctionnement.
- La dureté carbonatée est inférieure à 1,1 dH (dureté allemande) ou si l'alcalinité est inférieure à 0,4 mMol/l, il faut doser les produits chimiques appropriés pour l'augmentation du pH.

4.4 Montage

- Une installation doit être montée sur un mur solide vertical sans tension.
- L'installation doit être montée de manière à ce qu'aucune vibration ne puisse être produite.
- L'emplacement doit être à proximité du point d'injection de dioxyde de chlore.
- Prendre soin de l'entrée gratuite de tous les côtés pour le fonctionnement et l'entretien !
- Le fond de l'installation doit être d'au moins 1 m au-dessus du sol.
- Le niveau des réservoirs de produits chimiques entièrement remplis doit toujours se trouver sous le niveau des pompes doseuses.
- La hauteur d'aspiration maximale des pompes de dosage ne doit pas dépasser 2 mètres.
- Fixer l'installation au mur à l'aide des six trous de fixation du panneau.



À noter :

Pour un crochet de fixation de sécurité, des boulons M8 x 60 mm sont recommandés.

4.5 Installation hydraulique

Informations sur la sécurité :



Attention !

Avertissement contre l'exploitation illégale

Respecter les réglementations relatives à l'emplacement de l'usine.



Danger !

Mise en garde contre les vapeurs toxiques de dioxyde de chlore

Des vapeurs toxiques de dioxyde de chlore peuvent s'échapper en raison de la rupture d'une conduite de dérivation.

- Utiliser uniquement des tuyaux en PVC ou PVDF pour la conduite de dérivation.
- N'utiliser que des tuyaux en PVC de pression nominale PN 16 pour la conduite de dérivation.
- La pression de service maximale admissible du système ne doit pas être dépassée - voir « Ligne de dérivation des équipements de sécurité » - « Spécifications de la ligne de dérivation en PVC »).
- Les surpressions doivent être évitées.



Attention !

Le réacteur peut exploser

Dans le cas d'une aspiration incontrôlée des substances chimiques dans le réacteur, provoquée par un vide dans la ligne de dérivation et la formation simultanée de phases mélangées de gaz/d'eau, le dioxyde de chlore peut dégager du gaz. Dans des circonstances défavorables, la concentration critique de gaz de 300 g/m³ est dépassée et une explosion du réacteur peut se produire.

Prendre des mesures appropriées pour que la ligne de dérivation du système LOTUS ne soit pas soumise à un vide.

Composants principaux : En principe, les composants hydrauliques suivants doivent être installés :

- Ligne de dérivation
- Équipement de sécurité de la ligne de dérivation (en option)
- Dispositifs de sécurité supplémentaires (en option)
- Point d'injection (facultatif)
- Module hydraulique « alimentation en eau » (en option)
- Équipement de rinçage avec soupape de sûreté à vide (en option)
- Lances d'aspiration/ensembles d'aspiration acide et chlorite
- Mécanisme d'aspiration de l'alimentation en eau (en option)

4.5.1 Exemple d'installation A

- Point d'injection (34) direct dans l'alimentation principale en eau.
- Mode de fonctionnement : « Proportionnel »

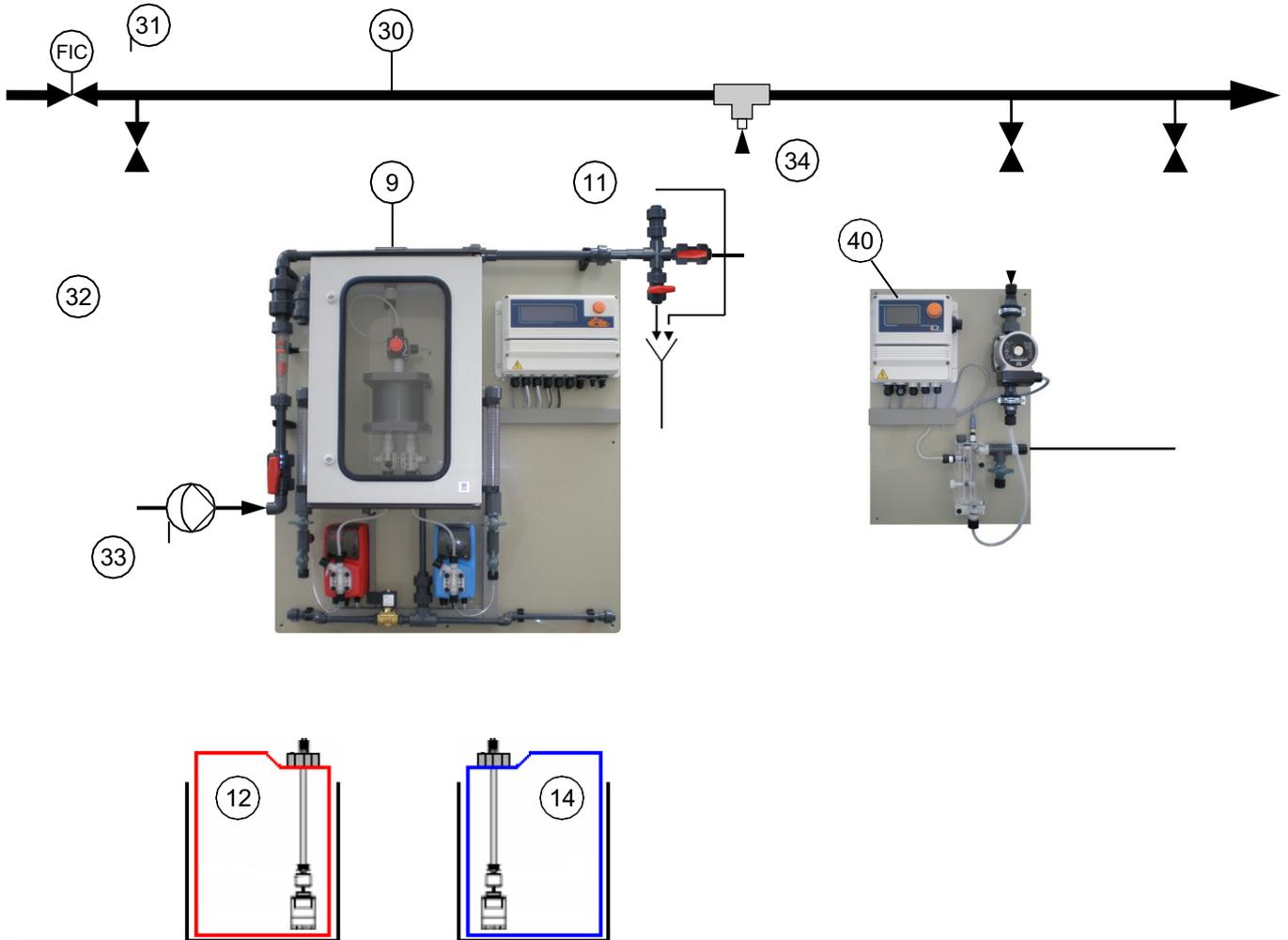


Fig. 4.1

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 9 | Vanne de sortie du réacteur | 30 | Alimentation principale en eau |
| 11 | Unité de rinçage avec soupape de décharge du vide | 31 | Compteur d'eau (fréquence ou signal analogique) |
| 12 | Réservoir d'acide dans une cuve de sécurité | 32 | Ligne de dérivation |
| 14 | Réservoir de chlorite dans la cuve de sécurité | 33 | Pompe de dérivation |
| | | 34 | Point d'injection (tuyau d'immersion) |
| | | 40 | ClO ₂ - Unité de mesure type PA-LDCLO ₂ +CP |

4.5.2 Exemple d'installation B

- La vanne de sortie du réacteur (9) du système LOTUS est située sous le point d'injection (34).
- Mode de fonctionnement : « Proportionnel »

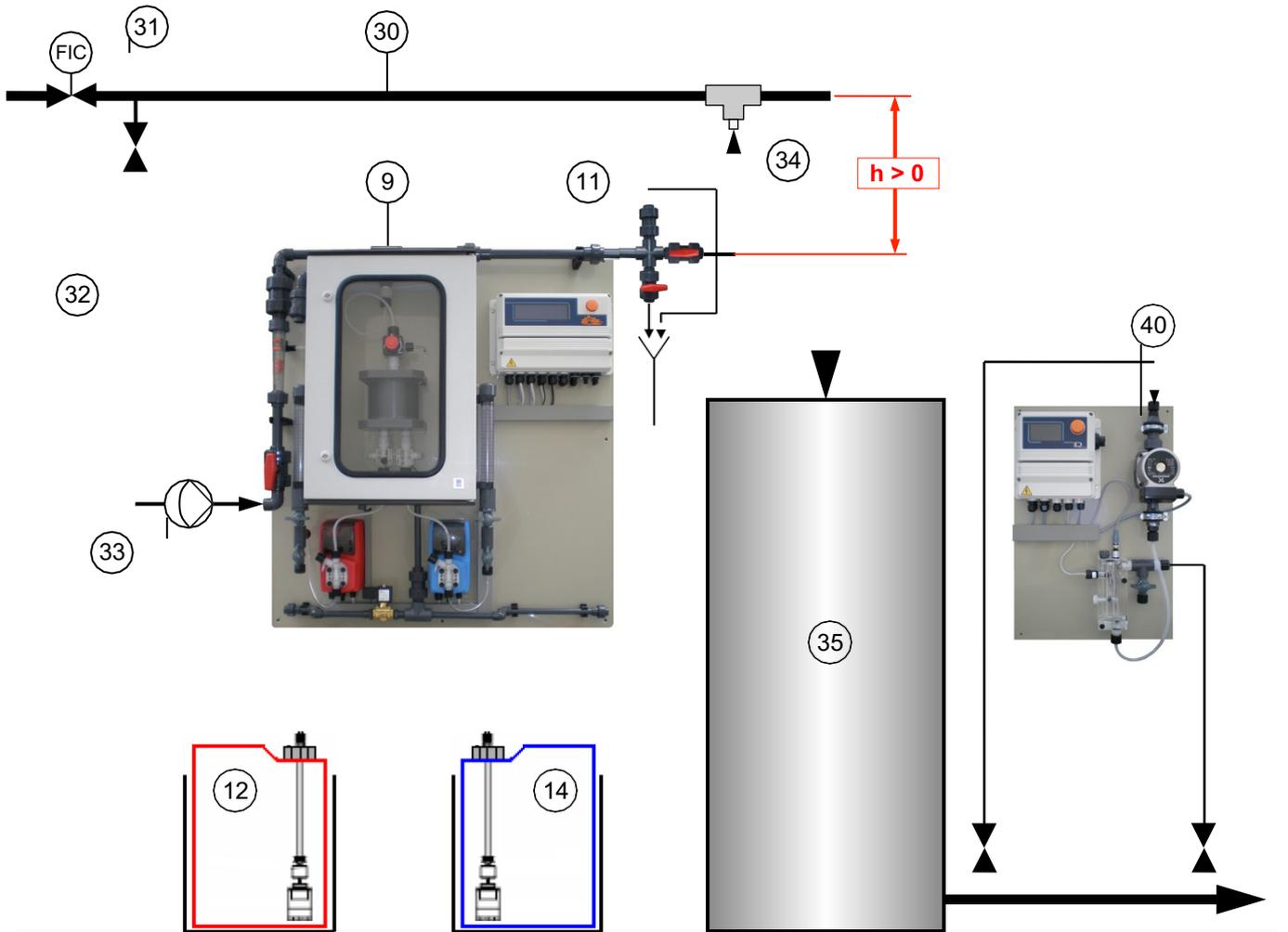


Fig. 4.2

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 9 | Vanne de sortie du réacteur | 30 | Alimentation principale en eau |
| 11 | Unité de rinçage avec soupape de décharge du vide | 31 | Compteur d'eau (fréquence ou signal analogique) |
| 12 | Réservoir d'acide dans une cuve de sécurité | 32 | Ligne de dérivation |
| 14 | Réservoir de chlorite dans la cuve de sécurité | 33 | Pompe de dérivation |
| | | 34 | Point d'injection (tuyau d'immersion) |
| | | 35 | Réservoir de désactivation |
| | | 40 | ClO ₂ - Unité de mesure type PA-LDCLO ₂ +CP |

4.5.3 Exemple d'installation C

- La vanne de sortie du réacteur (9) du système LOTUS est située sous le point d'injection (34).
- Mode de fonctionnement : « Proportionnel »

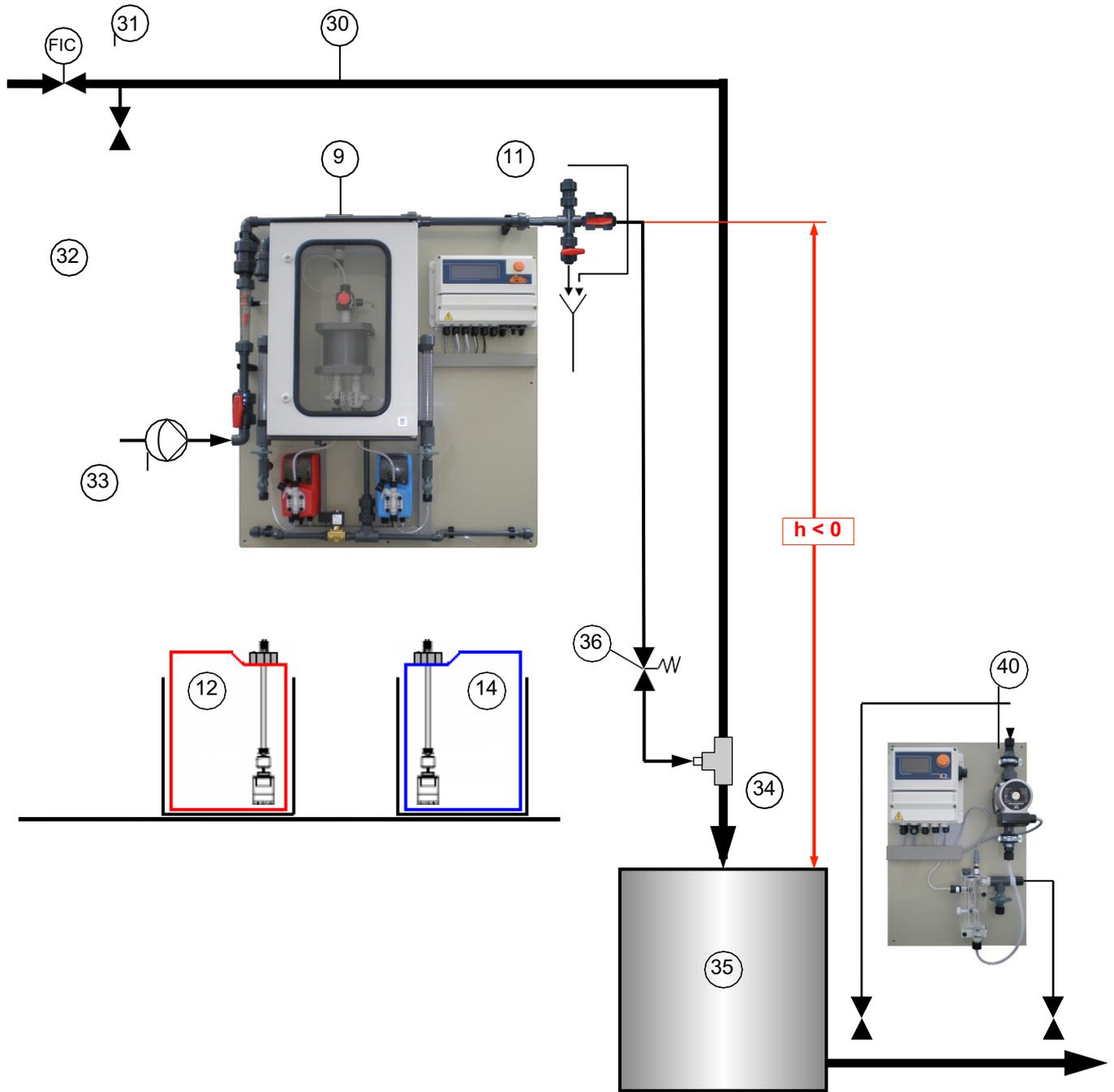


Fig. 4.3

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 9 | Vanne de sortie du réacteur | 30 | Alimentation principale en eau |
| 11 | Unité de rinçage avec soupape de décharge du vide | 31 | Compteur d'eau (fréquence ou signal analogique) |
| 12 | Réservoir d'acide dans une cuve de sécurité | 32 | Ligne de dérivation |
| 14 | Réservoir de chlorite dans la cuve de sécurité | 33 | Pompe de dérivation |
| | | 34 | Point d'injection (tuyau d'immersion) |
| | | 35 | Réservoir de désactivation |
| | | 36 | Soupape de contre-pression |
| | | 40 | ClO ₂ - Unité de mesure type PA-LDCLO2+CP |

4.5.4 Exemple d'installation D

- Remplissage du réservoir par lots avec le module d'alimentation en eau
- Mode de fonctionnement : « Mélange »

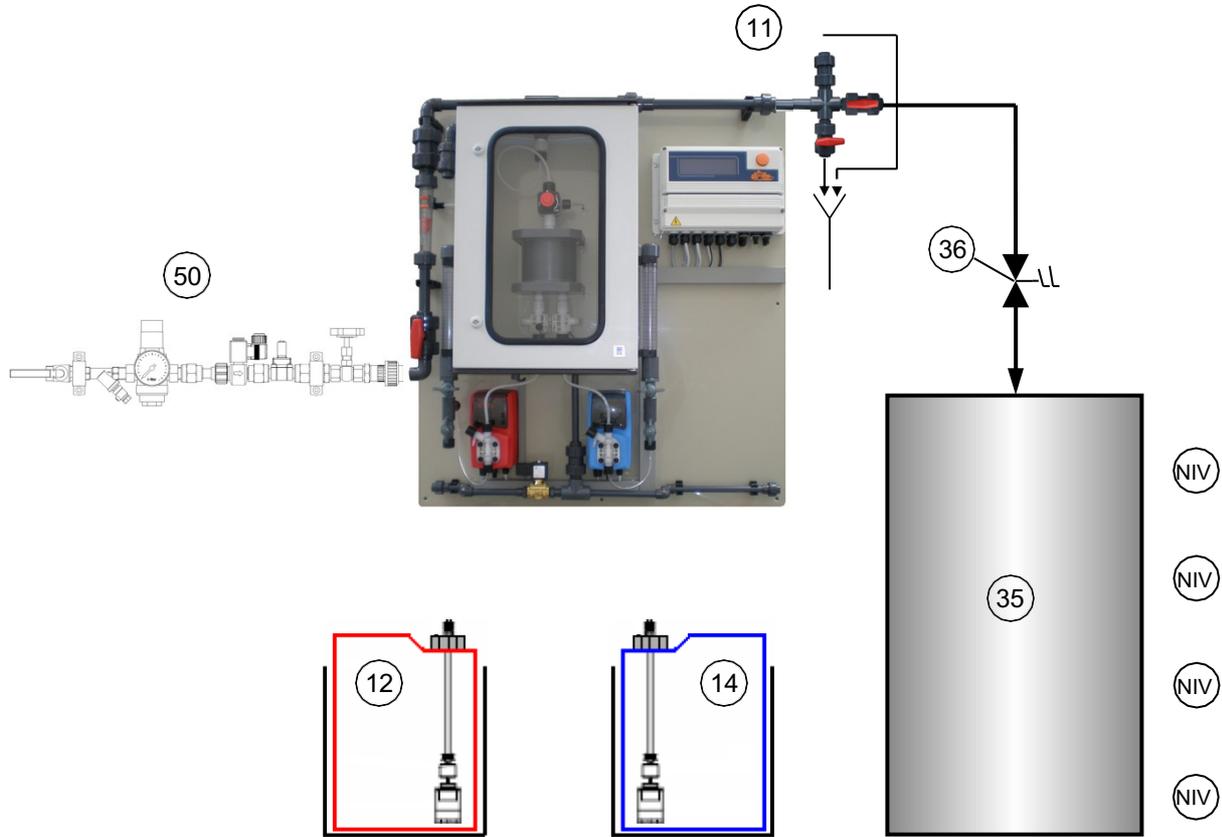


Fig. 4.4

11	Unité de rinçage avec soupape de décharge du vide	35	Réservoir de dosage ou de stockage
12	Réservoir d'acide dans le bac de sécurité	36	Soupape de contre-pression
14	Réservoir de chlorite dans la baignoire de sécurité	50	Module « Approvisionnement en eau ».

4.6 Installation hydraulique d'accessoires et d'options

4.6.1 Ligne de dérivation

Informations sur la sécurité :



Danger !

Mise en garde contre les vapeurs toxiques de dioxyde de chlore

Des vapeurs toxiques de dioxyde de chlore peuvent s'échapper en raison d'une rupture ou d'une fuite de la conduite de dérivation.

- Utiliser uniquement des tuyaux en PVC ou PVDF pour la conduite de dérivation.
- N'utiliser que des tuyaux en PVC de pression nominale PN 16 pour la conduite de dérivation.
- La pression de service maximale admissible du système ne doit pas être dépassée - voir « Ligne de dérivation des équipements de sécurité » - « Spécifications de la ligne de dérivation en PVC »).
- Les surpressions doivent être évitées.



Attention !

Le réacteur peut exploser

- Dans le cas d'une aspiration incontrôlée des substances chimiques dans le réacteur, provoquée par un vide dans la ligne de dérivation et la formation simultanée de phases mélangées de gaz/d'eau, le dioxyde de chlore peut dégager du gaz. Dans des circonstances défavorables, la concentration critique de gaz de 300 g/m³ est dépassée et une explosion du réacteur peut se produire. Prenez les mesures appropriées pour vous assurer que la ligne de dérivation du système LOTUS ne soit pas soumise à une dépression.
- Des particules dans l'eau de dépression pourraient bloquer le débitmètre. Cela peut conduire à une concentration inacceptable de dioxyde de chlore. Si une conduite de dérivation n'est pas complètement remplie d'eau, une phase gazeuse critique peut se former, entraînant une explosion dans la conduite de dérivation. Si nécessaire, installez un filtre à impuretés dans la conduite de dérivation.

Fonctionnement :

La conduite de dérivation (32) est alimentée par l'alimentation principale d'eau (30) ou séparément. Le but de la ligne de dérivation est de diluer la concentration de la solution de dioxyde de chlore sortant du réacteur d'environ 20 g/l (= 20 000 ppm) à environ 0,1 - 1 g/l (= 100 - 1000 ppm) et de transporter cette solution vers le point d'injection (34).

4.6.2 Ligne de dérivation des équipements de sécurité

Informations sur la sécurité :



Attention !

Le réacteur peut exploser

Si la solution de dioxyde de chlore dans le réacteur est soumise à un vide, elle peut exploser.

C'est pourquoi la conduite de dérivation doit être installée de manière à ce qu'une dépression soit impossible, même lorsque l'installation est en attente ou dans le cas d'une faute.

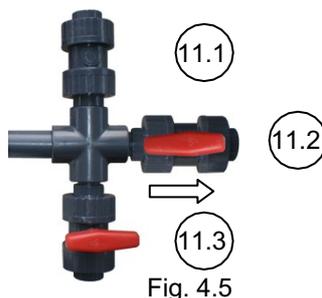
Risque d'explosion dans la conduite de dérivation

Si le dosage reste activé alors le débit d'eau est nul, cela peut entraîner une concentration élevée inacceptable de dioxyde de chlore dans la conduite de dérivation. Lorsque, de plus, la conduite de dérivation n'est pas entièrement remplie d'eau, une phase critique de gaz peut survenir, provoquant ainsi une explosion dans la conduite de dérivation.

Fonctionnement :

Dans les systèmes avec surveillance de la dérivation, le contrôleur LOTUS arrête le dosage, lorsque le contact minimum (2.1) du débitmètre (2) est correctement réglé.

4.6.3 Unité de rinçage avec soupape de décharge du vide



Informations sur la sécurité :



Attention !

La solution de dégazage de ClO₂ peut encore se vaporiser dans la ligne de dérivation.

Si la soupape de décharge (11.2) est bloquée par la saleté, elle ne peut pas empêcher le dégazage de la solution de ClO₂ en cas de vide dans la ligne de dérivation.

Si de la saleté peut pénétrer par le haut dans la soupape de décharge (11.2), la protéger avec un couvercle approprié.



Danger !

Une solution de ClO₂ toxique peut s'échapper

Protégez la vanne de rinçage (11.1) contre toute ouverture involontaire, par exemple à l'aide d'un serre-câble ou d'un cadenas.

Fonctionnement :

L'« unité de rinçage » avec soupape de décharge du vide est une option pour le rinçage facile et rapide du réacteur et des pompes doseuses.

Pour plus d'informations sur les unités de rinçage appropriées, voir le chapitre « Informations sur la commande ».

4.6.4 Soupape de contre-pression

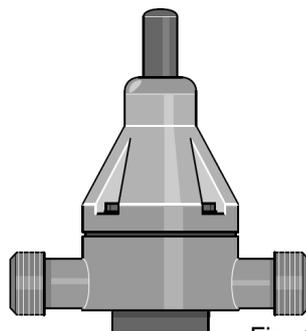


Fig. 4.6

Fonctionnement :

Une soupape de contre-pression (36) placée à l'extrémité de la conduite de dérivation - avec une pression d'ouverture > 1,5 bar - peu avant le point d'injection (34). Utiliser la conception sans effet de contre-pression pour maintenir un fonctionnement même à des contre-pressions élevées !

Pour plus d'informations sur les pompes de dérivation appropriées, voir le chapitre « Informations sur les commandes ».

4.6.5 Générateur de débit pour la ligne de dérivation

Fonctionnement :

Pour créer un flux dans la ligne de dérivation, deux alternatives sont recommandées :

- Une vanne d'étranglement dans la conduite principale d'alimentation en eau, par exemple un robinet-vanne, un clapet anti-retour à ressort ou à poids.
- Une pompe à eau de dérivation (33) dans la ligne de dérivation avant le système LOTUS. La pompe dérivation peut être verrouillée par le contrôleur LOTUS.

Lors de l'installation d'une pompe de dérivation, l'installation d'une vanne de type Y pour le réglage du débit est recommandée.

Pour plus d'informations sur les pompes de dérivation appropriées, voir le chapitre « Informations sur les commandes ».

4.6.6 Module « Unité de ventilation ».



Fig. 4.7

(B)

(7)

(7.1)

(7.2)

Fonctionnement :

L'« Unité de ventilation » est une option et peut être installée pour l'évacuation de l'enceinte du réacteur en cas de fuite.

En cas de fuite au niveau du réacteur ou des connexions à l'intérieur de l'enceinte du réacteur, le dioxyde de chlore liquide et/ou gazeux sera collecté à l'intérieur de l'enceinte.

Le contacteur de niveau « Fuite » détecte le liquide et le contrôleur arrête le dosage. Simultanément, une alarme se déclenche et l'électrovanne de l'« Unité de ventilation » s'ouvre pour l'évacuation de l'enceinte du réacteur.

Le module « Unité de ventilation » comprend :

- Électrovanne 3/8" (7.1)
- Pompe à jet d'eau avec soupape de contre-pression (7.2)
- Vanne de mise à l'air libre du logement du réacteur (7.3) (illustrée à la Fig 3.1)
- Tuyau PVC DN10 avec manchons à coller 16 mm

Installation :

- La prise d'air (B) de l'« Unité de ventilation » doit être connectée à l'alimentation en eau principale.
- La sortie (C) doit être reliée à l'égout.
- Pour le raccordement de l'électrovanne au contrôleur LOTUS, voir le schéma de câblage au chapitre « Bornier LOTUS ».

4.6.7 Module « Alimentation en eau »

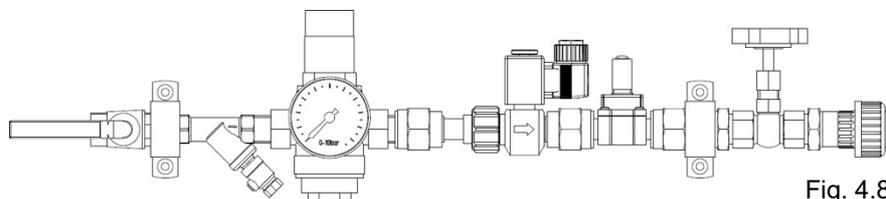


Fig. 4.8

Fonctionnement :

Si dans le cas où une solution de dioxyde de chlore doit être produite pour être stockée dans un réservoir de dosage, le module « Alimentation en eau » peut être installé à l'entrée de la ligne de dérivation.

Le module « Alimentation en eau » comprend :

- Protection Filtre de type Y
- Réducteur de pression 1/2"
- Manomètre
- Électrovanne 1/2"
- Débitmètre
- Vanne à pointeau de 1/2" pour un réglage précis du débit.
- Connecteur fileté PVC, DN15

4.6.8 Lances d'aspiration

Informations sur la sécurité :



Danger !

Avertissement de gaz toxique de dioxyde de chlore

Du dioxyde de chlore gazeux toxique peut se former à l'extérieur du réacteur. Attribuez correctement les pièces aux côtés acide et chlorite.



Attention !

Avertissement concernant l'acide corrosif ou la solution de chlorite toxique

L'acide corrosif ou le chlorite toxique peut s'échapper au niveau des connexions. N'utiliser que des tuyaux et des kits de raccordement adaptés.

Montage :

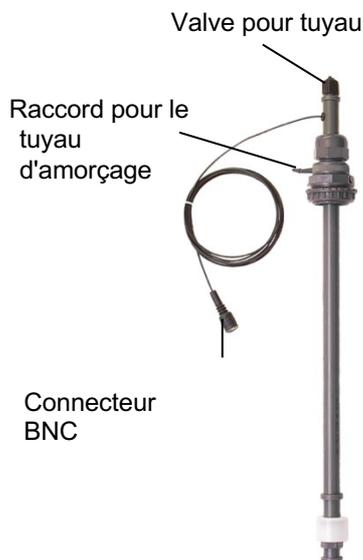


Fig. 4.9

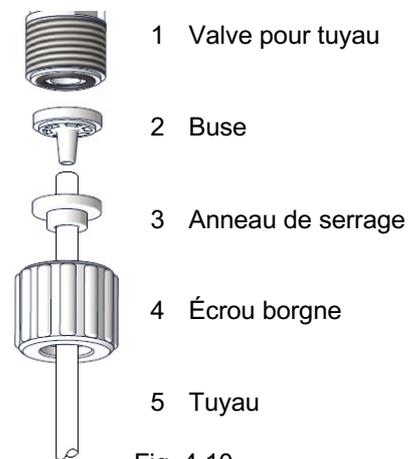


Fig. 4.10



Attention !

Les tuyaux d'aspiration ne doivent pas encore être branchés sur les réservoirs de produits chimiques !

Raccorder d'abord les tuyaux d'aspiration aux lances d'aspiration :

1. Tirez l'écrou borgne (4) et la bague de serrage (3) sur le tuyau d'aspiration (5)
2. Pousser l'extrémité du tuyau jusqu'à la butée au-dessus de la buse (2) (il peut être nécessaire d'élargir légèrement l'extrémité du tuyau).
3. Monter la buse sur la valve du tuyau de la lance d'aspiration (1).
4. Glisser la bague de serrage (3) sur la buse (2) et serrer l'écrou borgne (4).
5. Ajuster la longueur de chaque lance d'aspiration - le clapet de pied doit ensuite flotter dans le récipient juste au-dessus du sol.
6. Raccourcir les tuyaux d'aspiration de manière à ce qu'ils remontent sans interruption et sans tension.
7. Répéter les étapes 1 à 4 pour monter les extrémités libres des tuyaux d'aspiration sur les raccords de tuyaux (5.4 et 6.4 de la figure 3.1).
8. Relier les soupapes d'amorçage des pompes doseuses à l'embout du tuyau d'amorçage des lances d'aspiration à l'aide d'un tuyau en PVC (inclus dans la livraison).
9. Connecter au moins les connecteurs BNC du détecteur de niveau de la lance d'aspiration à la prise de connexion appropriée du contrôleur LOTUS.



Attention !

Les lances d'aspiration ont des bouchons à vis de couleur : Rouge pour l'acide et bleu pour le chlorite. Ne pas échanger les branchements !

4.7 Installation électrique



Attention !

- Installation effectuée uniquement par un expert agréé !
- En Allemagne : Respecter les instructions de VDE 0165. Dans les pays étrangers : Prendre en compte des réglementations nationales en vigueur !
- Risque de choc électrique !
- Veiller à ce que l'alimentation électrique réponde aux besoins en énergie de LOTUS (voir l'étiquette de l'installation).
- Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier du contrôleur !

L'installation électrique comprend essentiellement les travaux suivants :

- Installation de l'alimentation principale
- Installation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence à l'entrée de la pièce
- Raccordement d'un compteur d'eau
- Raccordement des contacteurs de niveau des lances d'aspiration
- Raccordement d'une pompe de dérivation
- Raccordement d'un détecteur de gaz (si nécessaire)

4.7.1 Alimentation

LOTUS dispose d'un câble standard avec connecteur CE. Pour l'alimentation électrique, une chambre humide à l'épreuve des pannes est nécessaire avec une prise électrique humide prouvée.



Attention !

- La prise électrique doit être placée à proximité de LOTUS pour faciliter la déconnexion en cas d'arrêt d'urgence ou d'entretien.
- La prise électrique doit être libre pour un accès facile de tous les côtés.
- Une protection appropriée contre la surcharge de l'alimentation électrique est strictement requise !

4.7.2 Installation d'un interrupteur d'arrêt d'urgence



Attention !

Après des opérations incorrectes ou des pannes particulières, il peut être dangereux de s'approcher du système. Dans ce cas, vous devez au moins éteindre le système à l'aide d'un interrupteur d'arrêt d'urgence, situé à une distance sûre.

- Installer un interrupteur d'arrêt d'urgence dans le câble d'alimentation secteur.
- L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit être installé dans une position facilement accessible et invulnérable, à proximité de la porte du local d'installation du système de dioxyde de chlore, et doit être étiqueté de manière appropriée.
- L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit déconnecter du réseau les équipements d'alimentation électrique connectés au système.

4.7.6 Installation d'un détecteur de gaz



À noter :

Pour augmenter la sécurité, un détecteur de dioxyde de chlore gazeux est fortement recommandé. Connecter l'appareil au contrôleur LOTUS conformément au schéma de câblage du chapitre « Bornier LOTUS ».

Dès que le détecteur de gaz détecte du dioxyde de chlore, il arrête le système et le contrôleur LOTUS génère une alarme.

Pour plus d'informations sur un détecteur de gaz approprié, voir le chapitre « Informations de commande ».

4.8 Emplacement des étiquettes d'avertissement

S'il n'existe aucune autre réglementation ou directives nationales particulières, placer les symboles et les étiquettes suivants à côté de l'entrée de la salle de commande de l'installation :



Danger !

Substances toxiques

**Dioxyde de chlore Accès
uniquement pour le
personnel autorisé !**



Interdiction !

Interdiction d'approcher du feu ou une ampoule nue, ou de fumer

**Chlorite de sodium
NaClO₂**

11. Informations pour la commande

5. Démarrage



Attention !

Pour la première mise en service, il est fortement recommandé d'utiliser de l'eau au lieu des produits chimiques afin d'éviter les accidents dus à des fuites de produits chimiques dangereux ! Ainsi, dans les explications suivantes, l'eau est appelée « produits chimiques ».

5.1 Préparations

- Aller d'abord au chapitre « 6. Contrôleur LOTUS » et étudier comment manipuler les différents écrans de contrôle et la « Molette cliquable ».
- Ouvrir la vanne à bille (4) de la conduite de dérivation.
- Ouvrir la vanne à bille (11.3) de l'unité de rinçage pour purger la conduite de dérivation.
- Mettre les lances d'aspiration de l'acide chlorhydrique (13) et du chlorite de sodium (15) dans des bidons remplis d'eau propre.
- Ouvrir les vannes à bille (5.3 et 6.3) des conduites d'aspiration des pompes doseuses. Veiller à ce que les robinets à bille des cylindres d'étalonnage (5.2 et 6.2) soient fermés.

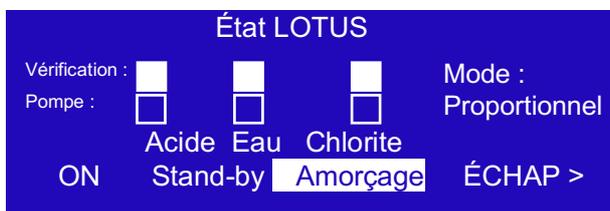
5.2 Démarrage hydraulique

- Brancher l'alimentation dans la prise.

Le contrôleur LOTUS démarre avec l'écran de démarrage et passe à l'écran principal après quelques secondes. La pompe de dérivation commence à fonctionner aussi.



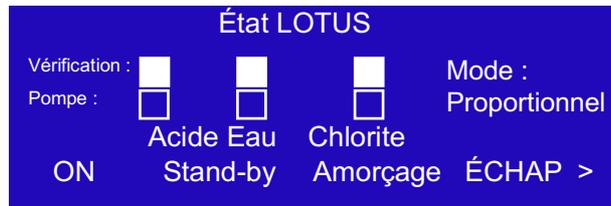
- Utiliser la molette cliquable, aller dans « État » puis sur « Amorçage ». Régler le débit de dérivation avec la vanne à bille (4) et le débitmètre (2) jusqu'à ce que le flotteur soit stable au niveau du contact de commutation du flotteur (2.1). Dans l'affichage « Status » vous pouvez vérifier avec l'indicateur « Check Water » le débit correct.



- Appuyer sur la molette cliquable et ouvrir l'affichage secondaire pour le mode amorçage. Remarque : le mode d'amorçage ne fonctionne pas si l'alarme de niveau ou de signal externe est activée.
- Insérer une heure dans le champ « Entrée » (par exemple 10 minutes) et lancez le compte à rebours avec « Démarrage ». Les deux pompes doseuses commencent à fonctionner avec la fréquence d'impulsion max.



- Ouvrir les vannes d'amorçage des pompes de dosage(5 et 6).
Les pompes continuent à fonctionner jusqu'à ce que le compte à rebours s'arrête ou que le processus soit interrompu avec le bouton « *Stop* ».
- Fermer les vannes d'amorçage dès que les produits chimiques sortent sans bulle de gaz dans les bidons.
Lorsque les pompes fonctionnent encore parce que le compte à rebours est toujours activé, vérifier sur l'écran « *État* », grâce aux signaux clignotants « *Contrôle* » pour le contrôle de dosage et « *Pompes* » pour les pompes de dosage, que les pompes et les tuyaux d'aspiration et de distribution sont correctement purgés. (Vous trouverez de plus amples informations sur les fonctions de l'affichage « *État* » au chapitre 6.4).



- Laisser les pompes continuer à fonctionner pour remplir complètement le réacteur d'eau jusqu'à ce que le compte à rebours s'arrête. Si le réacteur n'est pas rempli ou si les conduites d'aspiration et de refoulement des pompes ne sont pas correctement purgées, revenir à l'affichage « *Amorçage* » et répéter le processus aussi souvent que vous voyez de l'eau s'écouler dans la conduite de dosage entre la vanne d'injection (20) et la vanne MFKT (21).
- Pousser la molette sur « *ÉCHAP* » et quitter le mode amorçage.



Attention !

Après un amorçage et un remplissage réussis du réacteur, vérifier l'absence de fuites dans l'ensemble du système.

- Démarrer la configuration de LOTUS pour l'adapter aux exigences locales.

6. Contrôleur « LOTUS »

6.1 Affichage de démarrage

Lorsque l'alimentation est allumée, l'affichage de démarrage apparaît et indique la version en cours du logiciel pendant quelques secondes.



Après env. 3 secondes, le programme passe à l'affichage principal.

6.2 Affichage principal



L'affichage principal est séparé en 5 lignes :

- 1 : Date et heure
- 2 : Valeur de mesure de la température (dans le cas où cette option est mise en place)
- 3 : Type d'installation
- 4 : Ligne d'information pour les messages de fonctionnement, d'état ou de panne (clignotant)
- 5 : Fonctionnement « Molette cliquable » et ligne de service.
Une barre de course constante indique que LOTUS est actif.

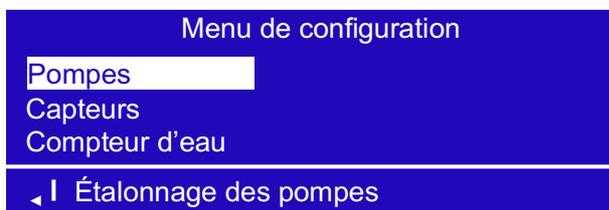
6.3 Élément de commande « Molette cliquable »

Sur le côté droit de l'écran se trouve un bouton rotatif et un bouton-poussoir. Il est appelé « molette cliquable ».

Vous pouvez tourner la molette cliquable dans les deux directions pour faire défiler les menus ou sélectionner une fonction. La fonction sélectionnée est affichée dans une couleur différente.



Tourner pour faire défiler



La position en cours est affichée **Inverse**.



Appuyer sur la molette cliquable pour sélectionner.



Appuyer pour sélectionner

Quand vous quittez un sous-menu avec **OK** ou **Ex**

On vous demandera si vous souhaitez enregistrer les entrées ou les modifications :



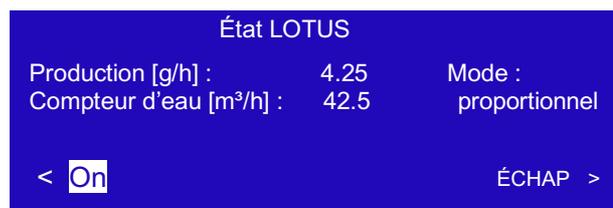
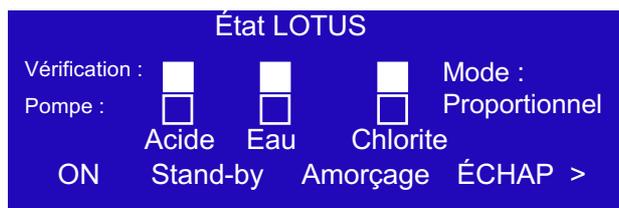
- Sélectionner « Oui » pour accepter les entrées et les modifications.
- Sélectionner « Non » si les paramètres précédents devraient être conservés.

Si on laisse un sous-menu avec **ÉCHAP** et sans aucune modification, les paramètres précédents sont conservés.

6.4 Afficheurs de l'état



Appuyer sur la molette sur « État » pour ouvrir 4 affichages de fonctionnement différents :



- Contrôle : Les indicateurs indiquent la fonction des commandes de dosage. En production stagnante, le voyant s'allume . Pendant la production, les voyants des commandes de dosage « Vérifier » clignotent à l'inverse correspondant aux signaux de « Pompe ». Cela signifie : au moment où une pompe effectue une course (lumière) , la lumière du contrôle de dosage doit indiquer .
- Vérifier l'eau : Ce voyant indique l'état de la ligne de dérivation. Le signal provient du contact de commutation (2.1) du débitmètre (2).
- Pompe : Voir également « Vérifier ».
- Mode : Affiche le mode de fonctionnement activé.
- Production : Indique la capacité de production en cours de dioxyde de chlore.
- Compteur d'eau : Affiche la capacité d'écoulement réelle du compteur d'eau de contact.
- Service suivant : Affiche le temps restant jusqu'à ce que le service suivant soit requis.
- Heures de fonctionnement : Affiche le compteur d'heures de fonctionnement.

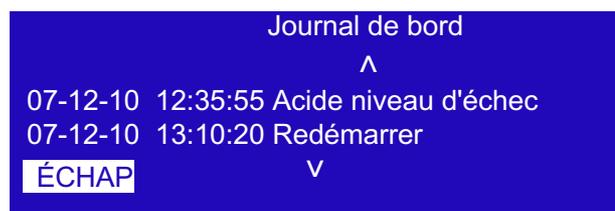
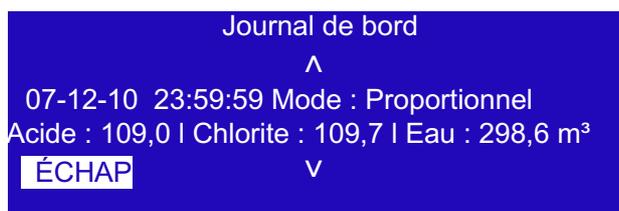
Dans l'affichage des opérations, plusieurs options sont présentes :

- ON/OFF** Start/Stop LOTUS
- STAND-BY** Commute LOTUS en mode « Stand-by », indépendant de la fonction de « Stand-by » - Entrée
- PRIMING (AMORÇAGE)** Ouvre l'affichage pour le resp. d'amorçage des pompes de dosage pour le mode manuel
- ÉCHAP** Retour à l'affichage principal
- < or > Faire défiler dans les affichages d'opération

6.5 Journal de bord



Tourner la molette cliquable sur le champ « *Journal* » et appuyer dessus pour ouvrir le sous-menu.



Le contrôleur LOTUS possède une mémoire de journal de bord. Deux types de données différents sont stockés avec un horodatage : Données de fonctionnement dans les intervalles périodiques et les messages d'échec dès qu'ils apparaissent.

Tourner la molette cliquable pour faire défiler vers l'avant et vers l'arrière dans le journal de bord.
Appuyer sur la molette cliquable sur « ÉCHAP » pour revenir à l'affichage principal.

7. Menu de configuration



Appuyer sur la molette cliquable pour ouvrir le menu principal.

L'accès au menu principal est protégé par un mot de passe :

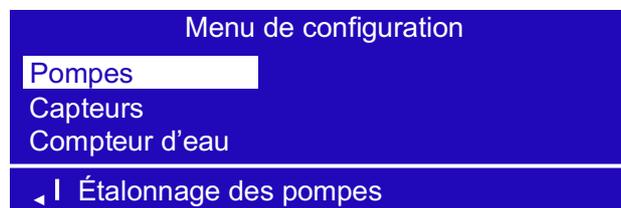


Sélectionner un code numérique à quatre chiffres. Dès que le quatrième chiffre est sélectionné, le menu principal s'ouvre automatiquement.



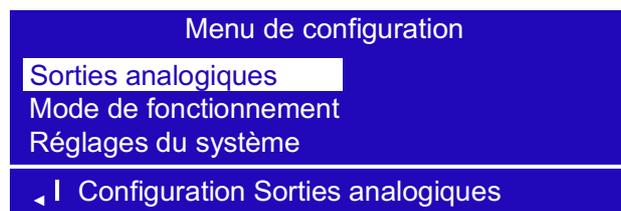
Attention !

- Accès au menu principal uniquement pour les techniciens de service autorisés !
- Le code d'accès est stocké dans l'annexe A : « Certificat d'essai » ou on le trouvera au chapitre « 7.7 Paramètres du système » (d'usine par défaut).

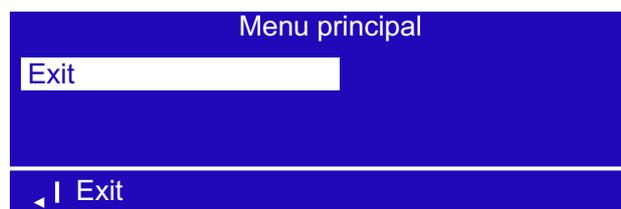


Sous-menus :

Étalonnage des pompes de dosage
Étalonnage de la sonde du dioxyde de chlore et de la température
Configuration de l'entrée pour un compteur d'eau



Configuration des sorties analogiques
Sélection du mode de fonctionnement
Paramètres du système



Retour à affichage principal

7.1 Pompes – Étalonnage des pompes de dosage

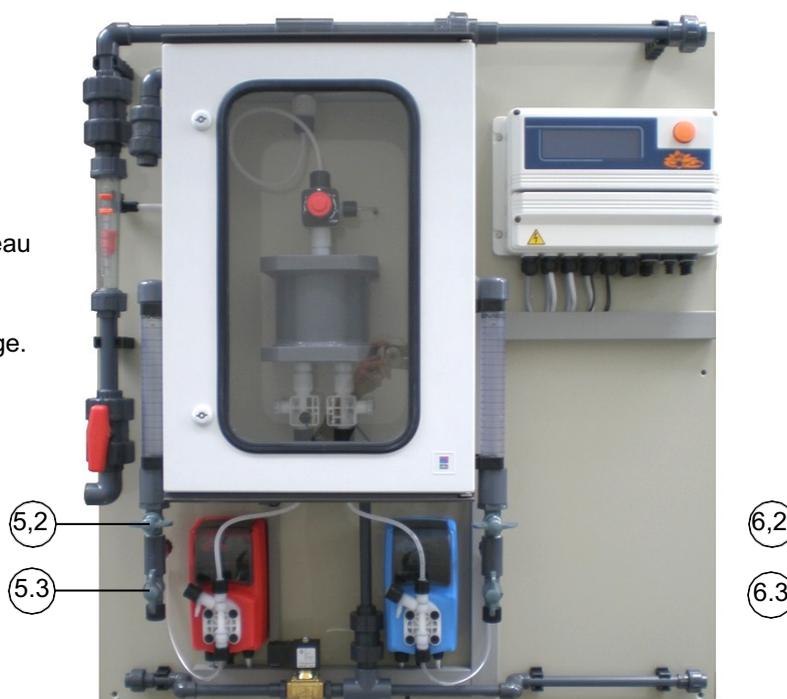
Pour une production précise de dioxyde de chlore, un bon étalonnage des pompes de dosage est essentiel. L'étalonnage exact garantit le rendement maximum des produits chimiques et la minimisation de la consommation de produits chimiques. Pour cela, un entretien périodique avec un étalonnage des pompes est nécessaire.

Un étalonnage doit être exécuté :

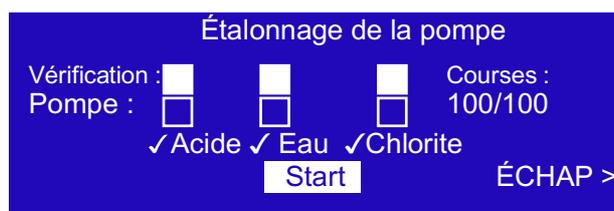
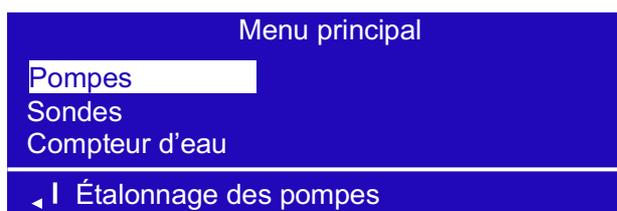
- Au premier démarrage ou redémarrage après une période d'arrêt.
- À chaque entretien périodique.

Étalonnage :

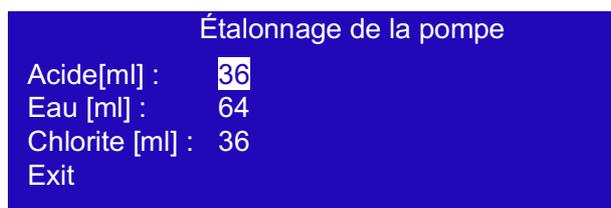
1. Retirer les capuchons de protection des cylindres de calage.
2. Fermer les vannes à bille 5.3 et 6.3 des conduites d'aspiration.
3. Ouvrir les robinets à bille 5.2 et 6.2 des cylindres d'étalonnage.
4. Remplir le cylindre d'étalonnage avec de l'eau jusqu'à l'étiquette « 0 ml ».
5. Activer le mode « *Amorçage* » et purger le tuyau d'aspiration des cylindres d'étalonnage.
6. Remplir le cylindre d'étalonnage jusqu'à l'étiquette « 0 ml ».



7. Entrer dans le menu principal et ouvrir le sous-menu « Pompes ».



8. Appuyer sur la molette cliquable sur « Démarrer ».
Les deux pompes de dosage exécutent 100 courses (voir le compte à rebours dans le champ « Courses »). Un écran supplémentaire s'ouvre lorsqu'ils ont terminé.
9. Lire le niveau de « ml » dans le cylindre d'étalonnage et insérer les valeurs dans les champs d'entrée des deux pompes. Ignorer le champ de saisie pour « Eau ».



10. Remettre les robinets à bille en position de fonctionnement et enfoncer les capuchons de protection sur les cylindres.
11. ✓ Ce symbole permet d'activer le mode d'étalonnage pour chaque pompe doseuse.

7.2 Capteurs - Étalonnage de la sonde de dioxyde de chlore et du capteur de température

Voir l'annexe D : Mode de fonctionnement « *Proportionnel et Mesure* ».

7.3 Compteur d'eau à contact

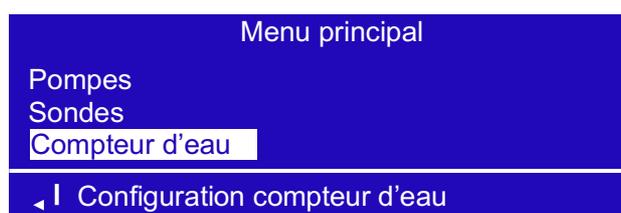
Pour la production proportionnelle du dioxyde de chlore, la connexion d'un compteur d'eau de contact est nécessaire.

Le contrôleur LOTUS peut fonctionner avec les types de compteurs d'eau suivants :

- Compteur d'eau à contact avec contact Reed (comme type CTFI)
- Compteur d'eau de contact avec collecteur ouvert
- Compteur d'eau avec sortie analogique 4...20 mA (comme un débitmètre magnétique)

Dans le sous-menu « *Compteur d'eau* », LOTUS peut être optimisé pour le compteur d'eau connecté.

Entrer dans le menu principal et ouvrir le sous-menu « *compteur d'eau* ».



Dimension : Sélectionner la dimension que vous souhaitez insérer dans le champ « *Valeur* ». Choisir entre impulsion par litre « *Imp./L* », ou litre par impulsion « *L/Imp.* ».

Valeur : Insérer l'espacement des impulsions (voir aussi chapitre 4.4.1).

Valeur max : Cette entrée est uniquement pour les compteurs d'eau avec sortie analogique (0/4 ... 20 mA). Il faut insérer le débit maximum du compteur d'eau en m³/h correspondant à 20 mA.

Résolution : Il faut sélectionner ici le type de sortie analogique du compteur d'eau. Il est possible de choisir « 0/20 mA » ou « 4/20 mA ».



À noter :

Cette fonction est activée uniquement si l'option « *Analogue* » a été commandée.

Minuteur : La fonction « *Timeout* » agit comme un optimisateur pour le mode proportionnel si un compteur d'eau à contact est connecté à LOTUS et

- a) Le débit fluctue très fort sur de courtes périodes
- b) L'espacement des impulsions du compteur d'eau est extrêmement gênant.

La plage est comprise entre 0 et 20 secondes. « 0 » désactive la fonction.

Quel est le principe ?

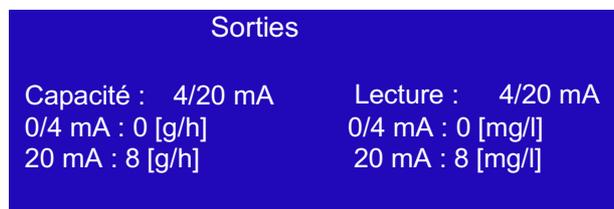
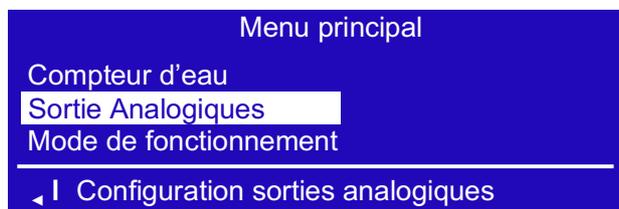
Dès que l'on note la première impulsion du compteur d'eau, Lotus démarre la production avec une capacité de 100 % (= fréquence maximum de coup). En parallèle, le contrôleur compte le temps jusqu'à l'apparition de l'impulsion suivante. Grâce à cette information, LOTUS peut calculer le débit et la capacité de production requise pour réajuster la fréquence de course des pompes.

Dans le cas où le compteur d'eau produit plus d'impulsions que LOTUS, il est capable de produire du dioxyde de chlore proportionnel au débit (message d'erreur « *OVERFLOW* »), le contrôleur tamponne les impulsions et les exécute plus tard. Mais uniquement pour l'intervalle de temporisation pour éviter un surdosage au cas où le débit d'eau s'arrête immédiatement pendant le délai d'attente.

7.5 Sorties analogues

En option, il existe 2 sorties analogiques disponibles pour le dioxyde de chlore et les valeurs de mesure de température. Si LOTUS est équipé de l'option, il est possible de sélectionner la résolution de sortie dans ce sous-menu.

Entrer dans le menu principal et ouvrir le sous-menu « *Sorties analogiques* ».



Capacité : Il faut sélectionner ici la valeur de sortie analogique basée sur la production g/h.

Choisir entre 0/20 ou 4/20 mA.

Lecture : Il faut sélectionner ici la valeur de sortie analogique basée sur la lecture de la sonde ClO₂.

Choisir entre 0/20 ou 4/20 mA.

VERSION COURANTE DE SORTIE (mA) blocs du tableau principal :

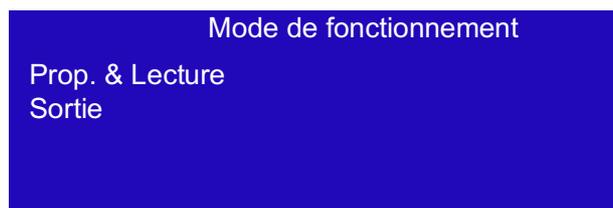
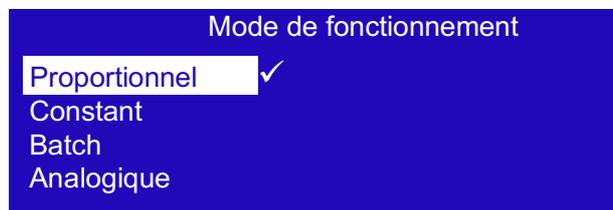
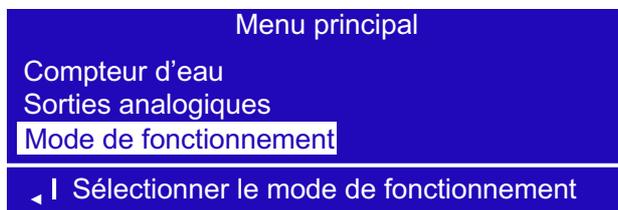
Capacité : 13 (-) ; 15 (+)

Lecture : 13(-) ; 16(+)

7.5 Mode de fonctionnement

LOTUS peut fonctionner dans différents modes de fonctionnement.

Entrer dans le menu principal et ouvrir le sous-menu « *Mode de fonctionnement* ».



Proportionnel : Dans ce mode, LOTUS produit une capacité ajustable de dioxyde de chlore proportionnelle à un débit d'eau enregistré par un compteur d'eau.

Constant : Dans ce mode, LOTUS produit du dioxyde de chlore avec une capacité constante et réglable tant que l'entrée « *Stand-by* » n'est pas activée.

Mélange : Dans ce mode, LOTUS remplit un réservoir discontinu à niveau contrôlé avec du dioxyde de chlore dans une concentration réglable.

Analogique : Dans ce mode, la capacité de production de dioxyde de chlore est contrôlée par un signal analogique externe (0/4 - 20 mA).



À noter :

Le mode « *Analogique* » n'est disponible que si l'option est commandée.

Prop. & lecture : Dans ce mode, LOTUS produit une capacité ajustable de dioxyde de chlore proportionnelle à un débit d'eau enregistré par un compteur d'eau. De plus, une mesure interne du dioxyde de chlore contrôle la concentration et réduit la capacité de production en cas de dépassement du point de consigne.



À noter :

Le mode « *Prop. & Lecture* » n'est disponible que si l'option est commandée.

Mode de fonctionnement (options)

Production : dans ce menu, l'utilisateur peut choisir la production de dioxyde de g/h (grammes par heure) basée sur la capacité maximale du contrôleur

Cl proportionnel : activité de dosage basée sur le point de consigne de ClO₂

7.5.1 Mode proportionnel

En mode proportionnel, LOTUS produit une capacité ajustable de dioxyde de chlore proportionnelle à un débit d'eau enregistré par un compteur d'eau.

Mode de fonctionnement	
Proportionnel	✓
Constant	
Batch	
Analogique	

Mode proportionnel	
Capacité de prod. : 0,15 mg/l	Mode : Proportionnel
ÉCHAP	

Capacité de prod. : Il est ici possible d'ajuster la concentration de dioxyde de chlore demandée.



Attention :

- Le contrôleur prend la valeur insérée dans « *Capacité de prod.* » pour le calcul de la fréquence de course requise des pompes de dosage pour la production de dioxyde de chlore proportionnel au débit. Cela signifie que c'est une valeur théorique et non la concentration réelle dans l'eau !
- L'opérateur est le seul responsable du bon réglage de cette valeur de contrôle !
- L'opérateur doit vérifier deux fois la concentration de dioxyde de chlore dans le système d'eau raccordé avec un photomètre approprié pour vérifier la concentration réelle et réajuster la « *Capacité de prod.* » jusqu'à ce que la concentration requise stable soit atteinte.



Avis généraux :

Théoriquement, il est possible d'ajuster la capacité de production jusqu'à 9,99 mg/l.

Mais pour des débits d'eau très faibles, la consommation d'eau resp. peut être dangereuse et doit absolument être évitée !

Le dépassement de la capacité de production maximale possible causée par le débit d'eau est indiqué sur l'affichage par un message clignotant spécial « *Débordement* » :

02-12-10	EMEC	09:10:55
LOTUS		25,9 °C
Générateur de dioxyde de chlore		
Débordement		
État Menu Journal de bord		<input type="checkbox"/>

Dès que le débit d'eau descend sous la valeur maximale acceptable, le message disparaît.

7.5.2 Mode constant (sonde de chlore non utilisée)

Dans ce mode, LOTUS produit du dioxyde de chlore avec une capacité constante et réglable tant que l'entrée « Stand-by » n'est pas activée. Deux capacités différentes peuvent être réglées en fonction des entrées numériques « Stand-by ».

[bornes 44 et 45] et du module d'extension d'entrée numérique [bornes 1 et 2].

Mode de fonctionnement

Proportionnel

Constant ✓

Batch

Analogique

Mode constant

Capacité 1 : 50 %

Capacité 2 : 100 %

ÉCHAP

Capacité 1 : Dans ce champ, il est possible d'ajuster la capacité de production de l'entrée numérique « Réservoir de mélange vide ».

Capacité 2 : Dans ce champ, il est possible d'ajuster la capacité de production de l'entrée numérique « Stand-by ».

Situation	STAND-BY	SEPR (1, 3)
LOTUS « STAND-BY »		
Capacité 1		
Capacité 2		



À noter :

Le module d'extension d'entrée numérique (MD DI) est une option.

Si l'option n'est pas mise en œuvre, seule la fonction « Capacité 1 » est active !

7.5.3 Mode analogique

Dans ce mode, la capacité de production de dioxyde de chlore est contrôlée par un signal analogique externe (0/4 - 20 mA).

Mode de fonctionnement

Proportionnel

Constant

Batch

Analogique ✓

Mode analogique

Capacité à 20 mA : 100 %

ÉCHAP

Capacité à 20 mA : Ici, il est possible d'ajuster la capacité de production maximale pour un signal d'entrée de 20 mA.



À noter :

Indépendamment du mode de fonctionnement sélectionné, LOTUS s'arrête dès que l'entrée numérique « Stand-by » apparaît !



À noter :

Le mode « Analogique » n'est disponible que si l'option est commandée.

7.5.4 Mode batch (la sonde de chlore n'est pas utilisée)

Dans ce mode, LOTUS remplit un réservoir discontinu à niveau contrôlé avec du dioxyde de chlore dans une concentration réglable.

Les deux entrées numériques « Réservoir de mélange vide » [borne 34 et 35] et « Stand-by » [borne 44 et 45] sont utilisées pour le contrôle de niveau.

Mode de fonctionnement

Proportionnel
Constant
Mélange ✓
Analogique

Situation	Étape	SEPR 1, 3	Niveau du réservoir vide	MD DI Terminal 3,4	Standby
Réservoir vide	1		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Niveau augmente	2		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Réservoir plein	3		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Niveau diminue	4		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Réservoir vide	1		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>



À noter :

Le module d'extension d'entrée numérique (MD DI) est une option.

Si l'option n'est pas mise en œuvre, seule la fonction « Réservoir vide/plein » est active !

Étape 1 :

État

Niveau du réservoir plein: Mode :
Niveau du réservoir vide : Mélange

Commencer à remplir le réservoir de mélange

< ÉCHAP >

Étape 2 :

État

Niveau du réservoir plein: Mode :
Niveau du réservoir vide : Mélange

Remplissage du réservoir de mélange

< ÉCHAP >

Étape 3 :

État

Niveau du réservoir plein: Mode :
Niveau du réservoir vide : Mélange

Réservoir de mélange plein

< ÉCHAP >

Étape 4 :

État

Niveau du réservoir plein: Mode :
Niveau du réservoir vide : Mélange

Purge du réservoir

< ÉCHAP >

Si l'un des commutateurs de niveau a échoué ou si le câble est endommagé, un message d'erreur s'affiche :

Commutateur de niveau en panne :

État

Niveau du réservoir plein: Mode :
Niveau du réservoir vide : Mélange
Commutateur de niveau en panne
< ÉCHAP >

02-12-10 EMEC 09:10:55
LOTUS 25,9 °C
Générateur de bioxyde de chlore
Commutateur de niveau en panne
État Menu Journal de bord

7.5.5 Prop. & Lecture

Dans ce mode, LOTUS produit une capacité ajustable de dioxyde de chlore proportionnelle à un débit d'eau enregistré par un compteur d'eau. De plus, une mesure interne du dioxyde de chlore contrôle la concentration et réduit la capacité de production en cas de dépassement du point de consigne.

Mode de fonctionnement

Constant
Batch
Analogique
Prop. & lecture ✓

Prop. & Lecture

Point de réglage : 0,10 [mg/l]
Valeur limite : 0,15 [mg/l]
ÉCHAP

Point de réglage : Ici, il est possible d'ajuster la concentration de dioxyde de chlore requise avant que LOTUS ne réajuste la capacité de production.

Valeur limite : Ici, il est possible d'ajuster la concentration maximale acceptable avant que LOTUS réduise la capacité de production.

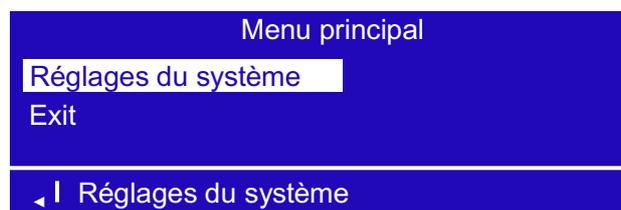


À noter :

Le mode « Prop. et de Mesure » n'est disponible que si l'option est commandée.

7.6 Réglages du système

Ce menu est pour les paramètres de base.



Dos-Check : Il est ici possible de prédéfinir le nombre de courses manquées dans les pompes de dosage sans réponse des commandes de dosage. Lorsque le contrôleur compte ce nombre, LOTUS s'arrête et un message d'erreur apparaît.

Plage de réglage : 0 – 50. Avec « 0 », la fonction est désactivée.

Pass-Code 2 : Ce mot de passe active le **menu principal** et est réservé exclusivement au technicien de service autorisé !

Il est ici possible de changer le mot de passe. Il est actif dès que l'on quitte l'écran principal. Plage de réglage : 0000 – 9999. **Valeur par défaut : « 0 9 1 6 ».**



Attention !

Écrire le nouveau mot de passe dans vos documents ou dans le « *Certificat d'essai* » (annexe A) pour l'utiliser plus tard !

Sans le mot de passe, il n'est plus possible d'ouvrir le menu principal !



À noter :

L'exécution d'une « *réinitialisation* » (voir ci-dessous) ramène le code à la valeur par défaut « 0 9 1 6 ».

Pass-Code 1 : Ce code de passe est pour l'opérateur. Il active un affichage supplémentaire où il peut réajuster la capacité de production en fonction du mode de fonctionnement activé.

Il est ici possible de modifier le mot de passe au démarrage à la demande de l'opérateur. Il est actif dès que l'on quitte l'écran principal.

Plage de réglage : 0000 – 9999. **Valeur par défaut : « 0 0 0 0 ».**

Langue : Il est ici possible de sélectionner la langue pour l'écran. Il est possible de choisir l'anglais ou l'allemand.

Reset : Dans cet affichage, il est possible de réinitialiser les valeurs par défaut définies en usine.

Heure : Il est ici possible d'ajuster l'horloge interne pour les horodatages dans le journal de bord.
Date :

SONDE : Il est possible d'activer les alarmes de la sonde de dioxyde également pour les modes de fonctionnement qui normalement n'ont pas besoin de la mesure du dioxyde : CONSTANT, BATCH et PROPORTIONNEL + WM.

Connexions à la carte-mère

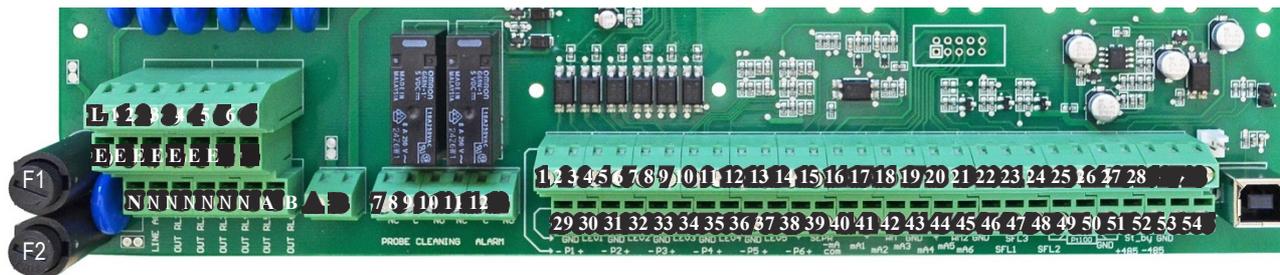
Avant d'effectuer toute opération sur le bornier de l'instrument, il est obligatoire de le débrancher l'installation. Pour faciliter les connexions à la carte-mère, il a été divisé en deux blocs : les connexions électriques et les connexion



Débranchez le câble d'alimentation de l'alimentation principale avant le fonctionnement

Danger

La numérotation des bornes est relative à la zone sur laquelle vous travaillez !



Connexions électriques

Connexions I/O

Connexions électriques :

F1 : Fusible principal (6.3AT)

F2 : Fusible instrument (3.15AT)

ALIMENTATION PRINCIPALE (115VAC / 240VAC): L (Phase), E (Terre), N (Neutre)

SORTIES POINTS DE RÉGLAGE (de 115VAC à 240VAC) :

(les sorties de contact libre ne sont pas protégées par un fusible et l'isolation entre les sorties et l'alimentation électrique est 250 V MAX) :

1 - E - N	(F2 protégé par un fusible) POMPE DE DÉRIVATION
2 - E - N	(F2 protégé par un fusible) POMPE DE VENTILATION
5 - E - N	(F2 protégé par un fusible) Sortie ALARME

SORTIE ALARME GÉNÉRALE :

10(N.F.), 11(C), 12(N.O.)

Connexions I/O :

SORTIES POUR SIGNAL NUMÉRIQUE PROPOR. POMPE :

1(-) ; 2(+) : Sortie du signal de pompe d'acide

3 (-) ; 4 (+) : Signal de la pompe de chlore éteint

ENTRÉES :

21(-) ; 20(+) : SEFL1

23(-) ; 22(+) : SEFL2

49(-) ; 48(+) : Ligne de DÉRIVATION

SORTIES MA (CHARGE MAX 500 OHM) :

13 : Commun

15 : Production

16 : Lecture

RS485 :

26 : + Signal 485 (A)

27 : - Signal 485 (B)

ENTRÉE DE NIVEAU DES RÉSERVOIRS :

29(-) ; 30(+) : FUIITE | RÉSERVOIR DE BATCH VIDE | CAP2
(Mode constant)

35(-) ; 36(+) : ACIDE

37(-) ; 38(+) : CHLORINE

Capteur de FLUX (mod. Entrée « SEPR » : 39 (+ Marron) ; 40 (Noir) ; 41 (- Bleu)

Raccourci 41 avec bloc n°37.

ENTRÉE DE CONTACT :

39 (Blanc) ; 40 (Noir)

Raccourci 41 avec bloc n°37.

(Effet Hall) compteur d'eau émettant des impulsions (eau d'appoint) : 42(+12VDC) ; 43(ENTRÉE) ; 44(GND)

(Contact) Compteur d'eau émettant des impulsions (eau d'appoint) : 43 (ENTRÉE) ; 44 (GND)

Entrée de sonde de température (mod. « ETEPT ») : 50 (vert) ; 51 (marron) ; 52 (blanc) ; 53 (jaune)
(enlever la résistance avant d'installer la sonde)

Entrée de la sonde de température (PT100) avec la sonde ECDIND : 50(vert) ; 51(orange ou rose) ; 52(blanc) ; 53(jaune)

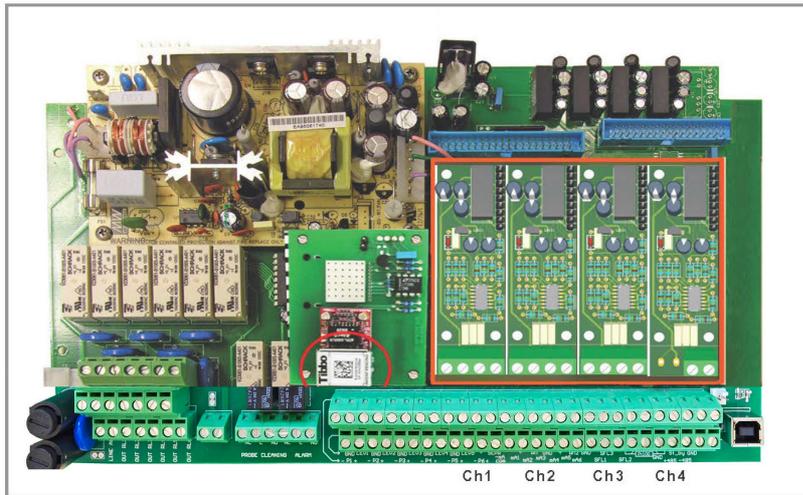
Entrée STANDBY : 54 (+) ; 55(GND)* *RÉSERVOIR DE MÉLANGE PLEIN / CAP1 CONSTANT

8. Tableau de bord LOTUS

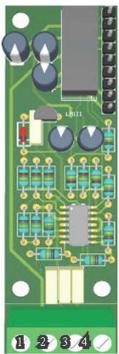
Probe modules connection

At the top of the mainboard there are 4 adaptors for the installation of the probe modules and inputs. Upon request, these modules are installed by the manufacturer. For proper installation, check the installed modules and implement the required connections. A standard Ethernet cable (RJ45) is required for the ETHERNET version (module with red circle).

Attention: all connections must be executed by qualified personnel



Danger
Unplug power cable from main power supply before operate



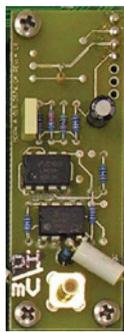
DIOXIDE SENSOR Ch2

Connection for ECL1 series

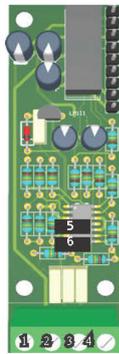
Block 1 : (+12VDC) Brown
Block 2 : (-12VDC) White
Block 3 : (V-out) Green
Block 4 : (GND) Yellow

Connection for ECL6 series

Block 3 : (-) Black
Block 4 : (+) Red



mV probe Ch3



MDCL Ch3

Cl probe connection:

ECL2/2
ECL2/20
ECL17/10
ECL18/10
Jumpers: 5 and 6 open
Block 1 : (+) Brown
Block 2 : (-) White
Block 3 : (IN) Green
Block 4 : (GND) Yellow

ECL4
ECL5
ECL6
ECL7
Jumpers 5 and 6 closed
Block 3 : (-) Black
Block 4 : (+) Red



MDSCL Ch3

Cl probe connection:

SCLxx

1 (-485) green wire
2 (+485) white wire
3 (GND) black wire
4 (+5VDC) red wire



MDMA Ch4

Flow sensor module (mA) connection:

Block 1 : (+) Red
Block 2 : (-) Black

9. Résumé du menu de configuration

Menu de configuration

Étalonnage de la pompe
Capteurs
Compteur d'eau
Sortie analogique

Menu de configuration

Entrée mA
Alarme de dérivation
Alarme de flux de la sonde

ÉTALONNAGE DES POMPES

Voir chapitre 7.1

CAPTEURS

Voir chapitre 7.2

COMPTEUR D'EAU

Voir chapitre 7.3

SORTIE ANALOGIQUE

Voir chapitre 7.5

ENTRÉE mA

Définir cette fonction pour calibrer la fonction de compteur d'eau avec l'entrée de courant. Deux points d'étalonnage sont nécessaires : P1 & P2.

ALARME DE DÉRIVATION

Cette fonction permet d'activer l'alarme en cas d'absence de débit principal (à partir de l'eau de dérivation) et de définir le temps de redémarrage automatique.

ALARME DE FLUX DE LA SONDÉ

Pour régler le détecteur de proximité, entrer dans le menu de configuration et sélectionner Alarme de débit de sonde

Le contact flux peut être activé pour arrêter une procédure de dosage en utilisant un mode NO de contact (normalement ouvert) ou un mode contact NF (normalement fermé) lorsque l'état des verrouillages change. Faire tourner la roulette pour choisir entre : « DÉSACTIVER », « INVERSER » (contact NO) ou « DIRECT » (contact NF). En outre, le « contact flux » commence après un certain temps lorsque l'état de contact change. Pour le régler, déplacer la roulette « Temps: 00 min », cliquer dessus et tourner pour choisir le temps (de 0 à 99 minutes). Confirmer la sélection en cliquant sur la roulette.

Entrées :

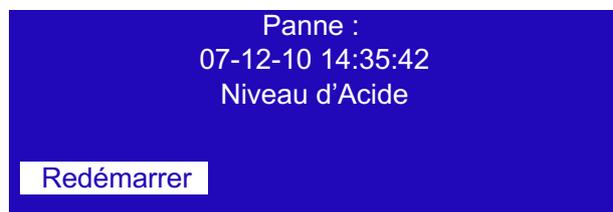
Bloc, Terminal	Fonctionnement	Données électriques
X4 : 24, 25	Contrôle du dosage « Acide SEFL ».	pour les contacts ou les transistors de commutation : Ouvrir la tension du circuit : 12 V Courant de court-circuit : 5 mA
X4 : 26, 27	Contrôle du dosage « Chlorite SEFL ».	
X4 : 28, 29	Commutateur de commande « Ligne de dérivation »	
X4 : 30, 31	Interrupteur de niveau « Acide »	
X4 : 32, 33	Interrupteur de niveau « Chlorite »	
X4 : 34, 35	Interrupteur de niveau « Fuite »	
X4 : 38, 39	Entrée numérique pour compteur d'eau avec contact Reed	Gamme de fréquences : 0.25 ... 20 Hz Tension à circuit ouvert fournie : 12 V Point de commutation : 4 kΩ
X4 : 37, 38, 39	Entrée numérique pour compteur d'eau à contact avec capteur à effet Hall	Écart de contact : 1 ... 1 200 impulsions/litre
X4 : 38, 39	IDM avec collecteur ouvert	Gamme de fréquences : 10 ... 10 000 Hz Largeur d'impulsion : > 20 μs
X4 : 44, 55	Contact externe « stand-by ».	pour les contacts ou les transistors de commutation : Ouvrir la tension du circuit : 12 V Courant de court-circuit : 5 mA

Sorties :

Bloc, Terminal	Fonctionnement	Données électriques
X1 : 01, E, N	Relais secteur commuté « Pompe de dérivation »	5 A courant constant
X1 : 02, E, N	Relais secteur commuté « Unité de ventilation »	1 A courant constant
X1 : 05, E, N	Relais secteur commuté « Alarme »	1 A courant constant
X2 : 07,08,09	Relais de basculement « Système en fonctionnement ».	250 VAC / 3 A / 100 VA
X2 : 10,11,12	Relais de basculement « Veille système ».	250 VAC / 3 A / 100 VA
X3 : 01, 02	Sortie de fréquence de la pompe doseuse « acide ».	Tension : 12 V Fréquence : 0 – 180 impulsions/minute
X3 : 03, 04	Sortie de fréquence de la pompe doseuse « Chlorite ».	Tension : 12 V Fréquence : 0 – 180 impulsions/minute
X3 (A1) : 13, 14	Valeur de mesure « Concentration en dioxyde de chlore ».	0/4...20 mA, sans potentiel Résistance apparente max. : 600 Ω
X3 (A2) : 13, 15	Valeur de mesure « Température »	0/4...20 mA, sans potentiel Résistance apparente max. : 600 Ω
X3 (A3) : 13, 16	Capacité de l'usine en « % ».	0/4...20 mA, sans potentiel Résistance apparente max. : 600 Ω

10. Messages d'erreur

En cas de dysfonctionnement, un message apparaît sur l'afficheur et LOTUS s'arrête.



Supprimer le dysfonctionnement et redémarrer LOTUS en appuyant sur la molette cliquable sur « *RESTART* ».

Message	Problème	Solution
Niveau d'Acide	L'un des bidons chimiques ou le réservoir de stockage d'eau est vide.	Changer le bidon du produit chimique et amorcer la pompe.
Niveau d'eau		Vérifier la conduite d'alimentation du réservoir de stockage d'eau de dilution. Amorcer la pompe.
Niveau de Chlorite		Changer le bidon du produit chimique et amorcer la pompe.
Fuite du réacteur	Il y a une fuite massive à l'intérieur de l'enceinte du réacteur (3).	Quitter immédiatement la pièce et fermer la porte ! Arrêter l'installation avec l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Porter un équipement de protection individuelle complet. Faire attention au chapitre « 1.4 Chapitre sur la sécurité » dans la partie 1 du manuel.
Contact Niveau de réservoir vide	Le câble de l'interrupteur de niveau est déconnecté ou endommagé	Vérifier le bon fonctionnement du commutateur de niveau.
Contrôle du flux Acide	Un contrôle de dosage reconnaît l'absence ou le non-dosage.	Amorcer la pompe correspondante. Réajuster la sensibilité au débit au contrôle de dosage.
Contrôle de flux Eau		
Contrôle de flux Chlorite		
Contact SEFL Acide	Un câble de la commande de dosage est endommagé ou déconnecté.	
Contact SEFL Eau		
Contact SEFL Chlorite		
Entrée analogique	Le signal d'entrée analogique est inférieur à 3,5 mA.	Vérifier le dispositif d'alimentation de signal. Vérifier que le câble de signal n'est pas endommagé.

Message	Problème	Solution
Service requis	L'intervalle d'opération est écoulé	Appeler le service client - autorisé par EMEC .



À noter :

Les deux relais de sortie d'alarme (borne 5-EN) et (borne 10 (NC) - 11 (C) - 12 (NO)) s'allument en cas de dysfonctionnement. Les relais chutent dès que la suppression du dysfonctionnement est confirmée par le bouton « *Redémarrer* ».

MENU COMMUNICATION (TCP/IP & GPRS)

Cet instrument peut être contrôlé à distance et programmé à l'aide du système appelé ERMES et d'un navigateur Internet standard (ex: Google Chrome ou Safari). Pour utiliser ce service, une connexion Internet est nécessaire (LAN ou WAN) et l'utilisateur doit configurer l'appareil pour obtenir une adresse IP valide (par un service DHCP valide ou manuellement). Si cet instrument est installé dans un réseau de bureau, veuillez contacter votre administrateur de système d'obtenir les paramètres requis et éventuellement débloquer le port TCP/IP 2020.

Les choses à faire avant le réglage.



Administrateur de
réseau requis

1. Assurez-vous que sur l'instrument ADRESSE MAC (voir menu ENTRETIEN) le port TCP/IP 2020 est déverrouillé. Vérifiez avec votre administrateur de système.
2. Connectez-vous à votre compte ERMES ou en créer un nouveau à : www.ermes-server.com
3. Dans un compte ERMES, ajoutez le nouvel instrument en utilisant le code à 6 chiffres situé dans le menu ENTRETIEN. (choisir le DISPOSITIF LAN ou le code du MODEM basé sur le type de connexion choisi avant d'acheter l'instrument)

Les paramètres à configurer dans le menu de communication (TCP/IP)

Pour communiquer **via le câble LAN sur le serveur ERMES**, les paramètres suivants doivent être réglés :



Compétences du
réseau de base
requis

Si la configuration nécessite la présence d'un ROUTEUR avec attribution automatique d'une adresse IP à partir du menu TCP/IP, sélectionner le mode IP et le régler sur DYNAMIC.

Si le LAN local a besoin pour fournir une adresse IP statique, puis à partir du menu TCP/IP, sélectionner le MODE IP STATIC et entrer les paramètres suivants :

Adresse IP : saisir l'adresse IP unique de l'unité en utilisant la syntaxe xxx.xxx.xxx.xxx

SUBNET (sous-réseau) (masque de sous-réseau) : plage d'appartenance à l'hôte dans un sous-réseau IP. Par exemple : 255.255.255.0

PASSERELLE : L'adresse IP du périphérique qui achemine les paquets. Par exemple : 192.168.1.1

DNS : adresse IP du périphérique qui résout les noms des nœuds du réseau. Elle est généralement la même que la PASSERELLE. Elle peut également être une adresse DNS public (par exemple : 8.8.8.8)

Les paramètres à configurer dans le menu de communication (GPRS)

Pour communiquer **via un modem GPRS sur le serveur ERMES**, insérer la carte SIM dans la fente du modem. Un abonnement de plan de données est suggéré pour réduire les coûts de la carte SIM. Depuis le menu GPRS, définissez les paramètres suivants :

SERVEUR Ermes : sélectionner OUI pour activer le trafic de données avec le serveur Ermes ou sélectionner NON pour utiliser le modem GPRS uniquement pour SMA et/ou les messages d'alarmes par E-MAIL.

APN : demander à la société mobile SIM quel est le nom du point d'accès désigné

Nom d'utilisateur et Mot de passe APN : demander à la société mobile SIM ces deux paramètres

PIN : Entrez le code attribué à 4 chiffres pour déverrouiller automatiquement la carte SIM

COMMUNICATION (réglage des MESSAGES - RS485)

Cet instrument peut envoyer des e-mails et/ou des SMS en cas de panne ou d'alarme du système. Si l'instrument est configuré pour fonctionner grâce au LAN, seuls messages e-mail peuvent être envoyés. Dans le cas contraire, si l'instrument a un modem mobile, les messages SMS et les e-mails peuvent être envoyés.

Réglage des MESSAGES

Dans ce menu, il est possible de configurer jusqu'à trois destinataires de SMS (SMS1, SMS2, SMS3) et deux adresses e-mail (e-mail 1, e-mail 2). La modification MSG ALARME et MSG ALARME D'AVERTISSEMENT est possible pour régler quel type d'erreur doit être notifiée (voir tableau ci-dessous).

MSG d'avertissement	MSG d'alarme
TEMPS MAXIMUM ATTEINT	ALARME DE FLUX DE LA SONDE
NIVEAU HCL	DIOXYDE DE CHLORE EN STOCKAGE QUI NE PEUT PLUS ÊTRE UTILISÉ
NIVEAU NaClO ₂	SYSTÈME NON PRÊT
Réservoir stock. plein	
SYSTÈME NON PRÊT	

Réglage RS485

Cet instrument peut être connecté à un réseau d'instruments via RS485 (max 32) pour tirer profit d'un seul modem ou d'une connexion LAN pour la programmation à distance (via le serveur ERMES) ou local (demandez à votre fournisseur).

Effectuer les connexions par câble comme décrit dans les blocs de jonction RS485, puis dans le menu RS485, définissez le NOM ID unique RS485 pour chaque instrument.

VÉRIFIEZ si entrés dans le NOM ID a été correctement accepté en cliquant sur CHECK ID, si un message d'erreur est signalé par l'instrument, le modifier.

COMMUNICATION (MENU JOURNAL ET MENU JOURNAL DE BORD)

Cette fonction, lorsqu'elle est activée, permet d'enregistrer et d'envoyer au serveur ERMES toutes les activités de l'instrument (date, heure, température, niveaux, alarmes, totalisateurs, état des sorties) pendant une période déterminée (TOUT) et à partir d'un certain temps (TIME).

Remarque : RÉGLER L'HEURE ET LA DATE AVANT D'ACTIVER LE JOURNAL Si non alimenté au bout de 30 jours, l'instrument perd la date et l'heure.

HEURE : Démarrage d'enregistrement (format 23h 59min)

CHAQUE : fréquence d'enregistrement (format 23h 59min)

Par ex. : Pour définir l'instrument pour commencer l'enregistrement des événements à partir de 16h00 toutes les heures à 16 heures HEURE sur 16h : 00 et TOUT de 1h: 00m Remarque : Pour afficher sur l'écran de l'instrument les journaux archivés, sélectionnez LOGBOOK

ERMES

L'application basée sur Internet ERMES permet aux installations de contrôler à distance : avec elle, il est possible de lire, d'analyser et de modifier les paramètres des instruments depuis PC, smartphones ou tablettes.

PLUS

- Il réduit l'intervention des installations et des inspections.
- Il rend compte de l'état actuel des périphériques et des connexions du réseau (sondes, sorties, alarmes, Points de réglage)
- Il donne des notifications instantanées des alarmes par sms ou par e-mail.
- Il génère un rapport à jour de tous les instruments de l'installation
- Il peut afficher le journal d'activité des instruments sous forme de graphiques linéaires et de graphiques et il peut le télécharger sur votre PC sous format Excel ou PDF

COMMENT UTILISER LA COMMUNICATION WEB ERMES

Entrer sur le site www.ermes-server.com et, après l'enregistrement, configurer les installations. Les instruments EMEC avec la configuration ETHERNET ou GSM / GPRS seront immédiatement connectés et disponibles pour le contrôle à distance. De plus, avec ERMES vous pouvez recevoir des messages d'alarme par e-mail, avec option de rapport différent sur l'état de l'instrument. Si l'instrument a été acheté avec l'option GSM/GPRS, il est possible de recevoir des rapports par SMS sur un téléphone mobile.

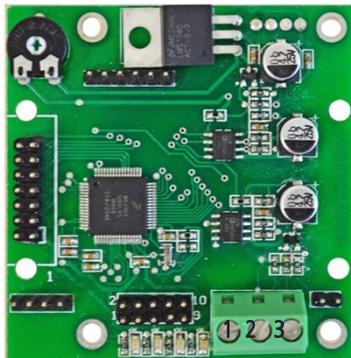
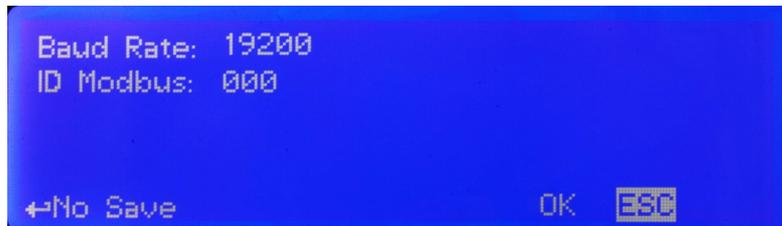
Lire les chapitres « COMMUNICATION » pour mieux comprendre comment configurer l'instrument.

Problème	Solution possible
Que faire avant d'installer la carte SIM dans le modem de l'instrument	<p>Vérifier la meilleure couverture de signal pour le choix de l'opérateur.</p> <p>Le modem est compatible avec les fréquences GSM suivantes : 900 -1800-1900 MHz (trois bandes). Non compatible avec les opérateurs 3G uniquement.</p> <p>Le type de carte SIM est : Mini-SIM (carte SIM classique utilisé dans les téléphones) Longueur 25 (mm) - Largeur 15 (mm) - épaisseur 0,76 (mm)</p> <p>S'abonner à un plan de commutation pour un trafic mensuel d'environ 500 MB</p> <p>Le la DEMANDE DE CODE CONFIDENTIEL est OFF Sinon, insérer la carte SIM dans un téléphone portable standard et la désactiver.</p>
Plusieurs instruments sont connectés en mode RS485, mais le logiciel n'en affiche qu'un	cavalier de terminaison sur le premier et le dernier instrument de la chaîne est fermé
Le modem GPRS ne se connecte pas au réseau	<p>Vérifier l'insertion correcte de la carte SIM</p> <p>Vérifier les paramètres APN et les insérer manuellement si nécessaire</p> <p>S'assurer que la carte SIM a un plan de données actif pour l'accès à Internet</p> <p>S'assurer que le fournisseur prend en charge les données en itinérance internationale si la connexion est à l'étranger</p>
L'instrument ne peut pas obtenir une adresse IP valide du réseau local ou le logiciel ne s'y connecte pas	<p>S'assurer que le réseau préexistant permet l'attribution automatique de l'adresse IP (DHCP automatique) ; si ce n'est pas le cas, contacter l'administrateur réseau pour obtenir les données à entrer manuellement</p> <p>S'assurer que le câble réseau est connecté à l'instrument. S'assurer qu'il s'agit d'un câble de bonne qualité et non pas de type « croisé ».</p> <p>Les types de câbles CAT 5, 6 et 7 sont compatibles</p>
ERMES ne trouve pas les instruments via Internet qui sont correctement connectés à un réseau local	<p>S'assurer que la connexion Internet est active</p> <p>S'assurer qu'il n'y a pas de programmes tiers de blocage de ports et/ou de pare-feu actifs qui empêchent le trafic de données via le port TCP 2020</p>
PREMIÈRE CONNEXION À ERMES ERMES demande le CODE et le NUMÉRO DE SÉRIE lors de la première visite, où sont-ils ?	Le CODE et le NUMERO DE SÉRIE sont situés sur l'étiquette principale de l'instrument
AJOUTER UN INSTRUMENT À ERMES Où est le CODE NUMÉRO nécessaire pour ajouter un instrument au compte ?	<p>Pour un instrument avec accès LAN : voir le menu SERVICE dans le logiciel de l'instrument</p> <p>Pour un instrument avec accès GPRS : entrer le numéro de téléphone SIM</p>

MODBUS

Modbus est un protocole de communication série initialement publié par Modicon (aujourd'hui Schneider Electric) en 1979 pour une utilisation avec ses automates programmables industriels (API). Simple et robuste, il est depuis devenu un protocole de communication standard de facto, et il est maintenant un moyen couramment disponible de connecter des appareils électroniques industriels.

Dans le menu principal, sélectionnez COMMUNICATION puis MODBUS pour accéder aux options. Réglez la vitesse de communication selon la disponibilité du système API. Définir l'ID en attribuant une adresse UNIQUE pour éviter un conflit.



Pour accéder au module MODBUS, ouvrir l'instrument seulement après la mise hors tension !

Ne jamais faire de connexions avec l'instrument sous tension !



ATTENTION

- 1 : GND
- 2 : A-RS485 (+)
- 3 : B-RS485 (-)

SYSTÈME DE SÉCURITÉ DE SONDE DE DIOXYDE D'ADDENDA

Sonde de dioxyde

Utiliser cette fonction pour régler le capteur qui détecte le dioxyde dans l'air. Cette option est utile lors d'une fuite de dioxyde de l'installation pour prévenir la concentration élevée dangereuse de dioxyde. Pour définir cette valeur, reportez-vous à la sensibilité du capteur imprimé sur l'étiquette de la tête (voir image ci-dessous). **Ne modifiez pas cette fonction sauf indication contraire ou en cas de doute de la valeur à entrer.**

Les autres options sont :

MENU PRINCIPAL : CACHER ne pas afficher un message d'avertissement. Utiliser exclusivement si aucun capteur est connecté.

MENU PRINCIPAL : AFFICHER pour activer un message d'avertissement et d'alarme connexe sur l'écran principal. Activé par défaut.

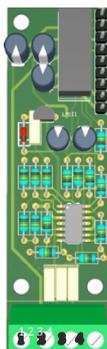
Attention : cette procédure suppose que l'instrument est correctement configuré et connecté à un capteur de travail, sinon les résultats peuvent ne pas être fiables.



Tête du capteur principal du dioxyde dans l'air

Dioxyde dans l'alarme d'air

Utiliser ce menu pour régler une valeur maximale de dioxyde dans l'air par rapport à une valeur de concentration dans l'environnement. Ne modifiez pas cette valeur en cas de doute de la valeur à entrer. **Ne modifiez pas cette fonction sauf indication contraire.**



Connexion :

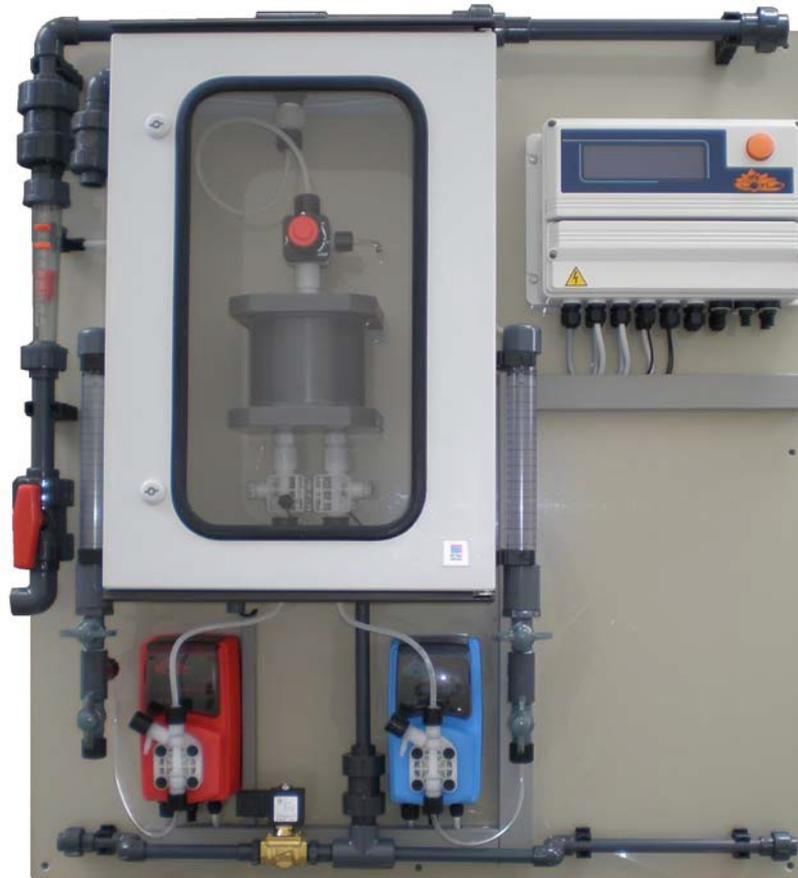
Bloc 1 : (+12VDC) marron
Bloc 2 : (- 12VDC) blanc
Bloc 3 : (V-out) vert
Bloc 4 : (GND) Jaune

FENTE 2
MODULE DE CAPTEUR
DE DIOXYDE

emec 



Générateur LOTUS MAXI de bioxyde de chlore



Manuel d'installation et d'utilisation



Lire entièrement ce manuel avant de commencer l'installation et la mise en service. Ne pas jeter ce manuel à la poubelle et le ranger à proximité du générateur pour une utilisation ultérieure.



Ce manuel contient des informations importantes sur l'installation et la sécurité de fonctionnement. Faire attention aux instructions suivantes pour éviter les blessures corporelles et les dommages matériels !

L'exploitant est responsable en cas de dommages causés par des défaillances d'installation et de fonctionnement !



Français

R4-03-15



Sommaire

1.	Règles générales de Sécurité	4
1.1	Remarques générales	4
1.2	Symboles dans le manuel	4
1.3	Symboles sur le lieu d'installation	4
1.4	Chapitre sur la sécurité	5
1.5	Déclaration de conformité de l'UE	8
2.	Stockage et transport	9
3.	Construction	10
3.1	Description générale	10
3.2	Aperçu du système	11
3.3	Aperçu du réacteur	12
4.	Installation	13
4.1	Exigences générales pour l'emplacement d'installation	13
4.2	Exigences générales pour l'installation de l'usine	13
4.3	Exigences pour l'eau	14
4.4	Montage	14
4.5	Installation hydraulique	15
4.5.1	Exemple d'installation A	16
4.5.2	Exemple d'installation B	17
4.5.3	Exemple d'installation C	18
4.5.4	Exemple d'installation D	19
4.6	Installation hydraulique d'accessoires et d'options	20
4.6.1	Ligne de dérivation	20
4.6.2	Ligne de dérivation des équipements de sécurité	20
4.6.3	Unité de rinçage avec soupape de décharge du vide	21
4.6.4	Soupape de contre-pression	21
4.5.5	Générateur de débit pour dérivation	21
4.6.6	Module « Unité de ventilation ».	22
4.6.7	Module « Alimentation en eau »	22
4.6.8	Lances d'aspiration	23
4.7	Installation électrique	24
4.7.1	Alimentation	24
4.7.2	Installation d'un interrupteur d'arrêt d'urgence	24
4.7.3	Raccordement d'une pompe de dérivation	25
4.7.4	Installation d'un détecteur de gaz	25
4.8	Emplacement des étiquettes d'avertissement	25
5.....	Manuel Partie 2 : Démarrage et fonctionnement	...
9.	Tableau de bord LOTUS	31
10.	Données techniques	32

1. Règles générales de Sécurité

1.1 Remarques générales

Ce manuel contient des instructions de base pour l'assemblage, le fonctionnement et l'entretien. Par conséquent, il est obligatoire pour le technicien d'assemblage ainsi que pour l'opérateur d'étudier le manuel complet avant de commencer l'installation et la mise en service.

- Ce manuel doit se trouver près du générateur à tout moment.
- L'opérateur doit également considérer les règles générales présentes dans le chapitre « Normes de sécurité », ainsi que les consignes de sécurité spécifiques comprises dans les autres chapitres de ce manuel.



À noter :

- Pour certaines des fonctions décrites ci-dessous, des accessoires supplémentaires (non inclus dans la livraison de LOTUS) peuvent être requis.
- la version du logiciel du contrôleur LOTUS, certaines fonctions décrites peuvent ne pas être disponibles. Ou certaines fonctions sont disponibles, mais non décrites dans ce manuel. Contacter votre revendeur en cas de besoin pour plus d'informations.

1.2 Symboles dans le manuel

Conformément à la directive DIN 4844-W9 sur la caractérisation des risques spéciaux, toutes les instructions de sécurité dans ce manuel sont étiquetées avec les symboles suivants :



Attention :

Ce symbole avertit des risques. Ne pas en tenir compte peut causer de graves blessures corporelles, le décès et des dommages matériels.



Attention !

Ce symbole signale des problèmes causés par un fonctionnement incorrect.



Avis ou conseil :

Ce symbole montre des informations supplémentaires importantes.

1.3 Symboles sur le lieu d'installation

Conformément à la directive DIN 4844-W9 et DIN 4844-2 sur la caractérisation des risques particuliers et des panneaux d'interdiction, les différentes zones du site d'installation doivent être marquées avec les symboles suivants :



Attention :

Substances corrosives - l'étiquette se trouve sur l'installation LOTUS



Danger !

Substances toxiques - l'étiquette doit être placée à l'entrée, à l'extérieur du local d'installation.



Interdiction !

Pas de feu, lumière nue - l'étiquette doit être placée à l'entrée, et fumer à l'extérieur du local d'installation

1.4 Chapitre sur la sécurité

Les trois règles de base :



1. Les deux composants acide (HCl dilué) et chlorite (NaClO_2 dilué) ne doivent jamais être mis en contact, sauf dans le réacteur !
Sinon, le gaz toxique ClO_2 se forme brusquement et peut ensuite se décomposer de manière explosive !
2. Ne jamais faire fonctionner le générateur de dioxyde de chlore LOTUS avec de l'acide non dilué ou du chlorite de sodium non dilué !
Sinon, le gaz toxique ClO_2 se forme brusquement et se décompose de manière explosive dans le réacteur !
3. L'eau de dérivation ne doit jamais être exposée à une pression de vide !
Si la solution de ClO_2 dans le réacteur est placée sous vide, le ClO_2 dégaze, forme un mélange plus riche et peut se décomposer de manière explosive !

Utilisation correcte et adéquate :



- Le système LOTUS est destiné uniquement à produire une solution désinfectante contenant du ClO_2 à partir d'acide chlorhydrique dilué (9 %) et de solution de chlorite de sodium (7,5 %) et à la doser dans une ligne de dérivation avec de l'eau.
- Le système LOTUS n'est pas conçu pour traiter des liquides (autres que l'eau) ou des milieux gazeux ainsi que des substances avec du ClO_2 !
- Toute autre utilisation ou modification du système est interdite !
- Le système ne doit pas être utilisé dans des conditions autres que celles décrites dans les données techniques !
- L'utilisation inappropriée affecte la fonction de sécurité de ce générateur et d'autres appareils connectés et est donc strictement interdite.
- Ne pas laisser les personnes non formées utiliser le système LOTUS D !
Toutes les autres activités ne doivent être effectuées que par du personnel formé et autorisé, voir le tableau suivant !
- L'assemblage et l'entretien doivent être effectués uniquement par des techniciens autorisés.
- Les réparations d'entretien doivent être effectuées uniquement par le fabricant ou des techniciens agréés. Les interventions ou les modifications sur l'appareil par rapport à l'entretien régulier conformément à ce manuel sont incorrectes et annulent toutes les demandes de garantie.
- L'opérateur est responsable du respect des consignes de sécurité locales.
- Pour le fonctionnement et l'entretien, l'appareil doit être accessible à tout moment.
- Aux différentes phases de la vie de l'installation, vous êtes tenu de respecter les informations contenues dans le mode d'emploi !
- Respecter les réglementations et directives nationales pertinentes à chaque phase de la vie du système !
- Faites attention aux fiches de données de sécurité des produits chimiques !
- Porter des vêtements de protection pour la manipulation de produits chimiques dangereux.

Qualification du personnel :



Attention !

Selon les statistiques d'accidents, les remplacements de vacances constituent un risque pour la sécurité.

Les remplaçants de vacances doivent également posséder les qualifications mentionnées ci-dessous et avoir reçu des instructions en conséquence.

Activité	Niveau de qualification
Installation, installation du système hydraulique	Personnel technique
Installation électrique	Électricien
Mise en service initiale	Service clientèle - autorisé par EMEC
Démarrage	Experts techniques
Opération, remplacement de la cartouche	Personnel formé
Entretien, réparation	Service clientèle - autorisé par EMEC
Démantèlement, élimination	Experts techniques
Dépannage	Service clientèle - autorisé par EMEC, experts techniques, personnel instruit (en fonction de la panne)

Expert technique :

Un expert technique est considéré comme une personne capable d'évaluer les tâches qui lui sont confiées et de reconnaître les dangers éventuels sur la base de sa formation technique et de son expérience, ainsi que de sa connaissance des réglementations applicables.

Personnel qualifié :

Un employé qualifié est considéré comme une personne capable d'évaluer les tâches qui lui sont confiées et de reconnaître les dangers éventuels sur la base de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience, ainsi que de sa connaissance des réglementations applicables.

Personnel formé :

On entend par personne instruite une personne qui a été instruite et, si nécessaire, formée aux tâches qui lui sont confiées et aux dangers éventuels qui pourraient résulter d'un comportement inapproprié, ainsi qu'aux équipements et mesures de protection nécessaires.

Service à la clientèle département :

Le service à la clientèle fait référence aux techniciens de service qui ont reçu une certification formation et ont été autorisés par EMEC à travailler sur le système.

Équipement de protection individuelle



Porter une protection oculaire (tenue minimale)

Porter un écran facial



Porter des gants de protection (type résistant au ClO₂ !)



Porter un tablier de protection



Porter des bottes en caoutchouc ou en plastique

Informations sur la sécurité :



Attention !

Danger lié à une utilisation incorrecte

Une utilisation incorrecte peut entraîner des conditions dangereuses pour le système et son environnement.

- Le personnel d'exploitation doit être instruit par un technicien de service EMEC. (entrepris lors de la mise en service initiale).
- Le mode d'emploi doit être disponible près du système.



Attention !

Danger dû au gaz toxique et explosif ClO₂.

Dans de rares cas, la solution de ClO₂ peut s'échapper par une fuite.

L'installation d'un détecteur de gaz est recommandée pour surmonter ce problème. Le détecteur peut désactiver le système et déclencher une alarme facilement perceptible à distance. Cela permet de garantir une opération sûre avec chaque système ClO₂.

Instructions pour entrer une pièce où un système de dioxyde de chlore est installé

- Accès uniquement pour le personnel formé.
- S'il y a une odeur de dioxyde de chlore (odeur âcre, semblable à celle du chlore) l'accès n'est autorisé qu'au personnel portant l'équipement de protection spécifié.
- En cas d'odeur de dioxyde de chlore, coupez immédiatement l'installation à partir d'un endroit sûr, par exemple un interrupteur d'arrêt d'urgence, qui est installé à une distance sûre de l'installation.

Remarques pour l'opérateur du système en cas d'urgence

- **Vous avez été en contact avec de l'acide :**
Voir la « fiche de données de sécurité de l'acide CE » fournie par le fournisseur !
- **Vous avez été en contact avec du chlorite :**
Voir la « fiche de données de sécurité du chlorite CE » fournie par le fournisseur !
- **Vous avez été en contact avec une solution de ClO₂ ou du gaz ClO₂ :**
Voir « Fiche de données sur les substances dangereuses du dioxyde de chlore » : Propriétés du dioxyde de chlore et instructions pour la manipulation des solutions aqueuses » dans ce mode d'emploi, annexe !
- **Un gaz ClO₂ jaune-orange s'est échappé :**
Quitter immédiatement la salle d'opération et couper l'alimentation électrique (utiliser l'interrupteur d'arrêt d'urgence) !
Porter un équipement de protection individuelle complet.
Veiller à ce que le gaz soit précipité hors de l'atmosphère en utilisant un jet d'eau !
Voir aussi la fiche de données « Fiche de données sur les substances dangereuses du dioxyde de chlore : Propriétés du dioxyde de chlore et instructions pour la manipulation des solutions aqueuses » dans ce mode d'emploi, annexe !
- **Une solution de ClO₂ jaune-orange s'est échappée :**
Quitter immédiatement la salle d'opération et couper l'alimentation électrique (utiliser l'interrupteur d'arrêt d'urgence) !
Porter un équipement de protection individuelle complet.
Saupoudrer la solution de thiosulfate de sodium pur sur la solution de ClO₂. Ensuite, la diluer avec beaucoup d'eau et la jeter dans les égouts.
Voir aussi la fiche de données « Fiche de données sur les substances dangereuses du dioxyde de chlore : Propriétés du dioxyde de chlore et instructions pour la manipulation des solutions aqueuses » dans ce mode d'emploi, annexe !
- **Le système LOTUS a été alimenté en produits chimiques concentrés et les pompes doseuses les ont déjà pompés vers l'entrée du réacteur :**
Quitter immédiatement la salle d'opération et couper l'alimentation électrique (utiliser l'interrupteur d'arrêt d'urgence) !
Contacter immédiatement les services d'incendie et de secours et leur expliquer le risque d'explosion dû au gaz ClO₂ concentré !

Le gaz ClO₂ peut encore exploser après plusieurs heures !
Voir aussi la fiche de données « Fiche de données sur les substances dangereuses du dioxyde de chlore : Propriétés du dioxyde de chlore et instructions pour la manipulation des solutions aqueuses » dans ce mode d'emploi, annexe !

- **Le système LOTUS a été fourni avec des produits chimiques concentrés, mais les pompes doseuses n'ont pas encore démarré :**
Mettre immédiatement le système LOTUS sur « OFF » ou « Veille » !
Placer les lances d'aspiration des deux produits chimiques dans des seaux séparés avec de l'eau. Faire en sorte que les produits chimiques concentrés soient éliminés de manière appropriée.
Voir aussi la fiche de données « Fiche de données sur les substances dangereuses du dioxyde de chlore : Propriétés du dioxyde de chlore et instructions pour la manipulation des solutions aqueuses » dans ce mode d'emploi, annexe !



Directions pour l'opérateur

(Informations spécifiques pour les réglementations applicables en Allemagne) :

- Règlement de prévention des accidents (UVV) « Chloration de l'eau », GUV V-D5 E.
- « Installations de dosage pour dioxyde de chlore », directive W 624 de la DVGW [Association allemande du gaz et de l'eau] (respectivement dernière version).
- « Dioxyde de chlore dans le traitement de l'eau », feuille de calcul DVGW W 224 (respectivement dernière version).
- Directive sur la protection des eaux souterraines contre la pollution. (§ 19 Loi fédérale sur l'eau - WHG du 23/09/1986).
- Ordonnance allemande sur les substances dangereuses (GefStoffV) - notamment § 17 (protection obligatoire) et § 20 (instruction d'utilisation).

1.5 Déclaration de conformité de l'UE



Le générateur LOTUS correspond aux normes UE suivantes :

Les normes suivantes sont considérées :

- Directive UE Machines (2006/42/EC)
- Directive UE CEM (2004/108/EC)
- Directive basse tension 2006/95/EC selon l'Annexe I, N° 1.5.1 de la directive Machines 2006/42/EC
- Directive UE sur les équipements sous pression (97/23/EC)

Les normes harmonisées suivantes sont considérées :

- EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809
- EN 60206, EN 60529, EN 61000-6-1/2/3/4

Les normes harmonisées nationales suivantes sont considérées :

- Normes DVGW : Règles techniques W 224 et W 624



À noter :

Une déclaration de conformité peut être commandée auprès du fabricant.

2. Stockage et transport

Informations sur la sécurité :



Attention !

- Ne renvoyer l'appareil pour réparation que dans un état nettoyé et avec des composants hydrauliques vidés - voir le chapitre « Mise hors service » !
- Renvoyer l'unité avec un formulaire de déclaration de décontamination dûment rempli. La déclaration de décontamination est une partie décisive d'un ordre d'inspection /de réparation. Une unité ne peut être inspectée ou réparée que si un formulaire de déclaration de décontamination est soumis et correctement rempli par une personne autorisée et qualifiée au nom de l'opérateur.

Le « Formulaire de déclaration de décontamination » peut être demandé/imprimé dans l'annexe ou sur www.emec.it



À noter :

Risque de dommages matériels

L'appareil peut être endommagé par un stockage ou un transport incorrect ou inadéquat !

- L'appareil ne doit être stocké ou transporté que dans un état bien conditionné - de préférence dans son emballage d'origine.
- En outre, l'unité emballée ne doit être stockée ou transportée que conformément aux conditions de stockage stipulées.
- L'unité emballée doit être protégée de l'humidité et de la pénétration de produits chimiques.

Emballage :

Le système de dioxyde de chlore LOTUS est livré dans une boîte en carton lourd - enveloppée de mousse - sur une palette.

Conditions ambiantes :

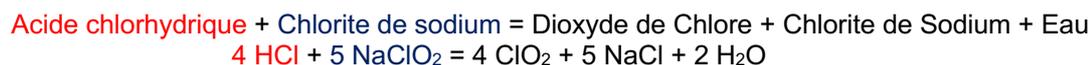
Données	Valeur
Température minimale de stockage et de transport	-10 °C
Température maximale de stockage et de transport	+40 °C
Humidité maximale de l'air (sans condensation)	90° humidité relative

3. Construction

3.1 Remarques générales

Le générateur de dioxyde de chlore est utilisé pour la production de dioxyde de chlore liquide. Cet agent de désinfection tue toutes les bactéries, les germes, les virus et les champignons en peu de temps.

Le générateur fonctionne selon le procédé acide chlorhydrique - chlorite et utilise les produits chimiques dilués que sont l'acide chlorhydrique (HCl 9 %) et le chlorite de sodium (NaClO₂ 7,5 %) selon l'équation chimique suivante :



Dans le processus, chaque produit chimique est pompé avec une proportion spécifique dans un récipient de réaction [23] par deux pompes de dosage [5 et 6]. Chaque course de chaque pompe est déclenchée par le contrôleur LOTUS [8] et contre-contrôlé par un « SEFL » [25 et 28].

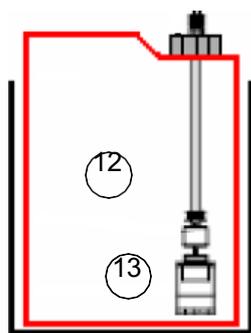
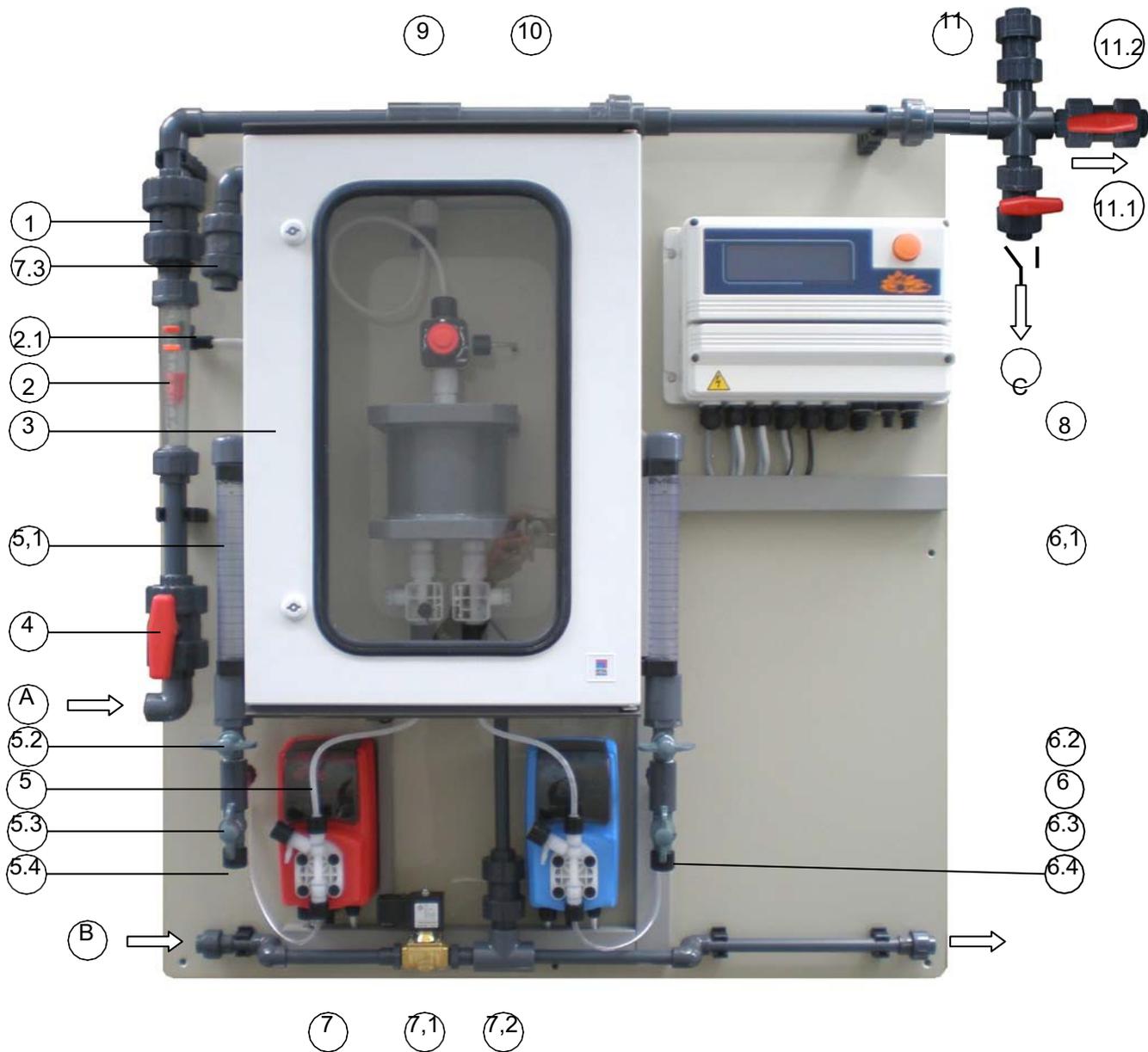
À l'intérieur du récipient de réaction, les produits chimiques réagissent au dioxyde de chlore avec une concentration de 2 % (= 20 g/l).

Le dioxyde de chlore fini quitte la cuve du réacteur par une soupape de contre-pression [21] sur le dessus du réacteur et une soupape d'injection [20] dans une ligne de dérivation pour une dilution avancée avec de l'eau.

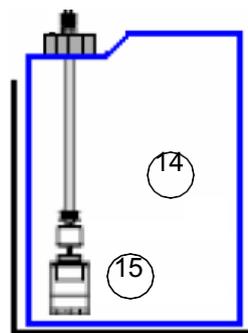
Les avantages sont :

- Le dioxyde de chlore peut être pompé directement dans des systèmes pressurisés avec la pression des pompes et également dans des réservoirs de stockage sans pression, pour distribuer le liquide de désinfection aux différents points d'utilisation.
- Le système peut fonctionner en mode proportionnel avec un compteur d'eau à contact, un signal de courant ou une mesure de dioxyde de chlore.

3.2 Aperçu du système



HCl 9 %

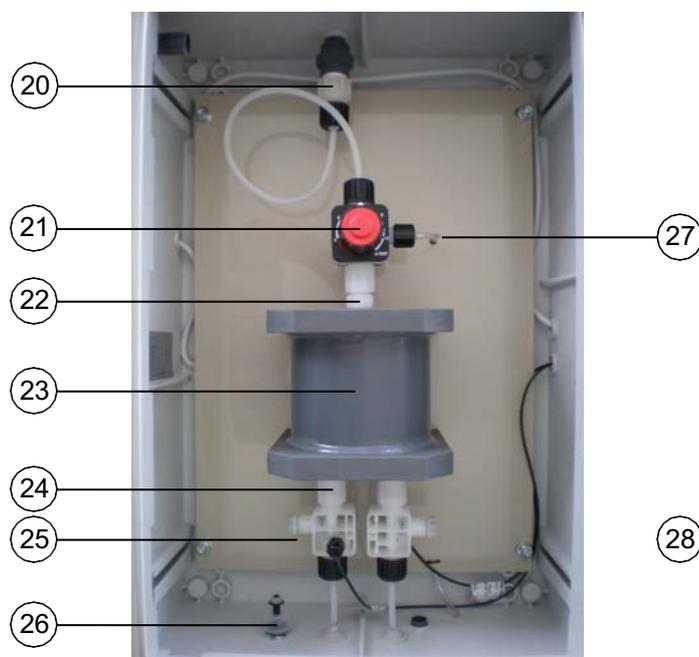


NaClO₂ 7,5 %

1	Clapet anti-retour	7	Unité de ventilation (Option)
2	Débitmètre avec flotteur	7.1	Électrovanne
2.1	Contact de commutation	7.2	Pompe à jet d'eau
3	Logement du réacteur	7.3	Soupape de mise à l'air libre du logement du réacteur
4	Vannes à billes	8	Contrôleur LOTUS
5	Pompe de dosage d'acide chlorhydrique	9	Vanne de sortie du réacteur
5.1	Cylindre d'étalonnage	10	Mélangeurs statiques
5.2	Vannes à billes	11	Unité de rinçage (Option)
5.3	Vannes à billes	11.1	Vannes avec billes
5.4	Raccordement du tuyau pour la lance d'aspiration	11.2	Soupape de sûreté à vide
6	Pompe doseuse de chlorite	12	Réservoir d'acide chlorhydrique à 9 %.
6.1	Cylindre d'étalonnage	13	Lance d'aspiration avec détecteur de niveau « Acide chlorhydrique »
6.2	Vannes à billes	14	Réservoir avec chlorite de sodium 7,5 %.
6.3	Vannes à billes	11	Interrupteur de niveau « Réservoir d'eau de dilution vide »
6.4	Raccordement du tuyau pour la lance d'aspiration	15	Lance d'aspiration avec détecteur de niveau « chlorite de sodium »
		16	Bac de sécurité (Option)

A	Raccordement pour la conduite de dérivation DN 20, embout PVC 25 mm
B	Raccordement pour l'unité de ventilation DN 10, manchon PVC 16 mm
C	Drainage

3.3 Aperçu du réacteur



20	Soupape d'injection	25	Contrôle du dosage de l'acide SEFL
21	Vanne multifonction MFKT	26	Interrupteur de niveau
22	Clapet anti-retour 0,3 bar	27	Tube d'évacuation de la surpression
23	Réacteur	28	Contrôle du dosage du chlorite SEFL
24	Clapet anti-retour 5 bars (Qté. 2)		

4. Installation

Informations sur la sécurité :



Attention !

- Pour le fonctionnement du générateur LOTUS, le respect absolu des réglementations nationales et locales est requis. L'opérateur est responsable du respect des consignes de sécurité locales.
- Le générateur doit être installé et mis en marche conformément aux réglementations de ce manuel.
- L'utilisation de pièces d'installation non approuvées par le fabricant ou le fournisseur est interdite.
- Le fonctionnement du générateur n'est autorisé qu'avec des soupapes de sécurité appropriées approuvées par le fabricant. Le non-respect de ce règlement entraîne la perte de tous les droits de garantie !
- Avant de commencer les travaux à l'usine, décompresser toutes les parties du système.
- L'installation ne doit jamais fonctionner contre des vannes fermées en raison du risque d'éclatement de tuyaux ou de tubes.
- Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier du contrôleur.
- Prendre soin de toutes les réglementations nationales lors de l'installation !

4.1 Exigences générales pour le site d'installation



À noter :

- L'installation ne doit pas être placée en extérieur.
- L'installation doit être protégée contre tout accès non autorisé.
- Le site doit être protégé du soleil et du gel et bien ventilé.
- Pour les températures inférieures à 10 °C, un système de trempage adapté au site est nécessaire.
- Les conteneurs de produits chimiques doivent pouvoir être transportés sans encombre jusqu'à l'usine.
- Une voie de sortie d'urgence est rigoureusement requise !
- Une installation doit être montée sur un mur solide vertical sans tension.
- L'installation doit être montée de manière à ce qu'aucune vibration ne puisse être produite.
- Prendre soin de l'entrée gratuite de tous les côtés pour le fonctionnement et l'entretien !
- L'eau du robinet et une bouche d'égout verrouillable au sol doivent être présentes pour évacuer sans risque les produits chimiques renversés.
- Une alimentation électrique protégée par des fusibles avec un interrupteur d'arrêt d'urgence à l'extérieur de la salle d'installation est nécessaire.

4.2 Exigences générales pour l'installation de l'usine



À noter :

- L'écran LCD de la commande est facilement lisible.
- Le niveau de liquide des conteneurs de produits chimiques pleins se trouve en dessous des pompes doseuses.
- La hauteur d'amorçage maximale des pompes doseuses n'est pas dépassée, voir le tableau « Données techniques » en annexe.
- Si nécessaire, il y a encore suffisamment d'espace pour les conteneurs de produits chimiques sous le panneau.

4.3 Exigences pour l'eau

Informations sur la sécurité :



Attention !

De graves dysfonctionnements de l'installation ou des dommages dus à la corrosion dans la tuyauterie de l'eau traitée sont possibles si les conditions suivantes ne sont pas remplies pour l'eau pour laquelle le dioxyde de chlore est produit ainsi que pour l'eau de dilution :

Température : 10 – 30 °C

Pression : 0,3- 8 bar

Qualité : Sans fer, manganèse et particules, non corrosif.

Les instructions suivantes sont basées sur une concentration de 0,4 mg/l de dioxyde de chlore pour prévenir la corrosion des tuyaux :

- Le niveau de pH doit toujours être supérieur à pH 6,5. Il devrait être contrôlé pendant le fonctionnement.
- La dureté carbonatée est inférieure à 1,1 dH (dureté allemande) ou si l'alcalinité est inférieure à 0,4 mMol/l, il faut doser les produits chimiques appropriés pour l'augmentation du pH.

4.4 Montage

- L'installation doit être montée sur un mur solide vertical sans tension.
- L'installation doit être montée de manière à ce qu'aucune vibration ne puisse être produite.
- L'emplacement doit être à proximité du point d'injection de dioxyde de chlore.
- Prendre soin de l'entrée gratuite de tous les côtés pour le fonctionnement et l'entretien !
- Le fond de l'installation doit être d'au moins 1 m au-dessus du sol.
- Le niveau des réservoirs de produits chimiques entièrement remplis doit toujours se trouver sous le niveau des pompes doseuses.
- La hauteur d'aspiration maximale des pompes de dosage ne doit pas dépasser 2 mètres.
- Fixer l'installation au mur à l'aide des six trous de fixation du panneau.



À noter :

Pour un crochet de fixation de sécurité, des boulons M8 x 60 mm sont recommandés.

4.5 Installation hydraulique

Informations sur la sécurité :



Attention !

Avertissement contre l'exploitation illégale

Respecter les réglementations relatives à l'emplacement de l'usine.



Danger !

Mise en garde contre les vapeurs toxiques de dioxyde de chlore

Des vapeurs toxiques de dioxyde de chlore peuvent s'échapper en raison de la rupture d'une conduite de dérivation.

- Utiliser uniquement des tuyaux en PVC ou PVDF pour la conduite de dérivation.
- N'utiliser que des tuyaux en PVC de pression nominale PN 16 pour la conduite de dérivation.
- La pression de service maximale admissible du système ne doit pas être dépassée - voir « Ligne de dérivation des équipements de sécurité » - « Spécifications de la ligne de dérivation en PVC »).
- Les surpressions doivent être évitées.



Attention !

Le réacteur peut exploser

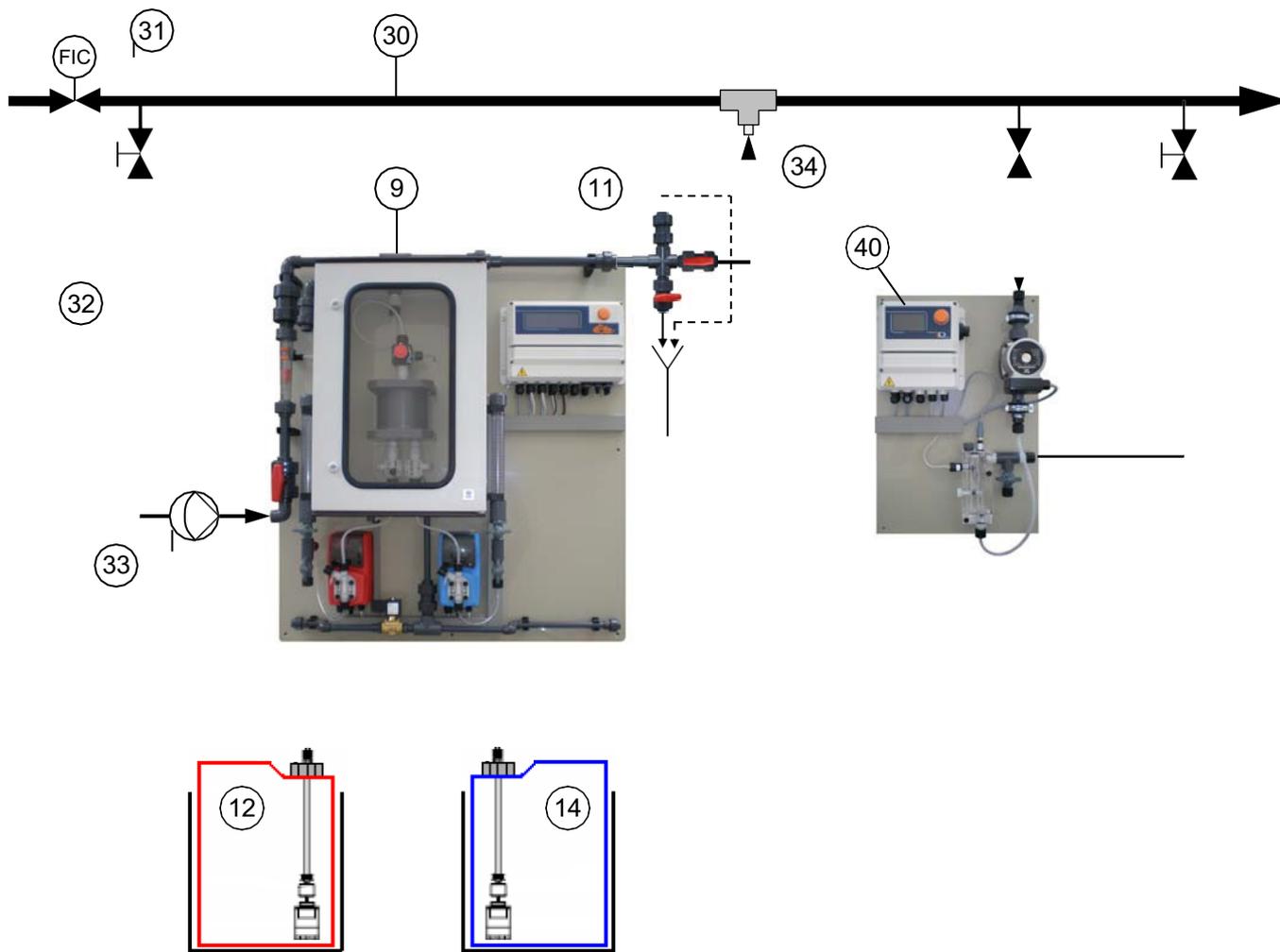
Dans le cas d'une aspiration incontrôlée des substances chimiques dans le réacteur, provoquée par un vide dans la ligne de dérivation et la formation simultanée de phases mélangées de gaz/d'eau, le dioxyde de chlore peut dégager du gaz. Dans des circonstances défavorables, la concentration critique de gaz de 300 g/m³ est dépassée et une explosion du réacteur peut se produire. Prendre des mesures appropriées pour que la ligne de dérivation du système LOTUS ne soit pas soumise à un vide.

Composants principaux : En principe, les composants hydrauliques suivants doivent être installés :

- Ligne de dérivation
- Équipement de sécurité de la ligne de dérivation (en option)
- Dispositifs de sécurité supplémentaires (en option)
- Point d'injection (facultatif)
- Module hydraulique « alimentation en eau » (en option)
- Équipement de rinçage avec soupape de sûreté à vide (en option)
- Lances d'aspiration/ensembles d'aspiration acide et chlorite
- Mécanisme d'aspiration de l'alimentation en eau (en option)

4.5.1 Exemple d'installation A

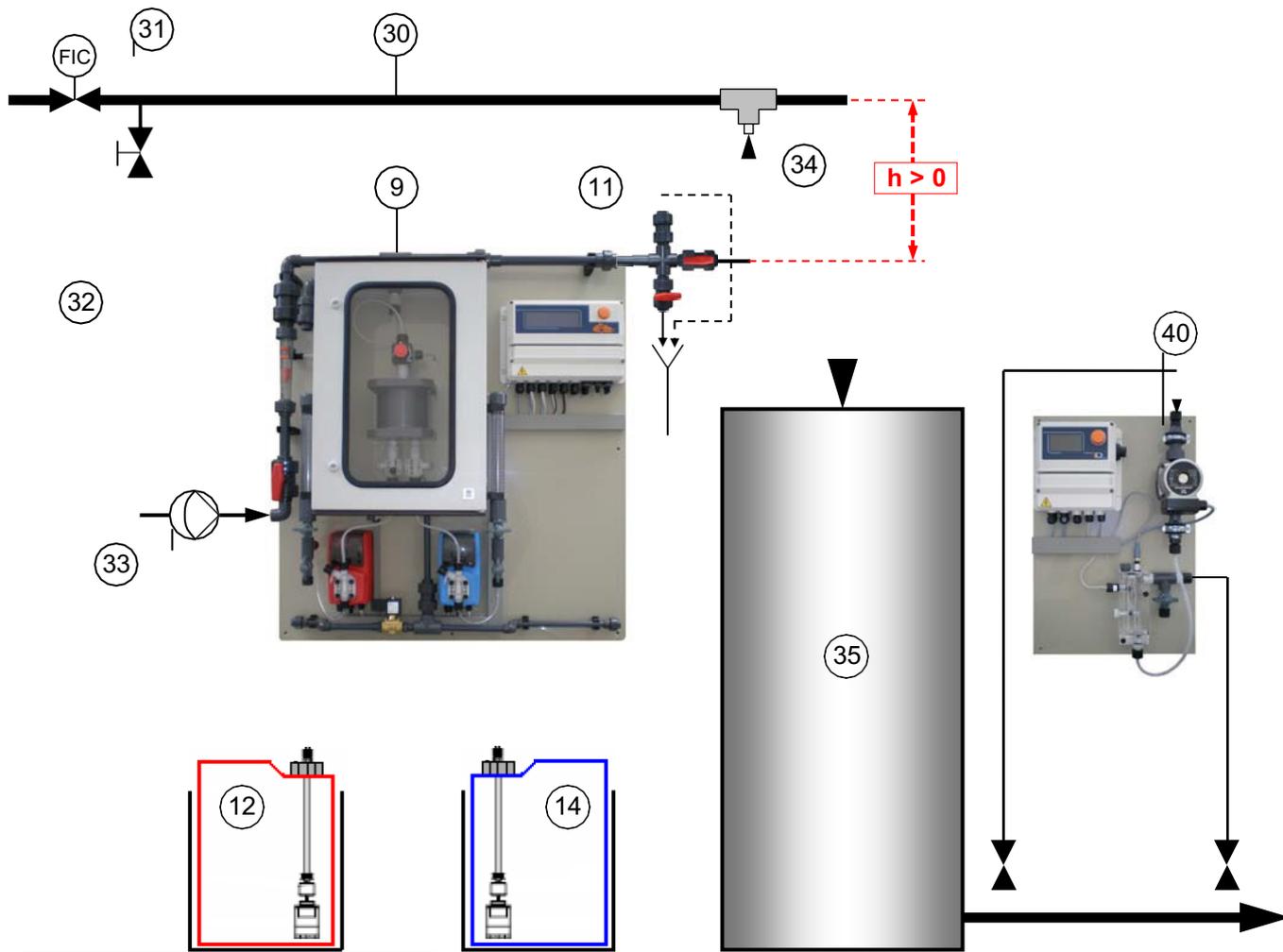
- Point d'injection (34) direct dans l'alimentation principale en eau.
- Mode de fonctionnement : « Proportionnel »



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 9 | Vanne de sortie du réacteur | 30 | Alimentation principale en eau |
| 11 | Unité de rinçage avec soupape de décharge du vide | 31 | Compteur d'eau (fréquence ou signal analogique) |
| 12 | Réservoir d'acide dans une cuve de sécurité | 32 | Ligne de dérivation |
| 14 | Réservoir de chlorite dans la cuve de sécurité | 33 | Pompe de dérivation |
| | | 34 | Point d'injection (tuyau d'immersion) |

4.5.2 Exemple d'installation B

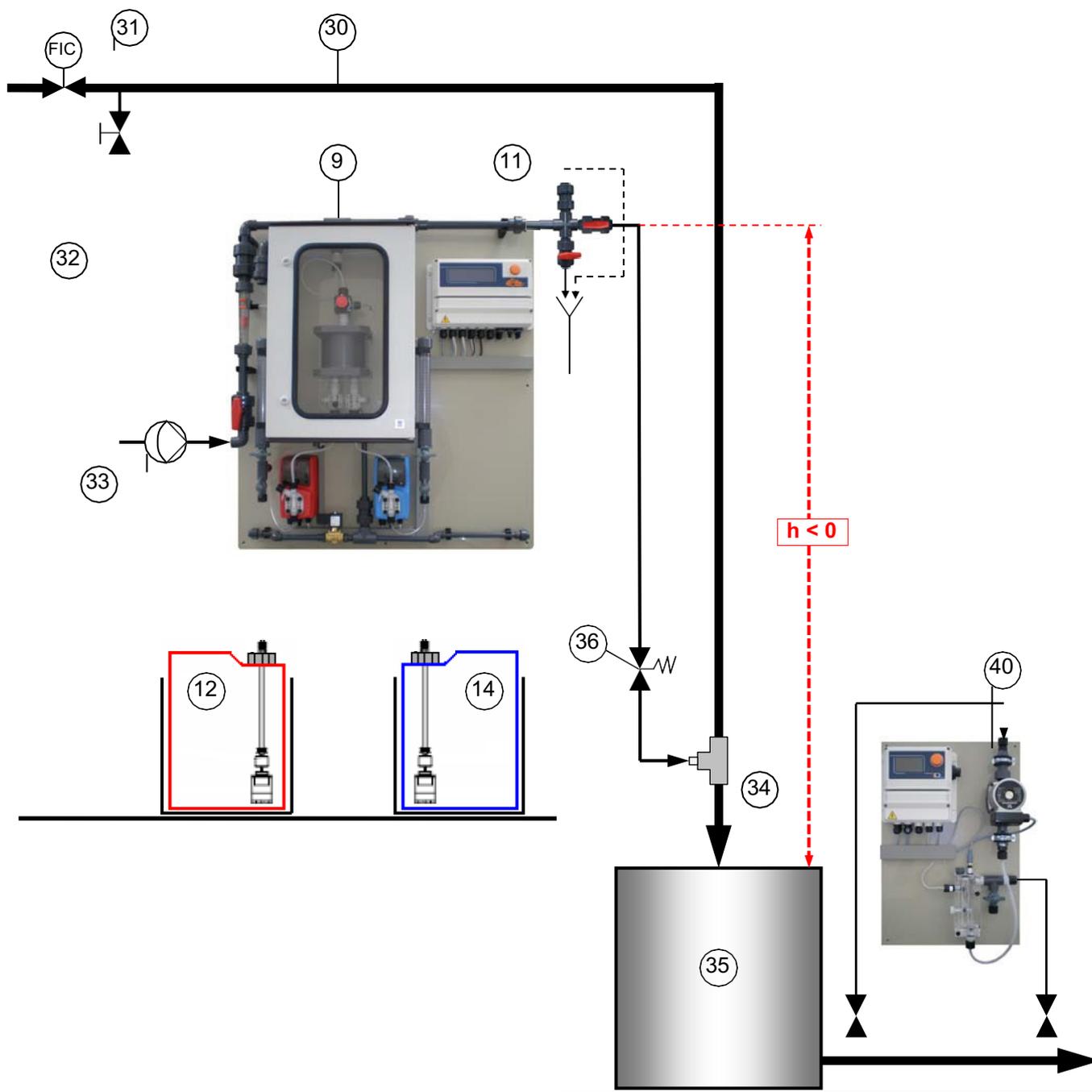
- La vanne de sortie du réacteur (9) du système LOTUS est située sous le point d'injection (34).
- Mode de fonctionnement : « Proportionnel »



- | | | | |
|----|---|----|--|
| 9 | Vanne de sortie du réacteur | 30 | Alimentation principale en eau |
| 11 | Unité de rinçage avec soupape de décharge du vide | 31 | Compteur d'eau (fréquence ou signal analogique) |
| 12 | Réservoir d'acide dans une cuve de sécurité | 32 | Ligne de dérivation |
| 14 | Réservoir de chlorite dans la cuve de sécurité | 33 | Pompe de dérivation |
| | | 34 | Point d'injection (tuyau d'immersion) |
| | | 35 | Réservoir de désactivation |
| | | 40 | ClO ₂ - Unité de mesure type PALDCLO ₂ +CP |

4.5.3 Exemple d'installation C

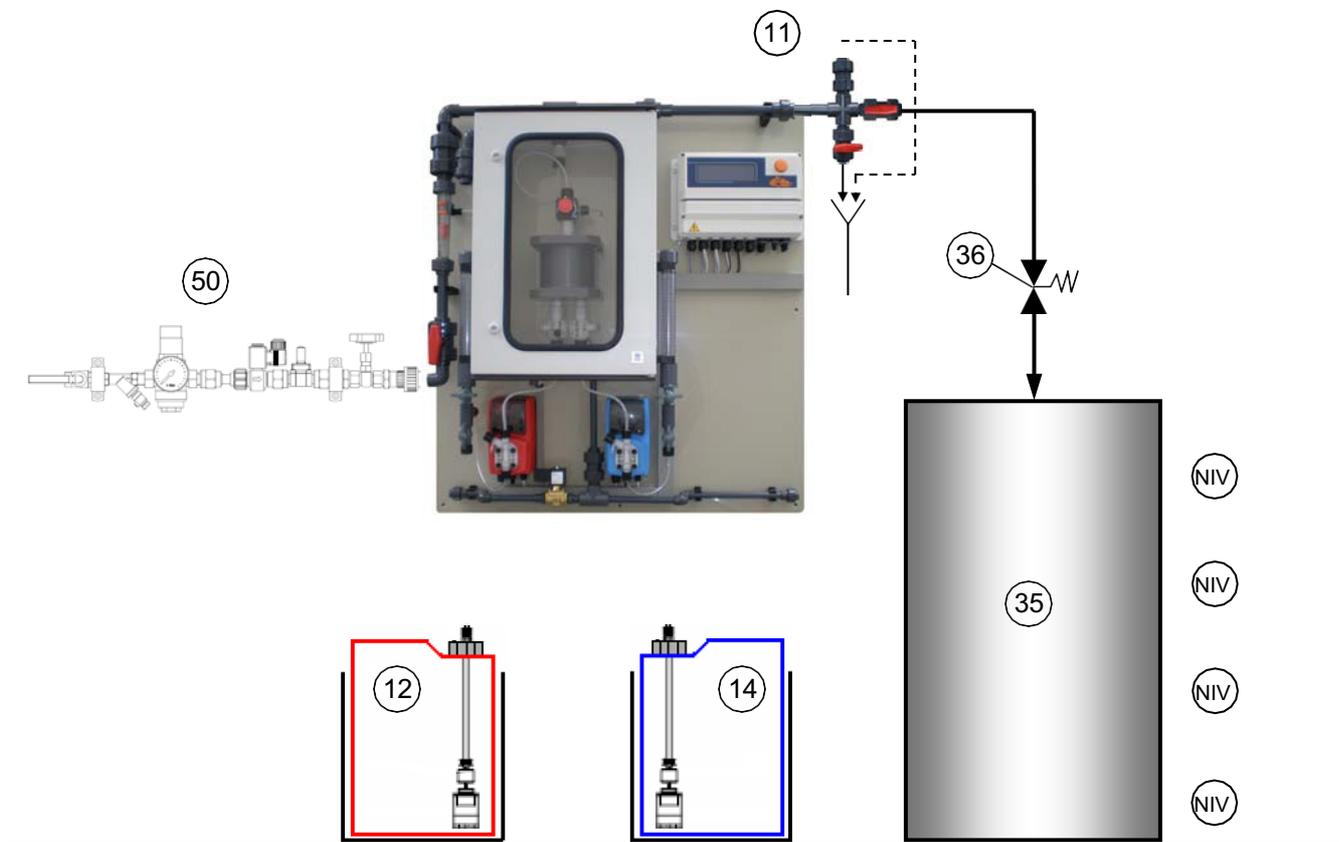
- La vanne de sortie du réacteur (9) du système LOTUS est située sous le point d'injection (34).
- Mode de fonctionnement : « Proportionnel »



- | | | | |
|----|---|----|---|
| 9 | Vanne de sortie du réacteur | 30 | Alimentation principale en eau |
| 11 | Unité de rinçage avec soupape de décharge du vide | 31 | Compteur d'eau (fréquence ou signal analogique) |
| 12 | Réservoir d'acide dans une cuve de sécurité | 32 | Ligne de dérivation |
| 14 | Réservoir de chlorite dans la cuve de sécurité | 33 | Pompe de dérivation |
| | | 34 | Point d'injection (tuyau d'immersion) |
| | | 35 | Réservoir de désactivation |
| | | 36 | Soupape de contre-pression |
| | | 40 | ClO ₂ - Unité de mesure type PA-LDCLO ₂ +CP |

4.5.4 Exemple d'installation D

- Remplissage du réservoir par lots avec le module d'alimentation en eau
- Mode de fonctionnement : « Mélange »



11	Unité de rinçage avec soupape de décharge du vide	35	Réservoir de dosage
12	Réservoir d'acide dans le bac de sécurité	36	Soupape de contre-pression
14	Réservoir de chlorite dans la baignoire de sécurité	50	Module « Approvisionnement en eau ».

4.6 Installation hydraulique d'accessoires et d'options

4.6.1 Ligne de dérivation

Informations sur la sécurité :



Danger !

Mise en garde contre les vapeurs toxiques de dioxyde de chlore

Des vapeurs toxiques de dioxyde de chlore peuvent s'échapper en raison d'une rupture ou d'une fuite de la conduite de dérivation.

- Utiliser uniquement des tuyaux en PVC ou PVDF pour la conduite de dérivation.
- N'utiliser que des tuyaux en PVC de pression nominale PN 16 pour la conduite de dérivation.
- La pression de service maximale admissible du système ne doit pas être dépassée - voir « Ligne de dérivation des équipements de sécurité » - « Spécifications de la ligne de dérivation en PVC »).
- Les surpressions doivent être évitées.



Attention !

Le réacteur peut exploser

- Dans le cas d'une aspiration incontrôlée des substances chimiques dans le réacteur, provoquée par un vide dans la ligne de dérivation et la formation simultanée de phases mélangées de gaz/d'eau, le dioxyde de chlore peut dégager du gaz. Dans des circonstances défavorables, la concentration critique de gaz de 300 g/m³ est dépassée et une explosion du réacteur peut se produire. Prenez les mesures appropriées pour vous assurer que la ligne de dérivation du système LOTUS ne soit pas soumise à une dépression.
- Des particules dans l'eau de dépression pourraient bloquer le débitmètre. Cela peut conduire à une concentration inacceptable de dioxyde de chlore. Si une conduite de dérivation n'est pas complètement remplie d'eau, une phase gazeuse critique peut se former, entraînant une explosion dans la conduite de dérivation. Si nécessaire, installez un filtre à impuretés dans la conduite de dérivation.

Fonctionnement :

La conduite de dérivation (32) est alimentée par l'alimentation principale d'eau (30) ou séparément. Le but de la conduite de dérivation est de diluer la concentration en dioxyde de chlore de la solution de dioxyde de chlore provenant du réacteur d'environ 20 g/l (= 20 000 tr/min) à environ 0,1 - 1 g/l (= 100 - 1 000 tr/min) et de transporter cette solution vers le point d'injection (34).

4.6.2 Ligne de dérivation des équipements de sécurité

Informations sur la sécurité :



Attention !

Le réacteur peut exploser

Si la solution de dioxyde de chlore dans le réacteur est soumise à un vide, elle peut exploser.

C'est pourquoi la conduite de dérivation doit être installée de manière à ce qu'une dépression soit impossible, même lorsque l'installation est en attente ou dans le cas d'une faute.

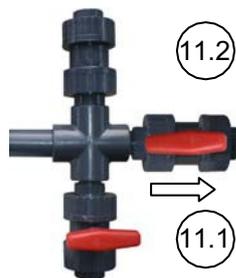
Risque d'explosion dans la conduite de dérivation

Si le dosage reste activé alors le débit d'eau est nul, cela peut entraîner une concentration élevée inacceptable de dioxyde de chlore dans la conduite de dérivation. Lorsque, de plus, la conduite de dérivation n'est pas entièrement remplie d'eau, une phase critique de gaz peut survenir, provoquant ainsi une explosion dans la conduite de dérivation.

Fonctionnement :

Dans les systèmes LOTUS avec surveillance de la dérivation, le contrôleur LOTUS arrête le dosage lorsque le contact minimum (2.1) du débitmètre [2] est correctement réglé.

4.6.3 Unité de rinçage avec soupape de décharge du vide



Informations sur la sécurité :



Attention !

La solution de dégazage de ClO₂ peut encore se vaporiser dans la ligne de dérivation.

Si la soupape de décharge (11.2) est bloquée par la saleté, elle ne peut pas empêcher le dégazage de la solution de ClO₂ en cas de vide dans la ligne de dérivation.

Si de la saleté peut pénétrer par le haut dans la soupape de décharge (11.2), la protéger avec un couvercle approprié.

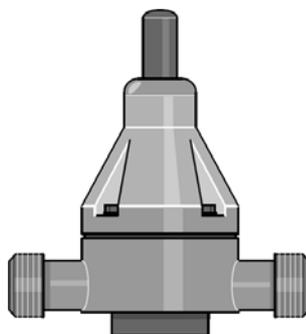


Danger !

Une solution de ClO₂ toxique peut s'échapper

Protégez la vanne de rinçage (11.1) contre toute ouverture involontaire, par exemple à l'aide d'un serre-câble ou d'un cadenas.

4.6.4 Soupape de contre-pression



Fonctionnement :

Une soupape de contre-pression (36) placée à l'extrémité de la conduite de dérivation - avec une pression d'ouverture > 1,5 bar - peu avant le point d'injection (34). Utiliser la conception sans effet de contre-pression pour maintenir un fonctionnement même à des contre-pressions élevées !

4.6.5 Générateur de débit pour la ligne de dérivation

Fonctionnement :

Pour créer un flux dans la ligne de dérivation, deux alternatives sont recommandées :

- Une vanne d'étranglement dans la conduite principale d'alimentation en eau, par exemple un robinet-vanne, un clapet anti-retour à ressort ou à poids.
- Une pompe à eau de dérivation (33) dans la ligne de dérivation avant le système LOTUS. La pompe dérivation peut être verrouillée par le contrôleur LOTUS.

Lors de l'installation d'une pompe de dérivation, l'installation d'une vanne de type Y pour le réglage du débit est recommandée.

4.6.6 Module « Unité de ventilation ».



Fonctionnement :

L'« unité de ventilation » est une option.

En cas de fuite au niveau du réacteur ou des connexions à l'intérieur de l'enceinte du réacteur, le dioxyde de chlore liquide et/ou gazeux sera collecté à l'intérieur de l'enceinte.

Pour l'évacuation, le module « Unité de ventilation » peut être installé.

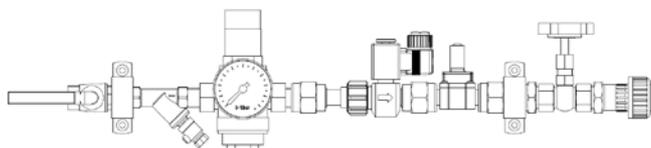
Le module « Unité de ventilation » comprend :

- Électrovanne 3/8" (7.1)
- Pompe à jet d'eau avec soupape de contre-pression (7.2)
- Soupape de mise à l'air libre du logement du réacteur (7.3) - non représentée sur cette photo
- Tuyau PVC DN10 avec manchons à coller 16 mm

Installation :

- La prise d'air (B) de l'« Unité de ventilation » doit être connectée à l'alimentation en eau principale.
- La sortie (C) doit être reliée à l'égout.
- Pour le raccordement de l'électrovanne au contrôleur LOTUS, voir le schéma de câblage au chapitre « Bornier LOTUS ».

4.6.7 Module « Alimentation en eau »



Fonctionnement :

Si dans le cas où une solution de dioxyde de chlore doit être produite pour être stockée dans un réservoir de dosage, le module « Alimentation en eau » peut être installé à l'entrée de la ligne de dérivation.

Le module « Alimentation en eau » comprend :

- Vanne à bille en laiton 1/2", filetage interne
- Protection Filtre de type Y
- Réducteur de pression 1/2"
- Manomètre
- Électrovanne 1/2"
- Débitmètre
- Vanne à pointeau 1/2"
- Connecteur fileté PVC, DN15

4.6.8 Lances d'aspiration

Informations sur la sécurité :



Danger !

Avertissement de gaz toxique de dioxyde de chlore

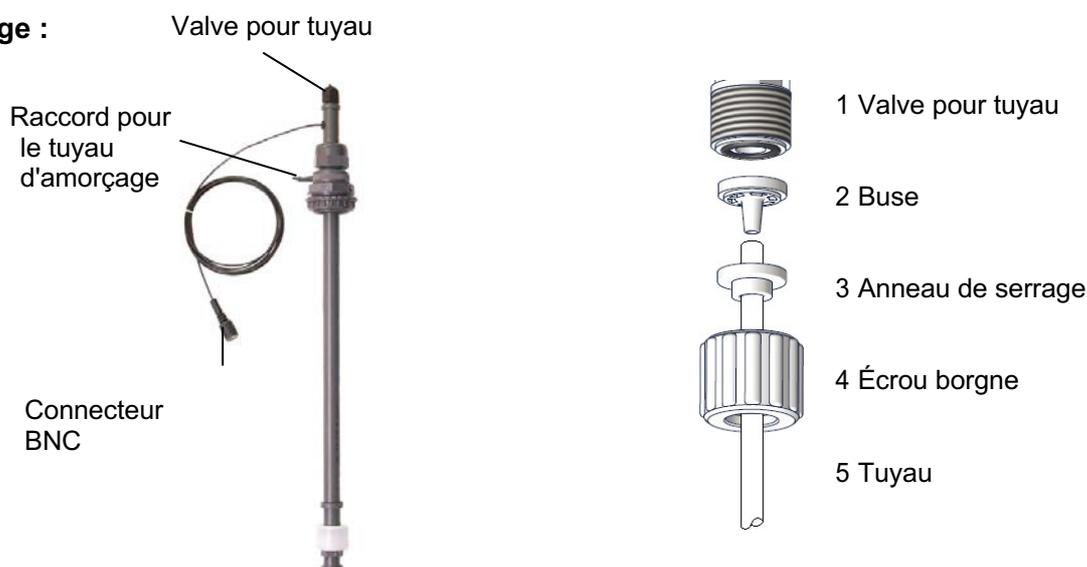
Du dioxyde de chlore gazeux toxique peut se former à l'extérieur du réacteur. Attribuez correctement les pièces aux côtés acide et chlorite.

Attention !

Avertissement concernant l'acide corrosif ou la solution de chlorite toxique

L'acide corrosif ou le chlorite toxique peut s'échapper au niveau des connexions. N'utiliser que des tuyaux et des kits de raccordement adaptés.

Montage :



Attention !

Les tuyaux d'aspiration ne doivent pas encore être branchés sur les réservoirs de produits chimiques !

Raccorder d'abord les tuyaux d'aspiration aux lances d'aspiration :

1. Tirez l'écrou borgne (4) et la bague de serrage (3) sur le tuyau d'aspiration (5)
2. Pousser l'extrémité du tuyau jusqu'à la butée au-dessus de la buse (2) (il peut être nécessaire d'élargir légèrement l'extrémité du tuyau).
3. Monter la buse sur la valve du tuyau de la lance d'aspiration (1).
4. Presser le tuyau d'aspiration (5) sur la buse (2) et serrer l'écrou borgne (4).
5. Ajuster la longueur de chaque lance d'aspiration - le clapet de pied doit ensuite flotter dans le récipient juste au-dessus du sol.
6. Raccourcir les tuyaux d'aspiration de manière à ce qu'ils remontent sans interruption et sans tension.
7. Répéter les étapes 1 à 4 pour monter les extrémités libres des tuyaux d'aspiration sur les raccords de tuyaux (5.4 et 6.4).
8. Relier les soupapes d'amorçage des pompes doseuses à l'embout du tuyau d'amorçage des lances d'aspiration à l'aide d'un tuyau en PVC (inclus dans la livraison).
9. Connecter au moins les connecteurs BNC du détecteur de niveau de la lance d'aspiration à la prise de connexion appropriée du contrôleur LOTUS.



Attention !

Les lances d'aspiration ont des bouchons à vis de couleur : Rouge pour l'acide et bleu pour le chlorite. Ne pas échanger les branchements !

4.7 Installation électrique



Attention !

- Installation effectuée uniquement par un expert agréé !
- En Allemagne : Respecter les instructions de VDE 0165. Dans les pays étrangers : Prendre en compte des réglementations nationales en vigueur !
- Risque de choc électrique !
- Veiller à ce que l'alimentation électrique réponde aux besoins en énergie de LOTUS (voir l'étiquette de l'installation).
- Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier du contrôleur !

L'installation électrique comprend essentiellement les travaux suivants :

- Installation de l'alimentation principale
- Installation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence à l'entrée de la pièce
- Raccordement d'une pompe de dérivation
- Raccordement du détecteur de gaz (si nécessaire)
- Raccordement des contacteurs de niveau des lances d'aspiration

4.7.1 Alimentation

LOTUS dispose d'un câble standard avec connecteur CE. Pour l'alimentation électrique, une chambre humide à l'épreuve des pannes est nécessaire avec une prise électrique humide prouvée.



Attention !

- La prise électrique doit être placée à proximité de LOTUS pour faciliter la déconnexion en cas d'arrêt d'urgence ou d'entretien.
- La prise électrique doit être libre pour un accès facile de tous les côtés.
- Une protection appropriée contre la surcharge de l'alimentation électrique est strictement requise !

4.7.2 Installation d'un interrupteur d'arrêt d'urgence



Attention !

Après des opérations incorrectes ou des pannes particulières, il peut être dangereux de s'approcher du système. Dans ce cas, vous devez au moins éteindre le système à l'aide d'un interrupteur d'arrêt d'urgence, situé à une distance sûre.

- Installer un interrupteur d'arrêt d'urgence dans le câble d'alimentation secteur.
- L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit être installé dans une position facilement accessible et invulnérable, à proximité de la porte du local d'installation du système de dioxyde de chlore, et doit être étiqueté de manière appropriée.
- L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit déconnecter du réseau les équipements d'alimentation électrique connectés au système.

4.7.3 Raccordement d'une pompe de dérivation



Attention !

Pour une pompe de dérivation dont la puissance ne dépasse pas la valeur limite (230 VAC, 1,1 A), le contrôleur LOTUS peut fournir la tension du réseau. Par conséquent, la pompe de dérivation est verrouillée simultanément avec le générateur de dioxyde de chlore.

Pour les pompes de dérivation dont la puissance électrique est supérieure à la valeur limite, utiliser un relais à contact.

Pour la connexion au contrôleur LOTUS, voir le schéma de câblage dans le chapitre « Bornier LOTUS ».

4.7.4 Installation d'un détecteur de gaz (accessoire)



À noter :

Pour augmenter la sécurité, il est fortement recommandé d'utiliser un détecteur de gaz de dioxyde de chlore. Connecter le dispositif au contrôleur LOTUS conformément au schéma de câblage du chapitre « Bornier LOTUS ».

Dès que le détecteur de gaz détecte du dioxyde de chlore, il arrête le système et le contrôleur LOTUS génère une alarme.

4.8 Emplacement des étiquettes d'avertissement

S'il n'existe aucune autre réglementation ou directives nationales particulières, placer les symboles et les étiquettes suivants à côté de l'entrée de la salle de commande de l'installation :



Danger !
Substances toxiques

**Dioxyde de chlore Accès
uniquement pour les
personnes autorisées !**



Interdiction !
Interdiction d'approcher du feu ou une ampoule nue, ou de fumer

**Chlorite de sodium
NaClO₂**

10. Données techniques

emec 