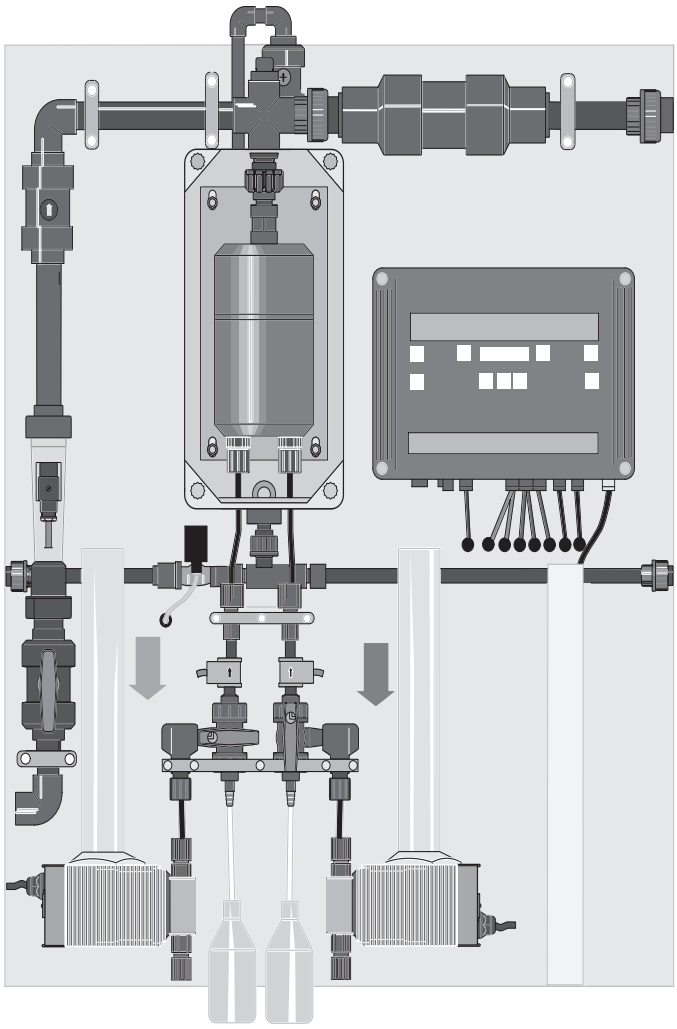
Mode d'emploi

Installations de dioxyde de chlore ProMinent Bello Zon® type CDVb

Partie 1



CDVb ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

Entrez ici le code d'identification de l'installation

Les parties 1 et 2 des modes d'emploi sont nécessaires pour une utilisation sûre et conforme à l'usage prévu de l'installation Bello Zon®
Ces deux parties sont uniquement valables ensemble.

Lisez d'abord complètement le mode d'emploi ! Ne le jetez pas !
Toute garantie est exclue en cas de dommages consécutifs à une installation incorrecte !

N° de pièce 987008 ProMinent Dosiertechnik GmbH · 69123 Heidelberg · Germany BA BEZ 013 11/03 F

Edition
Mode d'emploi
Bello Zon® type CDVb, partie 1
© ProMinent Dosiertechnik GmbH, 2003

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg · Germany

Tel.: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419

info@prominent.de
www.prominent.de

Sous réserve de modifications
Printed in Germany

Page

Remarques destinées à l'utilisateur 4
1 Stockage et transport 5
2 Exigences du site d'implantation 5
3 Montage 7
4 Installation 8
4.1 Installation hydraulique 8
4.1.1 Conduite de dérivation 9
4.1.2 Equipements de sécurité de la conduite de dérivation 9
4.1.3 Générateur d'écoulement pour la conduite de dérivation 11
4.1.4 Point d'injection 11
4.1.5 Mélangeur 11
4.1.6 Armature de rinçage 12
4.1.7 Lances d'aspiration / garnitures d'aspiration 12
4.1.8 Alimentation d'eau pour l'aspiration du gaz 12
4.1.9 Consignes sur l'alimentation de produits chimiques 13
4.2 Installation électrique 13
Annexe **17**

Les parties 1 et 2 des modes d'emploi sont nécessaires pour une utilisation sûre et conforme à l'usage prévu de l'installation Bello Zon®
Ces deux parties sont uniquement valables ensemble.

Lisez d'abord complètement le mode d'emploi ! Ne le jetez pas !
Toute garantie est exclue en cas de dommages consécutifs à une installation incorrecte !

Remarques destinées à l'utilisateur

Lisez les remarques suivantes destinées à l'utilisateur. Leur connaissance vous permettra de tirer un meilleur profit du mode d'emploi.

Le texte de ce mode d'emploi met en relief :

- des énumérations et
▶ des instructions

Consignes de travail :

INFORMATION

Une information facilite votre travail

Des consignes de sécurité identifiées par des pictogrammes :

AVERTISSEMENT

Désigne une situation potentiellement dangereuse. Si vous ne l'évitez pas, vous êtes en danger de mort et de graves blessures peuvent en être la conséquence.

PRUDENCE

Désigne une situation potentiellement dangereuse. Si vous ne l'évitez pas, des blessures légères ou minimes ou des dommages matériels peuvent en être la conséquence.

ATTENTION

Désigne une situation potentiellement dangereuse. Si vous ne l'évitez pas, des dommages matériels peuvent en être la conséquence.

Remarque à l'attention de l'exploitant

Comprend des remarques et des citations de directives allemandes pour le domaine de responsabilité de l'exploitant. Elles ne le dégagent en aucun cas de sa responsabilité d'exploitant, elles lui rappellent simplement ou le sensibilisent à certains problèmes. Elles ne prétendent pas à l'exhaustivité, ni à la validité pour chaque pays et chaque application, ni à une absolue actualité.

Le numéro des versions de matériel et de logiciel est affiché à l'écran de la commande (version du matériel devant la barre oblique et celle du logiciel après la barre oblique, p. ex. 02 / 3.13). En cas de réclamations ou de démontage de l'installation Bello Zon® déjà installée, indiquez les numéros de versions à côté du code d'identification.

1 Stockage et transport

L'installation de dioxyde de chlore Bello Zon® CDV est livrée dans un emballage en bois.
Le Bello Zon® CDV doit être vidé et purgé avant le stockage ou le transport.

Conditions d'environnement pour le stockage et le transport :

Température :	-10 °C à +40 °C
Humidité :	< 92 % d'humidité relative, sans condensation
Autres :	à protéger contre le rayonnement solaire

Outre les options du code d'identification, la livraison comprend :

- une armature de rinçage (voir chapitre 4.1.6)
- une vanne de purge pour la conduite d'eau principale ou la conduite de dérivation
- le lot de matériel complémentaire (matériel de montage et presse-étoupes PG)
- des étiquettes pour les lances/garnitures d'aspiration
- des panneaux avertisseurs (voir chapitre 3)

Poids d'expédition (sans emballage)

Exécution de la dérivation / type d'installation		**CDV 15...60**	**CDV 120**	**CDV 220**	**CDV 600**	**CDV 2000**
Dérivation sans prémélange et sans surveillance de la dérivation	kg	18	19,2	55	57	125
Dérivation avec prémélange et sans surveillance de la dérivation	kg	20	21,2	57,4	67	138,5
Dérivation sans prémélange et avec surveillance de la dérivation	kg	19	20,2	56,5	58	127
Dérivation avec prémélange et avec surveillance de la dérivation	kg	21	22,2	58,9	68	140,5
Dérivation avec prémélange et avec surveillance de la dérivation et avec une pompe de dérivation en acier inoxydable	kg	41.3	42,5	79,2	94,3	172,3
Pompe de dérivation	kg	18,5	18,5	18,5	24,5	30
Console murale pour la pompe de dérivation	kg	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

2 Exigences du site d'implantation

AVERTISSEMENT

Respectez les dispositions nationales et locales en vigueur !
L'exploitant de l'installation est responsable du respect de ces dispositions !

Exigences du site d'implantation :

- L'installation de dioxyde de chlore ne doit pas être implantée à l'extérieur !
- L'installation de dioxyde de chlore doit être protégée contre un accès non autorisé !
- L'emplacement de l'installation de dioxyde de chlore doit être protégé du soleil, être hors gel et bien ventilé !
- Il faut éventuellement utiliser des enveloppes de préchauffage à une température ambiante inférieure à 10 °C.
- Les réservoirs de produit doivent pouvoir être amenés sans entrave jusqu'à l'installation.
- Une issue de secours doit être disponible.
- Un mur plan, vertical doit être disponible pour le montage de l'installation Bello Zon®.
- Un robinet d'eau doit être disponible.
- Une évacuation par le sol doit être disponible.
- Un raccordement au réseau est nécessaire.

Remarque destinée à l'exploitant

Nous citons ci-après quelques uns des points de ces dispositions en vigueur en Allemagne :

- les prescriptions de prévention des accidents (UVV) «Chloration de l'eau», GUV 8.15, avril 1979 (en révision)
- «Installations de dosage de dioxyde de chlore», fiche technique DVGW W 624, DVGW e. V. Eschborn, 10/1996
- «Le dioxyde de chlore dans le traitement de l'eau», fiche technique DVGW W 224, DVGW e. V. Eschborn, 04/1986, ISSN 0176-3504
- les directives relatives à la protection des nappes phréatiques contre la pollution (§ 19 de la loi relative à la gestion de l'eau – WHG dans la version du 23.9.1986)
- le décret relatif aux matières dangereuses (GefStoffV) – notamment le § 17 (Obligation générale de protection) et le § 20 (Notice technique : voir également à ce sujet les prescriptions de prévention des accidents (UVV §9).

Ces dispositions imposent les obligations suivantes :

a) Le local d'installation doit être **hors gel** et doit **fermer à clé**. Il doit disposer d'une **ventilation**. (Remarque : la température ambiante ne doit pas descendre en-dessous de 10 °C, car la formation du dioxyde de chlore serait alors trop lente).

b) Le local d'installation ne doit **pas** être un **local de travail** dans lequel des personnes séjournent constamment.

Exception :

- *l'installation est uniquement nécessaire pour le process qui s'y déroule*
- *seules les quantités de produits chimiques nécessaires au travail sont présentes et*
- *l'installation et les produits chimiques sont protégés contre l'accès de personnes non autorisées.*

c) Le local doit comporter une séparation **coupe-feu** par rapport à d'autres locaux (risque d'auto-inflammation de solution de chlorite de sodium séchée, $NaClO_2$).

Exception :

- *seul du chlorite de sodium dilué (7,5 %) est utilisé et*
- *seule de faibles quantités de solution de chlorite de sodium se trouvent près de l'installation et*
- *les produits chimiques sont stockés dans des cuves de rétention.*

d) Une conduite d'eau avec un **robinet d'eau** et une **évacuation** doivent être disponibles dans le local d'installation pour éliminer sans danger les produits chimiques renversés. Les produits chimiques renversés doivent être lavés immédiatement à grande eau.

AVERTISSEMENT

▶ **Un mélange des deux produits chimiques doit être évité dans tous les cas !**

e) Une **issue de secours** doit être disponible.

f) Le local d'installation doit être **identifié** en conséquence (remarque : voir le chapitre 3 «Montage»)

g) Les **installations de dioxyde de chlore** n'ont pas besoin d'être implantées dans des locaux fermant à clé si elles sont protégées de manière appropriée contre l'accès de personnes non autorisées.

h) L'installation de dioxyde de chlore ne doit pas se trouver **à l'air libre**.

3 Montage

ATTENTION

L'installation doit être facilement accessible pour les travaux de maintenance !

Le lot de matériel complémentaire fourni contient les vis, les chevilles, les rondelles et les écrous nécessaires (lot de matériel complémentaire = sachet avec presse-étoupes PG etc.).

- ▶ Fixez l'installation Bello Zon® sur un mur approprié, plan et vertical, aussi près que possible du poste de dosage (voir les cotes d'encombrement en annexe)
- ▶ Choisir la hauteur de fixation de telle manière que :

- l'écran à cristaux liquides (LCD) de la commande soit bien lisible
- les réservoirs de composants puissent encore être rangés sous la console
- le niveau de liquide des réservoirs de composants pleins se trouve sous la pompe doseuse (voir les cotes d'encombrement en annexe pour les composants Bello Zon®)
- la hauteur maximale d'aspiration ne soit pas dépassée.

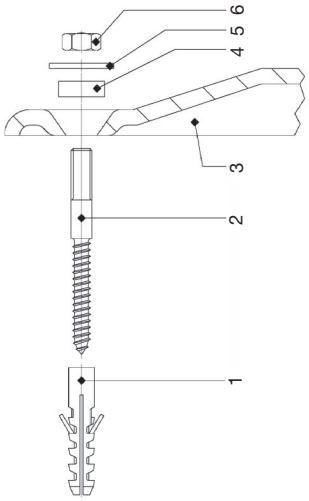


Fig. 1 : fixation de la console CDV 15-120

1 Cheville
2 Vis
3 Console
4 Rondelle en U (plastique)
5 Rondelle en U (métallique)
6 Ecrou hexagonal
7 Capuchon de protection

Hauteur d'aspiration maximale des pompes doseuses en m de colonne d'eau :

CDVb	15	35	60	120	220	600	2000
	1,8	2,2	2,5	3	3	3	3

- ▶ Après le montage, enduisez les éléments de fixation métalliques pour les protéger contre la corrosion.
- ▶ Apposer les panneaux avertisseurs conformément à la réglementation nationale à l'accès de l'installation de dioxyde de chlore et au dépôt de produits chimiques ou en d'autres endroits (les panneaux avertisseurs conformes à la réglementation allemande sont joints à la livraison) :

  Apposez les deux panneaux avertisseurs aux accès à des locaux dans lesquels sont implantés des installations de dioxyde de chlore Bello Zon® :

Installations de dioxyde de chlore
Entrée réservée aux personnes autorisées

Apposez les deux panneaux ensemble **aux entrées** de locaux dans lesquels le composant Bello Zon® chlorite est stocké ou utilisé.

Chlorite de sodium
$NaClO_2$

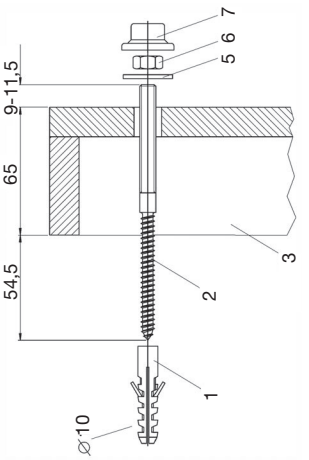


Fig. 2 : fixation de la console CDV 220-2000

Apposez ce panneau **dans des locaux** dans lesquels du chlorite de sodium (chlorite Bello Zon®) est utilisé :

Il s'agit de locaux de stockage et de transvasement ainsi que du local qui renferme les cuves de produits chimiques raccordées aux installations Bello Zon®.

Ne pas intervertir les réservoirs et les appareils

Chlorite de sodium + acide = dioxyde de chlore gazeux très toxique

DANGER DE MORT

4 Installation

ATTENTION

Respectez les dispositions nationales et locales en vigueur !

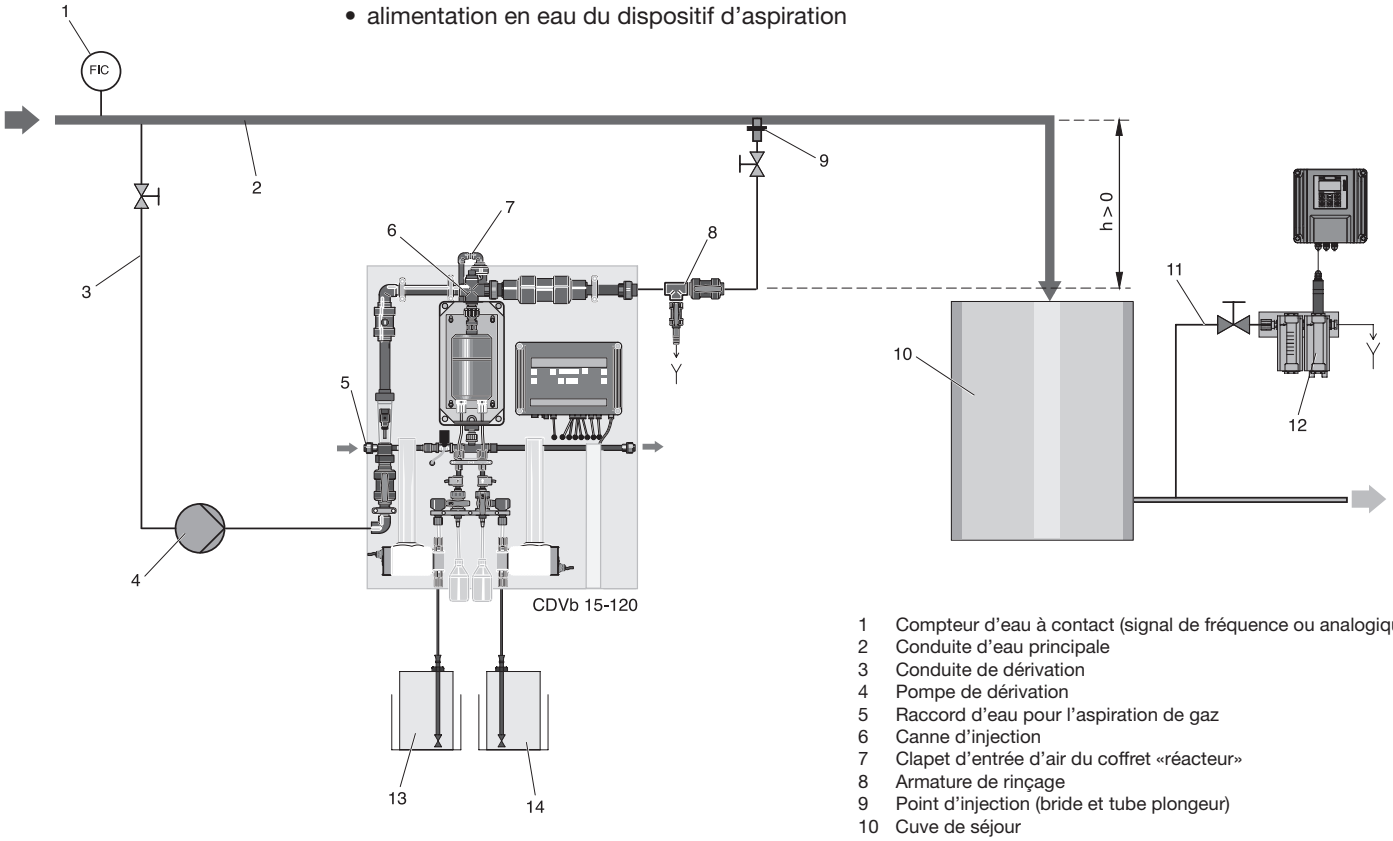
4.1 Installation hydraulique

AVERTISSEMENT

- **Utilisez uniquement des tubes PVC pour la conduite de dérivation ! Le dioxyde de chlore attaque trop fortement les autres matériaux ! Risques de rupture ! Des vapeurs de dioxyde de chlore toxiques peuvent être libérées !**
- **Utilisez uniquement des tubes PVC de PN 16 (bar) pour la conduite de dérivation !**
- **La conduite de dérivation de l'installation Bello Zon® ne doit pas être en dépression ! Un siphonnage incontrôlé des produits chimiques peut sinon en être la conséquence ! Du dioxyde de chlore peut être dégagé en cas de forte dépression avec une formation simultanée de phases de mélanges gaz/eau. Dans des conditions défavorables, la concentration de gaz critique de 300 g/m³ peut être dépassée et une explosion peut se produire dans la conduite de dérivation !**

Les composants suivants doivent être raccordés hydrauliquement :

- conduite de dérivation
- générateur de débit pour la conduite de dérivation
- point d'injection
- mélangeur (s'il est installé)
- armature de rinçage
- lances / garnitures d'aspiration
- alimentation en eau du dispositif d'aspiration



1 Compteur d'eau à contact (signal de fréquence ou analogique)
2 Conduite d'eau principale
3 Conduite de dérivation
4 Pompe de dérivation
5 Raccord d'eau pour l'aspiration de gaz
6 Canne d'injection
7 Clapet d'entrée d'air du coffret «réacteur»
8 Armature de rinçage
9 Point d'injection (bride et tube plongeur)
10 Cuve de séjour
11 Conduite d'eau de mesure
12 Point de mesure de dioxyde de chlore (p. ex. D1C et CDE)
13 Acide Bello Zon® en cuve de rétention
14 Chlorite Bello Zon® en cuve de rétention

Abb.3

4.1.1 Conduite de dérivation

La conduite de dérivation est alimentée soit par la conduite d'eau principale, soit séparément. Elle a pour but de diluer la concentration de dioxyde de chlore de la solution de dioxyde de chlore en sortie de réacteur d'environ 20 g/l (= 20 000 ppm) à environ 0,1-0,2 g/l (= 100-200 ppm) et de transporter cette solution vers le point d'injection.

AVERTISSEMENT

- **Utilisez uniquement des tubes PVC pour la conduite de dérivation !**
  Le dioxyde de chlore attaque trop fortement les autres matériaux ! Risques de cassure !
  Des vapeurs de dioxyde de chlore toxiques peuvent être libérées !
- **Utilisez uniquement des tubes PVC de PN 16 (bar) pour la conduite de dérivation !**
- **Il ne faut pas dépasser la pression de service maximale admissible de l'installation de 8 bar !**
  Aucun à-coup de pression ne doit se produire !
- **Vérifiez si tous les raccords de la conduite de dérivation sont correctement vissés sur la console ! Certains raccords sont desserrés en usine pour le transport.**
- **L'eau de dérivation ne doit pas contenir de particules ! Elles pourraient bloquer un débitmètre ou un mélangeur installé en aval.**

4.1.2 Equipements de sécurité de la conduite de dérivation

AVERTISSEMENT

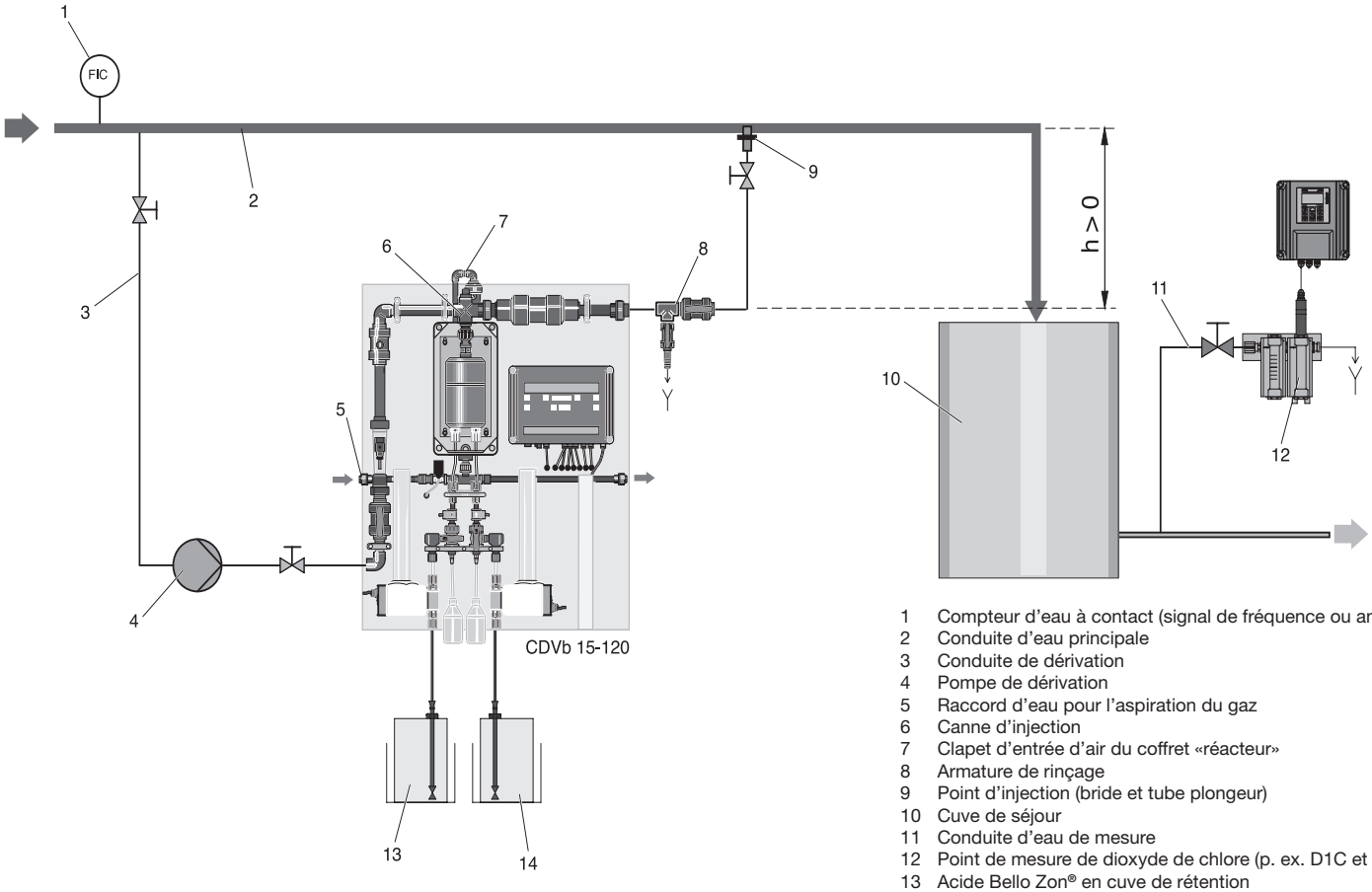
- **La conduite de dérivation doit être installée de telle manière qu'une dépression soit exclue, même à l'arrêt ou en cas de panne !**
  Sinon le réacteur pourrait exploser si la solution de dioxyde de chlore était en dépression dans le réacteur !
- **Le débit de la conduite de dérivation doit être surveillé afin que le dosage soit arrêté si de l'eau ne s'y écoule pas ! Le débit de la conduite de dérivation est généralement surveillé par le débitmètre de l'installation Bello Zon® et par son boîtier de commande.**
- **Sur les installations CDV sans surveillance de la dérivation, l'exploitant doit s'assurer qu'un débit suffisant s'écoule toujours par la dérivation pendant le dosage de dioxyde de chlore ! La concentration de dioxyde de chlore pourrait sinon atteindre des valeurs inadmissibles. Si la conduite de dérivation n'est pas suffisamment remplie d'eau, une phase gazeuse critique peut se former et provoquer une explosion dans la conduite de dérivation. Utilisez par exemple un débitmètre à contact minimum.**

Pression de service maxi. : 8 bar

Type	Conduite de dérivation	Diamètre (mm)
CDVb 15 - CDVb 600	DN 25	32
CDVb 2000	DN 40	50

Le danger de dépression est particulièrement grave à l'arrêt de l'eau :
- si le sens d'écoulement s'inverse dans la conduite d'eau principale (avec un grand diamètre) (les clapets antiretour ne sont jamais étanches à 100 % !)
- si la conduite d'eau principale est posée sous la canne d'injection de l'installation Bello Zon®
- si la conduite de dérivation est très longue, notamment si elle est en pente descendante, c'est-à-dire que la canne d'injection de l'installation Bello Zon® est disposée au-dessus du poste de dosage (h = négative, voir fig. 5).

Selon les applications et les conditions du site d'implantation, l'installation de dioxyde de chlore doit être complétée par des accessoires de sécurité.



1 Compteur d'eau à contact (signal de fréquence ou analogique)
2 Conduite d'eau principale
3 Conduite de dérivation
4 Pompe de dérivation
5 Raccord d'eau pour l'aspiration du gaz
6 Canne d'injection
7 Clapet d'entrée d'air du coffret «réacteur»
8 Armature de rinçage
9 Point d'injection (bride et tube plongeur)
10 Cuve de séjour
11 Conduite d'eau de mesure
12 Point de mesure de dioxyde de chlore (p. ex. D1C et CDE)
13 Acide Bello Zon® en cuve de rétention
14 Chlorite Bello Zon® en cuve de rétention
15 Vanne de purge
16 Vanne de maintien de pression

Fig. 4
Exemple d'installation : la canne d'injection (6) de l'installation Bello Zon® se trouve sous le poste de dosage (9).

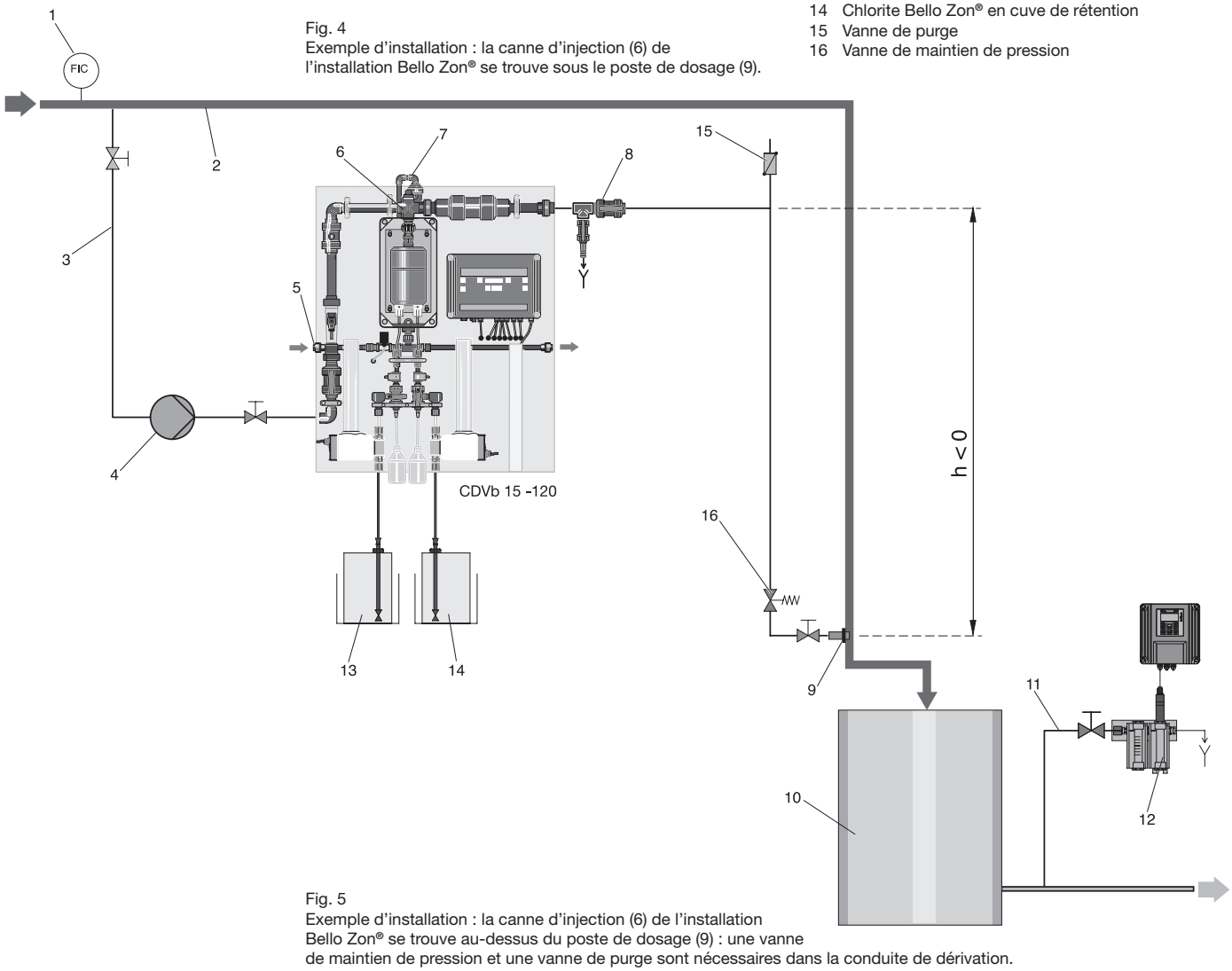


Fig. 5
Exemple d'installation : la canne d'injection (6) de l'installation Bello Zon® se trouve au-dessus du poste de dosage (9) : une vanne de maintien de pression et une vanne de purge sont nécessaires dans la conduite de dérivation.

En cas de doute, montez les éléments suivants dans la conduite de dérivation :

- une vanne de maintien de pression à l'extrémité de la conduite de dérivation, juste en amont du poste de dosage (pression d'ouverture > 1,5 bar) (voir fig. 5, n° 16) ! Utilisez un modèle de vanne qui n'est pas sensible à la pression de retour afin que la fonction soit maintenue même en cas de contrepression élevée !
- une vanne de purge au point le plus haut de la conduite de dérivation (voir fig. 5, n° 15, contenu dans la livraison, référence : 1001260).

4.1.3 Générateur de débit pour la conduite de dérivation

Pour générer un débit dans la conduite de dérivation, montez :

- soit une armature d'étranglement dans la conduite d'eau principale (p. ex. robinet-vanne, clapet antiretour à ressort ou à contrepoids)
- soit une pompe à eau dans la conduite de dérivation en amont de l'installation Bello Zon® (la pompe de dérivation peut être alimentée via le boîtier de commande de l'installation Bello Zon®).

Lors de l'installation de la pompe de dérivation, il est recommandé de monter une soupape à tête inclinée (référence : 1001877) à l'entrée de l'installation Bello Zon®.

4.1.4 Point d'injection

Montez un «tube plongeur» dans la conduite d'eau principale au poste de dosage (afin de minimiser la corrosion) :

- jusqu'au diamètre nominal DN 80 de la conduite d'eau principale — référence 1001823
- jusqu'au diamètre nominal DN 80 de la conduite d'eau principale, avec robinet à boisseau sphérique — référence 1018754
- à partir du diamètre nominal DN 100 de la conduite d'eau principale — référence 1001822
- à partir du diamètre nominal DN 100 de la conduite d'eau principale, avec robinet à boisseau sphérique — référence 10187530

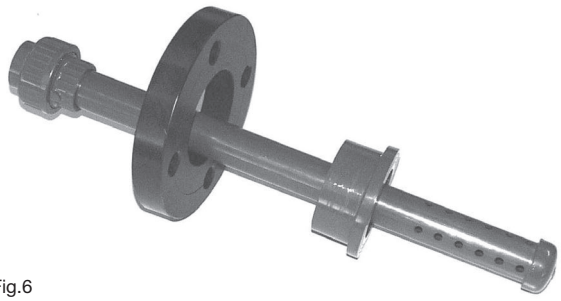


Fig.6

Dans les machines à laver les bouteilles, la conduite de dérivation retourne généralement directement dans la cuve de la zone d'eau froide. Une canne d'injection devrait être installée au raccord de la cuve :

- canne d'injection — référence 803713
- raccord de la cuve d'eau froide : filetage extérieur 1" ; écrou-raccord en acier inoxydable — référence 805273
- pièce folle — référence 805288

4.1.5 Mélangeur

AVERTISSEMENT

Un dégagement de dioxyde de chlore peut se produire en cas de dépression dans la conduite de dérivation avec formation simultanée de phases de mélange gaz/eau. Dans des conditions défavorables, la concentration de gaz critique de 300 g/m³ peut être dépassée et une explosion peut se produire dans le mélangeur.

- ▶ **C'est pourquoi la tuyauterie de sortie du mélangeur devrait être posée en pente ascendante jusqu'au point d'injection (9) comme le montre la fig. 4.**
- ▶ **Si la tuyauterie de sortie doit être posée en pente descendante vers le poste de dosage, il faut prévenir la formation d'une dépression par le montage d'une vanne de purge (voir fig. 5, n° 15).**

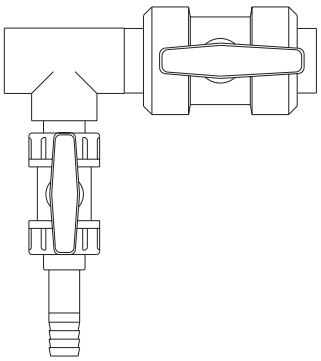


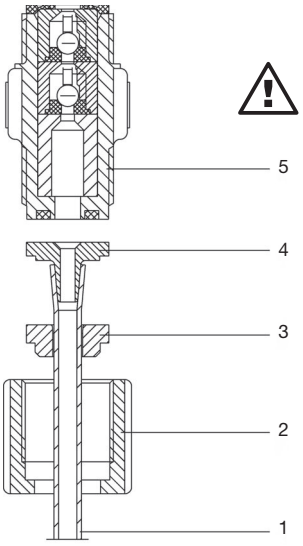
Fig. 7

Les systèmes hydraulique formés ne nécessitent généralement pas de mélangeur pour le prémélange dans la conduite de dérivation.
Pour tous les «systèmes de dosage unique», il faut prévoir un mélangeur pour le prémélange dans la conduite de dérivation (notamment si un réservoir servant de cuve de distribution n'est pas monté en aval dans la conduite d'eau principale). Montez éventuellement un mélangeur supplémentaire dans la conduite d'eau principale pour obtenir un mélange homogène.
Les types d'installations CDVb15 à CDVb 120 peuvent être livrés avec un mélangeur monté sur la console (selon la version du code d'identification).

4.1.6 Armature de rinçage

L'armature de rinçage fournie doit être montée dans la conduite de dérivation en aval de l'installation Bello Zon® afin de pouvoir vidanger sûrement le réacteur pour des travaux de maintenance (voir fig. 7, 4 et 5).

Exception :
L'armature de rinçage n'est pas nécessaire si la grande quantité de solution de dioxyde de chlore provenant du réacteur peut être dosée dans l'ensemble de l'installation sans y augmenter la concentration au-delà des limites admises.



1 Tuyau d'aspiration
2 Ecrou-raccord
3 Bague de serrage
4 Douille
5 Soupape d'aspiration pompe

Fig. 8

4.1.7 Lances d'aspiration / garnitures d'aspiration

ATTENTION

- **Utilisez uniquement des lances avec un contrôle de niveau «biétagé»!**
- **Utilisez uniquement des tuyaux et des lots de raccords compatibles !**
- **Affectez correctement les éléments destinés à la partie acide et ceux destinés à la partie chlorite !**

▶ n'enfoncez pas encore les lances d'aspiration dans les réservoirs de produit !

▶ réglez la longueur de chaque lance (la crépine d'aspiration doit se situer dans le récipient juste au-dessus du fond)

▶ collez les étiquettes «Acide» et «Chlorite» (fournies) bien lisiblement sur les têtes de lances d'aspiration ou sur les tuyaux d'aspiration («Acide», rouge est à gauche, «Chlorite», bleu est à droite)

▶ coupez les tuyaux d'aspiration de manière à ce qu'ils soient ultérieurement toujours ascendants et sans tension

▶ glissez l'écrou-raccord et la bague de serrage sur le tuyau d'aspiration (voir fig. 8)

▶ glissez l'extrémité du tuyau par-dessus la douille jusqu'en butée (évasez éventuellement légèrement l'extrémité du tuyau)

▶ appliquez la douille au clapet d'aspiration de la pompe

▶ pressez le tuyau d'aspiration sur la douille et serrez l'écrou-raccord

▶ tirez brièvement sur le tuyau d'aspiration et resserrez l'écrou-raccord.

4.1.8 Alimentation d'eau pour l'aspiration du gaz

Pour des raisons de sécurité, l'air dans l'armoire du réacteur est régulièrement aspiré par un dispositif d'aspiration (comprenant un injecteur et une électrovanne).

AVERTISSEMENT

- **La conduite d'alimentation doit toujours être sous pression – même à l'arrêt de l'installation ! La conduite de dérivation ne doit donc pas être utilisée !**
- **L'injecteur nécessite une alimentation d'eau séparée (pression d'eau 1-6 bar, qualité de l'eau : eau potable, sans dioxyde de chlore, sans particules).**

▶ **posez une conduite en PVC DN 10 de la conduite d'eau à l'installation**

▶ **posez une conduite en PVC DN 10 de l'installation à l'égout (toujours descendante, avec une évacuation libre).**

4.1.9 Consignes sur l'alimentation de produits chimiques

4.1.9.1 Réservoirs de produits chimiques directement raccordés à l'installation Bello Zon®

AVERTISSEMENT

- **Les niveaux de remplissage des réservoirs de produits chimiques ne doivent pas se situer au-dessus l'installation, Bello Zon® ou du point d'injetion !**
  Un siphonnage incontrôlé des produits chimiques peut en être la conséquence !
  Du dioxyde de chlore peut être dégagé en cas de forte dépression avec une formation simultanée de phases de mélanges gaz/eau. Dans des conditions défavorables, la concentration de gaz critique de 300 g/m³ peut être dépassée et une explosion peut se produire dans la conduite de dérivation !
- **Les niveaux de remplissage des réservoirs de produits chimiques ne doivent pas se situer au-dessus l'installation, Bello Zon® ou du point d'injection ! Des produits chimiques pourraient sinon s'écouler en cas de fuite côté aspiration d'une pompe doseuse !**
- **Les réservoirs de produits chimiques directement raccordés à l'installation Bello Zon® ne devraient pas avoir une capacité supérieure à 1000 l ! Si des quantités de produits chimiques supérieures sont utilisées, il faut aménager un stockage avec séparation hydraulique par des réservoirs supplémentaires (voir paragraphe suivant).**

4.1.9.2 Cuve de stockage

Une cuve de stockage peut s'avérer nécessaire en cas de grande consommation de produits chimiques.

AVERTISSEMENT

- **Respectez les réglementations locales pour une cuve de stockage (en Allemagne par exemple la loi WHG) !**
- **Les cuves de stockage doivent être clairement identifiés (acide = rouge, chlorite = bleu) !**
- **Lors du remplissage des cuves de stocakge, il faut exclure toute interversion d'acide et de chlorite ! Sinon il se forme immédiatement une phase de dioxyde de chlore explosible !**
  Le plus simple est d'identifier les produits chimiques avec du bandelettes de test : l'acide donne une coloration rouge, le chlorite une coloration bleue – comme l'identification des produits chimiques sur l'installation Bello Zon® ! Des systèmes de raccordement différents (adaptateurs) sur les cuves d'acide et de chlorite n'offrent pas une protection suffisante !
  L'exploitant porte une responsabilité particulière, car les conséquences d'un accident croissent avec les dimensions de la cuve !
- **Le stockage de cuves doit être séparé hydrauliquement de l'installation Bello Zon® par un réservoir intermédiaire ! Un siphonnage incontrôlé des produits chimiques pourrait sinon en être la conséquence ! Une vanne d'arrêt automatique ne constitue pas une solution de remplacement adéquate (les différences de niveau génèrent une pression d'alimentation différente) et n'est pas judicieuse au niveau de la corrosion !**

4.2 Installation électrique

AVERTISSEMENT

- **Les installations de dioxyde de chlore doivent pouvoir être arrêtées par un interrupteur d'arrêt d'urgence (dispositif de commande d'urgence) ! Cet interrupteur d'arrêt d'urgence doit être disposé à un emplacement facilement accessible, sans danger, à proximité de la porte du local de service de l'installation Bello Zon®. L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit mettre hors tension l'équipement d'alimentation électrique auquel l'installation est raccordée.**
- **Un débit suffisant doit être garanti dans la conduite de dérivation pendant que l'installation Bello Zon® dose du dioxyde de chlore !**
  Une phase gazeuse de dioxyde de chlore explosible peut sinon être produite dans des parties de l'installation ! Surveillez de préférence le débit dans la conduite de dérivation avec un débitmètre à contact à minimum afin que le dosage soit arrêté quand de l'eau ne s'y écoule plus !

ATTENTION

- **Installez impérativement un dispositif de protection contre les surcharges et les courts-circuits pour l'installation Bello Zon® !**

- **Utilisez uniquement des câbles flexibles pour tous les autres raccordements par câbles (compteur d'eau à contact, ...) !**

Câblage du boîtier de commande

ATTENTION

- **Seul un personnel qualifié peut ouvrir le boîtier de commande !**
- **Avant d'ouvrir l'appareil, il faut s'assurer qu'aucune tension n'est appliquée ou peut être appliquée !**
  Installez par exemple un interrupteur de réparation.

INFORMATION

Avec des bouchons borgnes du lot complémentaire fourni, fermez les taraudages ouverts inutilisés.

Ouvrez le boîtier :

▶ dévissez les quatre vis à tête fraisée, retirez l'élément avant et amenez-le en «position d'attente» (voir fig. 9)

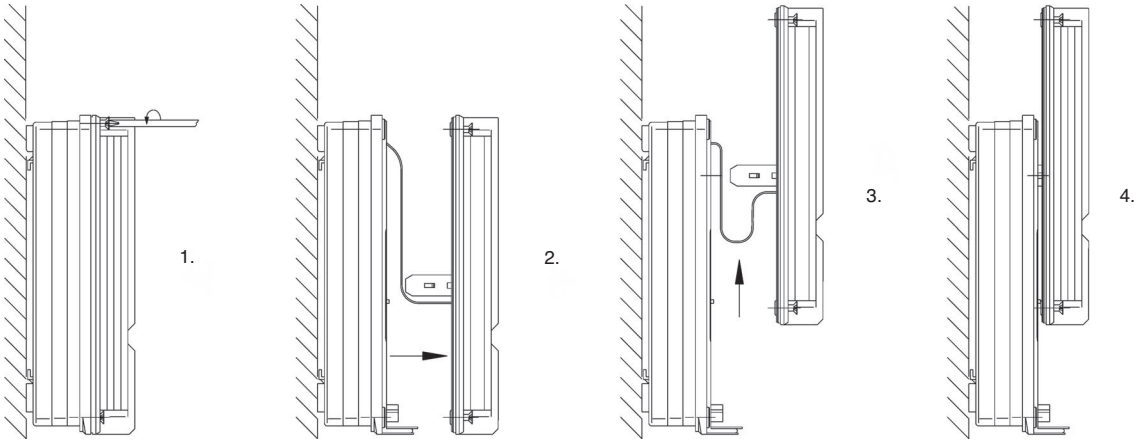


Fig. 9

Ouvrez les taraudages :

▶ Marquez les taraudages nécessaires à la face inférieure de l'élément arrière pour (fig. 10)

- le câble de secteur
- la surveillance des niveaux
- d'éventuelles options (selon le code activé)

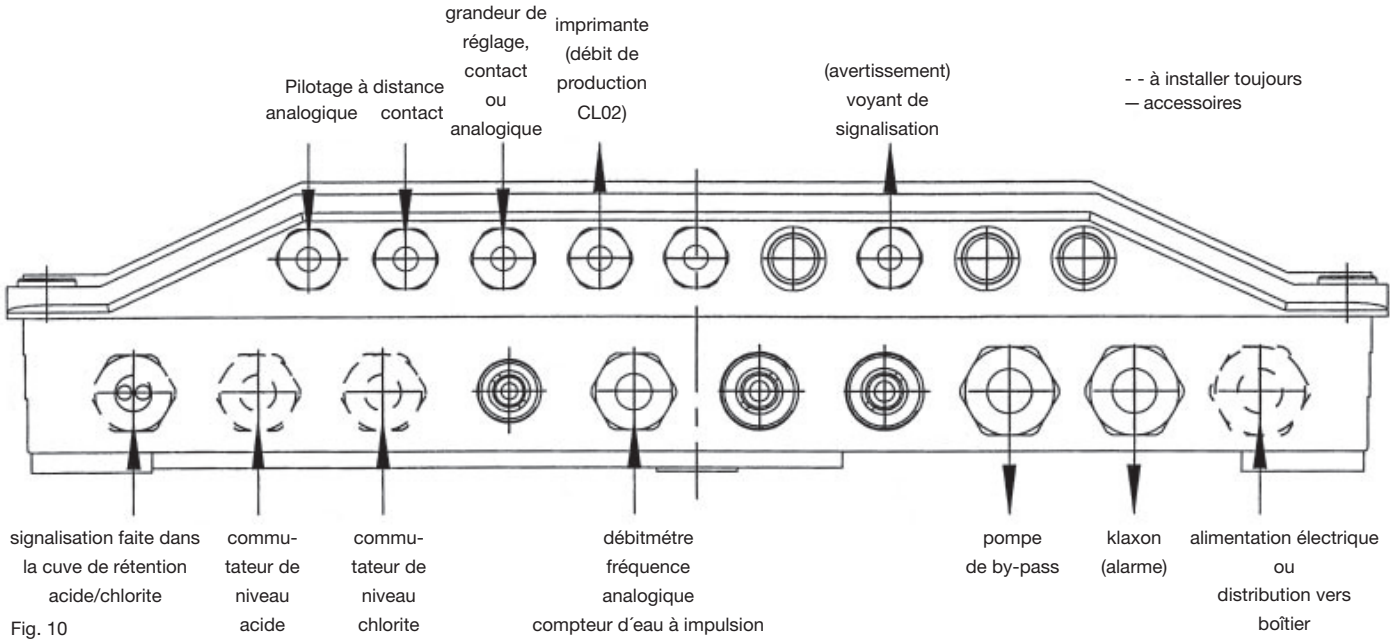


Fig. 10

▶ ouvrez avec un tournevis les taraudages marqués pour les raccords PG 9 / PG 11 (voir ① et ②, fig. 11)

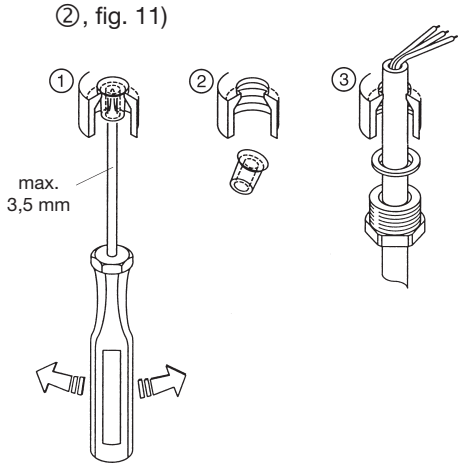


Fig. 11

▶ ouvrez avec une pince multiprise et une contre-pièce (p. ex. pièce de monnaie, voir ①, fig. 12) les taraudages marqués pour raccords PG 7

ATTENTION

Travaillez absolument de façon propre avec la contre-pièce car les surfaces d'étanchéité se trouvent dans la zone des taraudages !

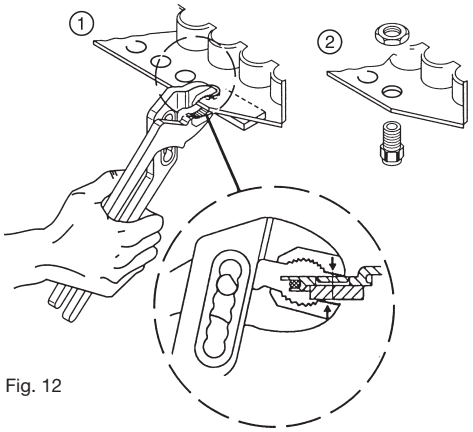


Fig. 12

Montage des presse-étoupes PG :

INFORMATION

Montez d'abord les raccords PG 9 / PG 11 (arrières) (pour des raisons de place).

Montez les raccords PG 9 / PG 11 (voir ③, fig. 11)

▶ pour le raccord PG 9 à double passage (accessoire «alarme de fuite»), glissez le raccord sur le câble, introduisez-le dans le taraudage et vissez.

Montez les raccords PG 7 (voir ③, fig. 12)

▶ pour le raccord PG 7, glissez le câble uniquement sur ceux-ci

▶ glissez les raccords à travers le taraudage et fixez-les en haut avec un contre-écrou (voir ②, fig. 12)

▶ serrez les vis de serrage des raccords jusqu'à ce que le câble soit fixé

Installation de la pompe de dérivation

INFORMATION

Utilisez un contacteur auxiliaire pour des puissances électriques > 0,6 kW

Branchement du câble de secteur

ATTENTION

▶ **Branchez seulement la tension du secteur lors de la mise en service !**

▶ **L'alimentation du secteur doit être assurée par un câble flexible de section 3 x 1 mm² !**

INFORMATION

- Si une pompe de dérivation est utilisée, le boîtier de commande peut l'alimenter en tension. La pompe de dérivation est ainsi simultanément verrouillée avec la production de dioxyde de chlore.
- Pour différencier deux câbles identiques (p. ex. tension d'alimentation des pompes doseuses), ces derniers sont munis de bagues d'identification différentes («S» pour acide, «C» pour chlorite).

Branchement du câble

▶ coupez les brins à la bonne longueur et dénudez environ 7 mm d'isolation

▶ appliquer des cosses

▶ branchez les brins conformément aux schémas de connexion des bornes (voir annexe)

▶ serrez les vis des presse-étoupes de manière à les rendre étanches.

Installation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence

AVERTISSEMENT

Les installations de dioxyde de chlore doivent pouvoir être arrêtées par un interrupteur d'arrêt d'urgence ! Cet interrupteur d'arrêt d'urgence doit être disposé à un emplacement facilement accessible, sans danger, à proximité de la porte du local de service de l'installation Bello Zon® et être identifié comme tel. L'interrupteur d'arrêt d'urgence doit mettre hors tension l'équipement d'alimentation électrique auquel l'installation est raccordée.

▶ Montez un interrupteur d'arrêt d'urgence sur le câble d'alimentation du secteur.

L'installation Bello Zon® est maintenant prête à être mise en service par un technicien après-vente de ProMinent (voir la partie 2 de la notice technique).

Annexe

schéma de rotation CDVb 15-120

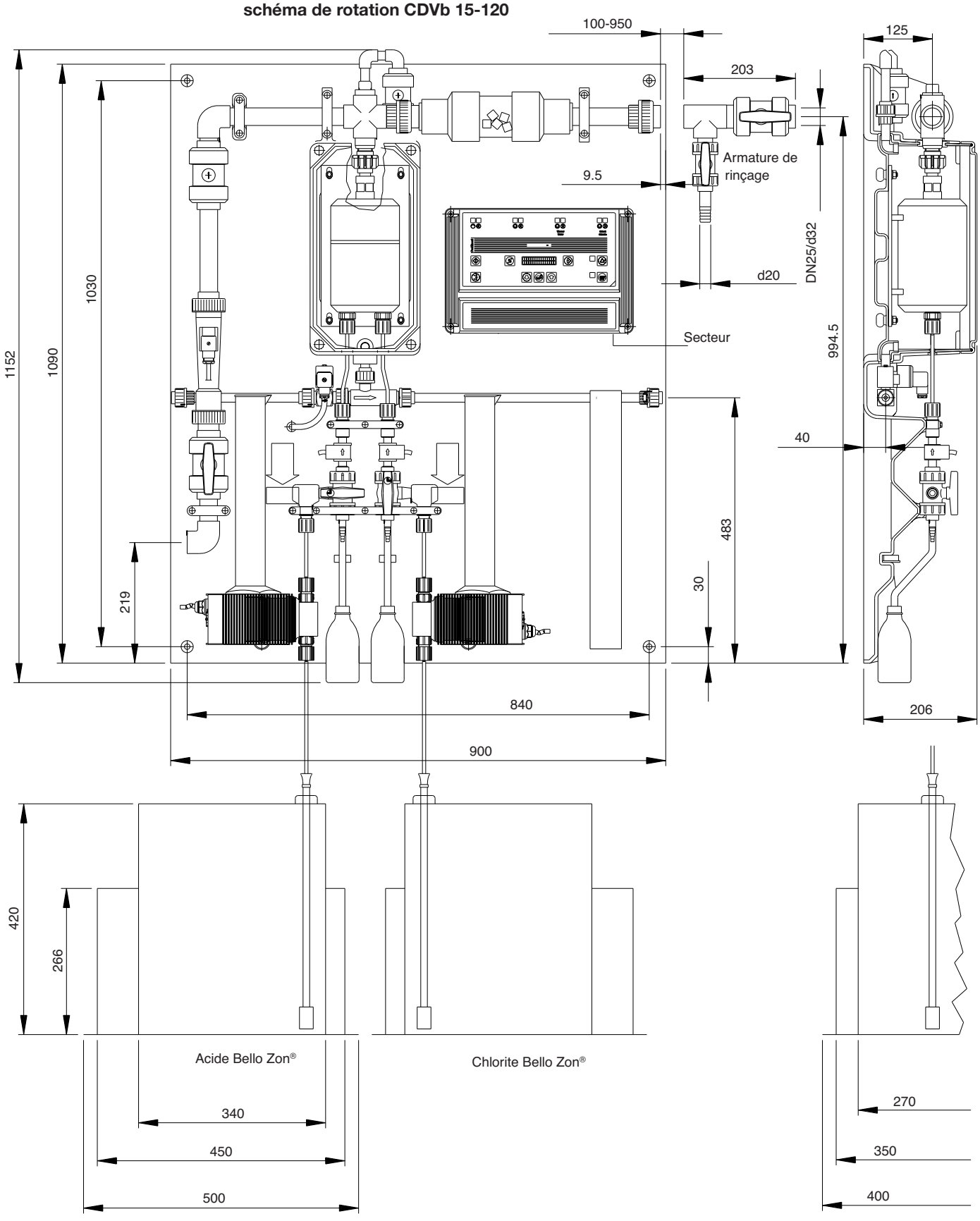


Tableau de l'affectation des bornes / des cartes enfichables

Bornes	Raccordement	Emplacement d'enfichage	Carte enfichable
	Appareil de base		
11(+)(BN), 12(-)(BK)	Entrée de contact commutateur de niveau à bi-étagé acide VIDE		
13(+)(BU)	Entrée de contact commutateur de niveau à bi-étagé acide PREALARME		
15(+)(BN), 16(-)(BK)	Entrée de contact commutateur de niveau à bi-étagé chlorite VIDE		
39(+)(BU)	Entrée de contact commutateur de niveau à bi-étagé chlorite PREALARME		
17(-)(WH), 18(+)(BN)	Sortie de contact pompe acide (commande)		
19(-)(WH), 20(+)(BN)	Sortie de contact pompe chlorite (commande)		
21(+)(BN), 22(-)(BU)	Entrée numérique surveillance du dosage acide	Emplacement d'enfichage 12 carte enfichable entrée numérique Bello Zon®	Référence : 725275.5 N° de carte : 725273.7
22(-)(BU), 23(+)(BN)	Entrée numérique surveillance du dosage chlorite		
39(+)(BU)	Entrée de contact commutateur de niveau bi-étagé chlorite PREALARME		
41(+), 42(-)	Entrée de contact entrée de grandeur de commande, contact (p. ex. D1C)		
43(+), 44(-)	Entrée de contact compteur d'eau à contact		
54(BN), 55(BU), 56(GNYE)	Relais de puissance électrovanne (aspiration)		
58(BN), 59(BU), 60(GNYE)	Relais de puissance pompe de dérivation		
61, 63	Relais de puissance avertisseur (alarme)		
64(N)(BU), 65(L1)(BN)	Relais de puissance lampe de signalisation (avertissement)		
67(BN), 68(BU), 69(GNYE)	Pompe d'acide (tension d'alimentation)		
71(BN), 72(BU), 70(GNYE)	Pompe de chlorite (tension d'alimentation)		
L1 (BN), N (BU), PE (GNYE)	Tension d'alimentation		
	Options		
1(E), 2(-), 3(+)	Entrée numérique (Namur) débitmètre, fréquence	Emplacement d'enfichage 1 carte enfichable entrée numérique, trois conducteurs	Référence : 725321.4 N° de carte : 725273.7
2(+), 3(-)	Entrée signal normalisé (mA) débitmètre, analogique	Emplacement d'enfichage 1 carte enfichable entrée de courant B	Référence : 725236.4 N° de carte : 713407.5
4(+), 5(-)	Sortie signal normalisé (mA) enregistreur (valeur de débit)	Emplacement d'enfichage 2 carte enfichable sortie de courant B	Référence : 725240.6 N° de carte : 725234.9
6(V+), 7(+), 8(-)	Entrée signal normalisé (mA) entrées de grandeurs de commande, analogique (régulateur extérieur)	Emplacement d'enfichage 3 carte enfichable entrée de courant B	Référence : 725236.4 N° de carte : 713407.5
9(+), 10(-)	Sortie signal normalisé (mA) enregistreur (grandeur de commande)	Emplacement d'enfichage 4 carte enfichable sortie de courant B	Référence : 725240.6 N° de carte : 725234.9
27(V+), 28(+), 29(-)	Entrée signal normalisé (mA) télécommande, analogique (p. ex. poste de commande)	Emplacement d'enfichage 5 carte enfichable entrée de courant B	Référence : 725236.4 N° de carte : 713407.5
30(+), 31(-)	Entrée numérique télécommande, contact (p. ex. poste de commande)	Emplacement d'enfichage 6 carte enfichable entrée numérique, trois conducteurs	Référence : 725321.4 N° de carte : 725273.7
32(+), 33(-)	Entrée numérique surveillance du débit dérivation débitmètre à ludion	Emplacement d'enfichage 7 carte enfichable entrée numérique, trois conducteurs	Référence : 725321.4 N° de carte : 725273.7
35(+), 36(-)	Sortie signal normalisé (mA) enregistreur (valeur débit ClO_2)	Emplacement d'enfichage 8 carte enfichable sortie de courant B	Référence : 725240.6 N° de carte : 725234.9
	Accessoires		
47(+), 48(-)	Entrée numérique cuve de sécurité acide (surveillance des fuites)	Emplacement d'enfichage 9 carte enfichable entrée numérique Bello Zon®	Référence : 725275.5 N° de carte : 725273.7
48(-), 49(+)	Entrée numérique cuve de sécurité chlorite (surveillance des fuites)		

Caractéristiques techniques électriques

Puissance absorbée moyenne en W

CDVb	15 - 220
230 V / 115 V	62
24 V	52
*	762

* avec pompe de dérivation en acier inoxydable, uniquement 230 V

Commande

Alimentation de tension

Tension nominale : 230 V AC, 50/60 Hz
115 V AC, 50/60 Hz
24 V DC

Fusibles : fusible fin 5 x 20 mm:
pour 200...240 V: 0,2 A très lent, Référence 712057
pour 100...120 V: 0,4 A lent, Référence 712021
pour 24 V: 1,25 A lent, Référence 712032

INFORMATION

Le fusible se trouve dans un porte-fusible à fermeture à baïonnette, à droite dans le compartiment à bornes de la commande (voir le schéma de connexion des bornes).

Entrées

- Entrées de contact :
  pour contacts ou transistors de commutation :
  tension à vide : 24 V ± 1 V
  résistance d'entrée : 3,5 kΩ
  point de commutation : 12 V ± 4 V

- Entrées numériques (deux conducteurs) :
  entrées : conformes à DIN 19 234 (Namur)
  tension à vide fournie : 8,2 V
  points de commutation : transition faible / haute impédance : 6,6 mA
  transition haute / basse impédance : 6,4 mA

- Entrées numériques trois conducteurs :
  comme deux conducteurs mais en outre avec
  une tension d'alimentation fournie : 8,2 V

- Entrées de signaux normalisés (mA) :
  0/4 … 20 mA, sans potentiel
  (tension d'isolation : 500 V)
  Précision : 1 % de la plage d'entrée de courant
  résolution de la transformation A/D : 11 bit

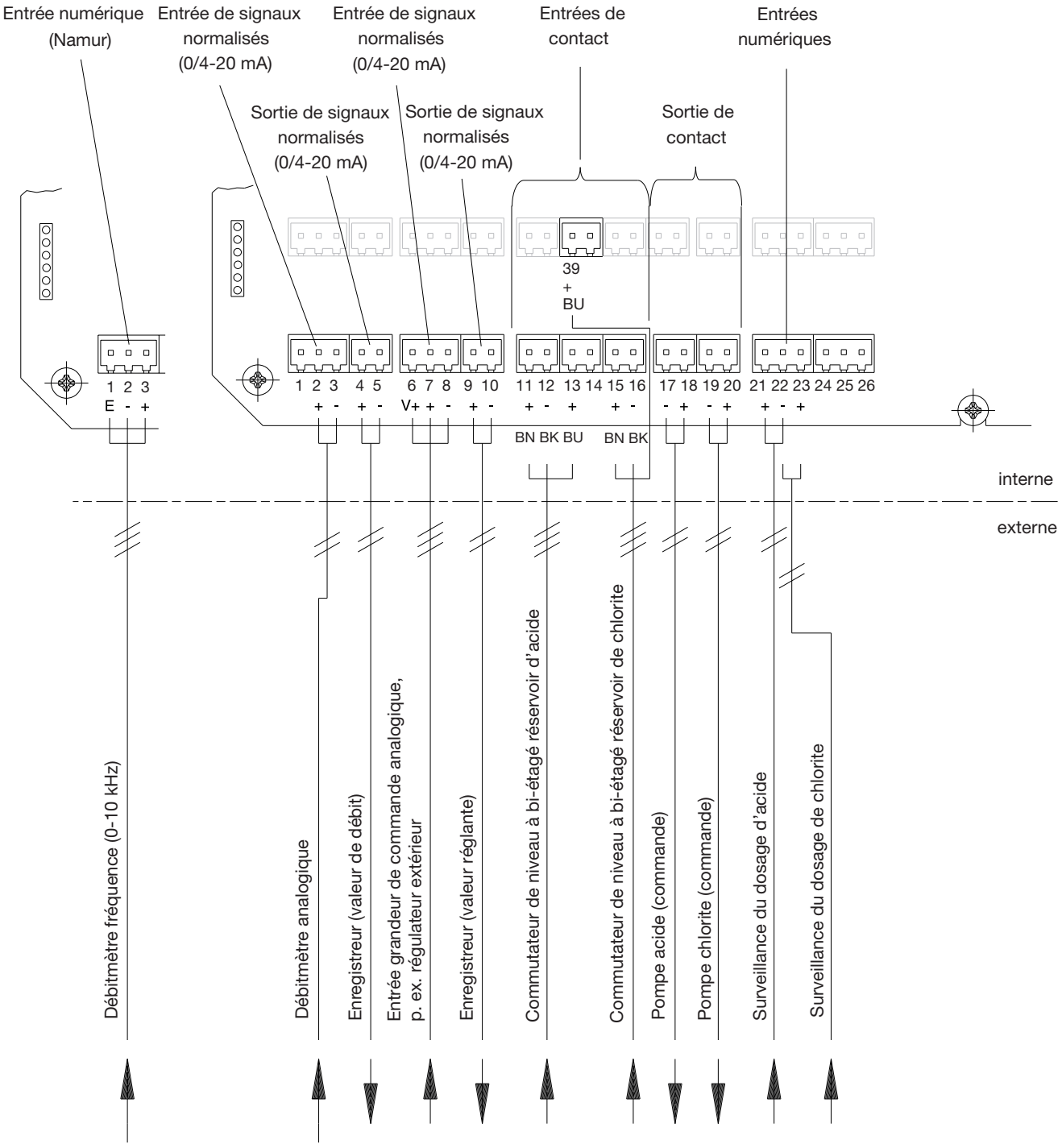
Sorties

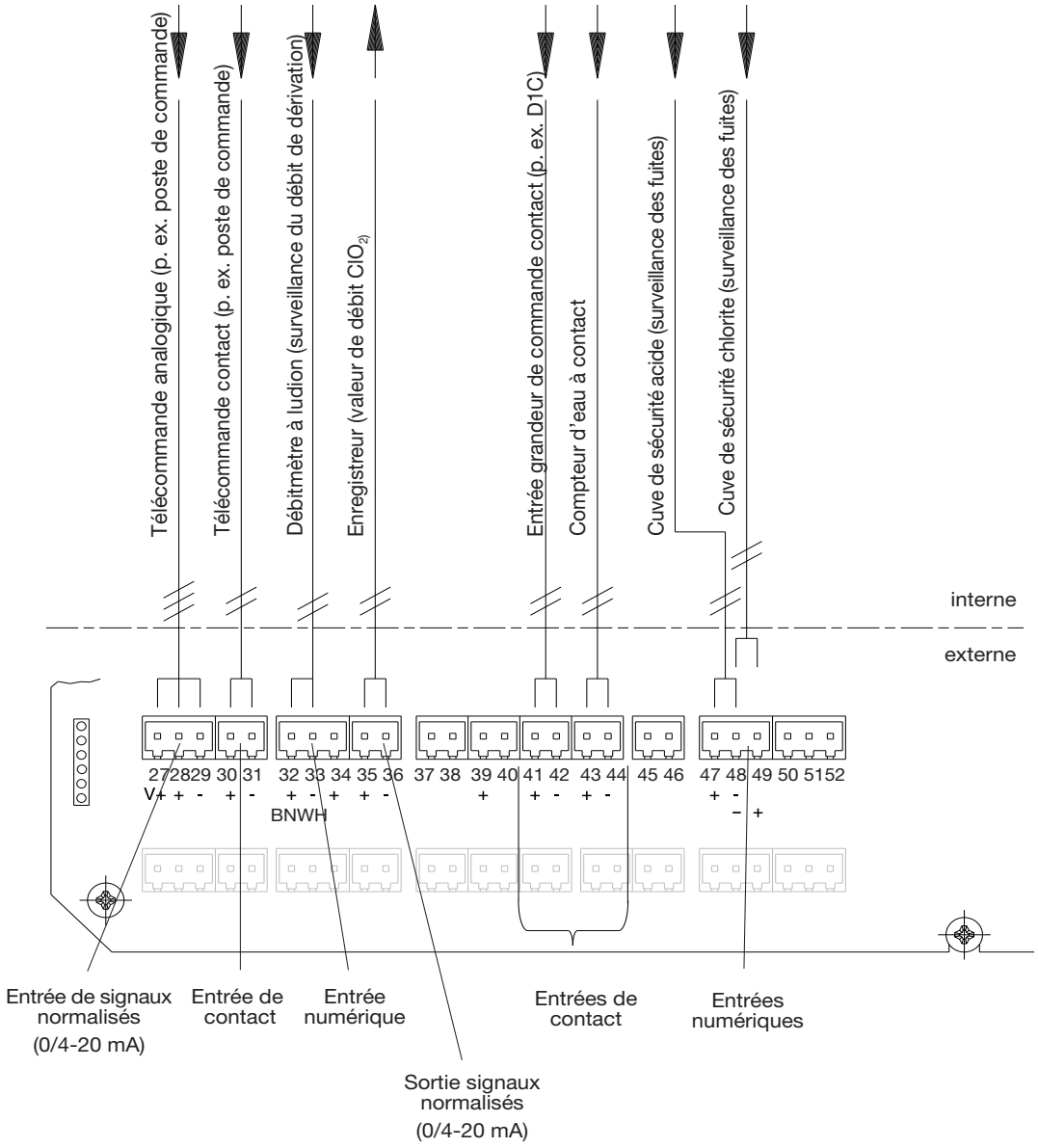
- Sorties numériques (contacts de relais) :
  relais reed pour la commande des pompes
  type de contact : contact de travail
  charge admissible : 24 V DC / 50 mA (ohmique)
  durée de vie mécanique : > 100 x 106 jeux de commutation
  temps de fermeture : 100 ms
  fréquence : 0 … 120 / min.

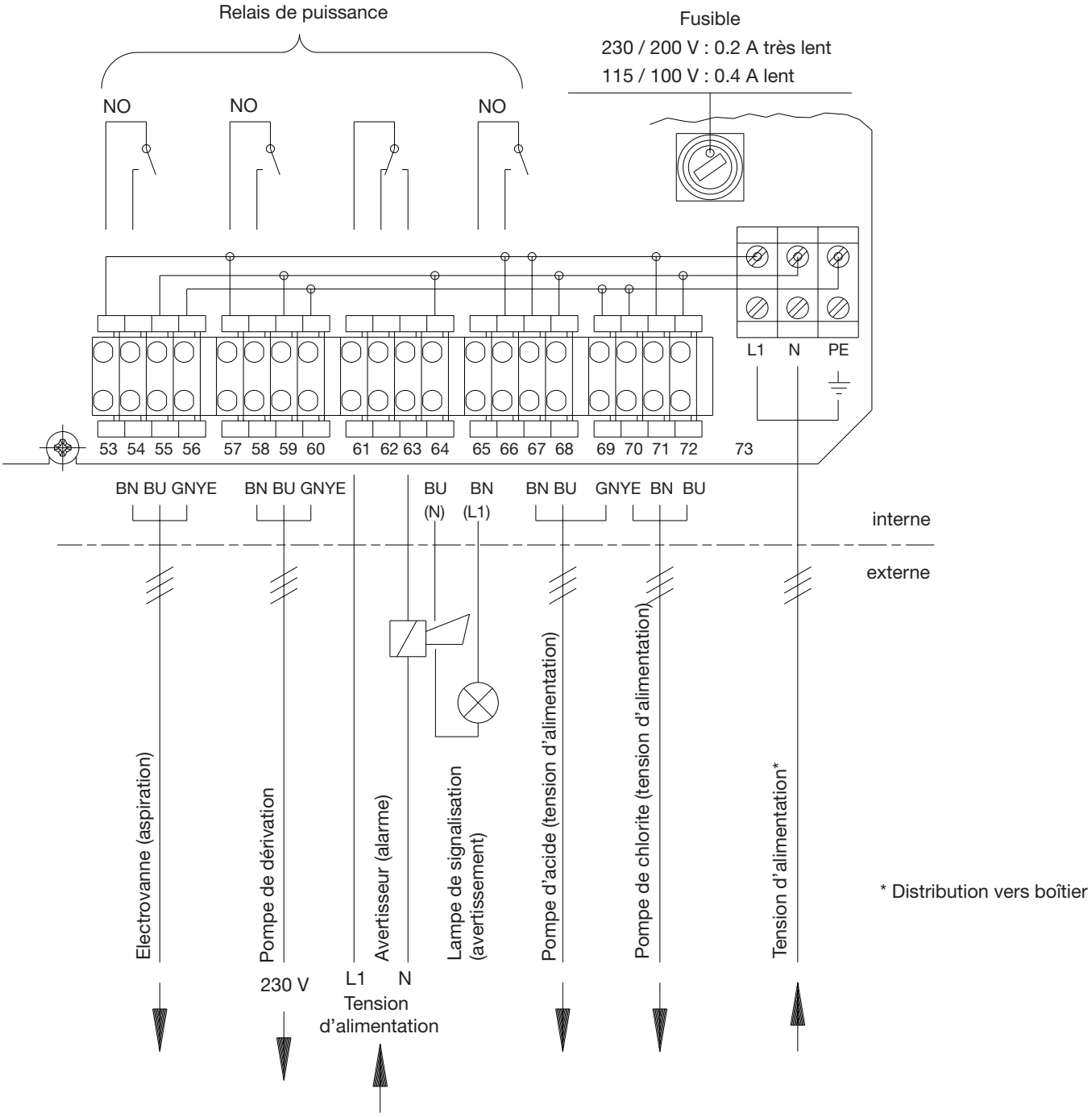
- Relais de puissance :
  type de contact : inverseur
  charge admissible : 250 V DC / 3 A / 700 VA
  durée de vie mécanique : > 20 x 106 jeux de commutation
  en cas de charges inductives, effectuez des montages de protection RC !

- Sorties de signaux normalisés (mA) :
  0/4 … 20 mA, sans potentiel
  charge maximale : 600 Ω

Schéma de connexion des bornes

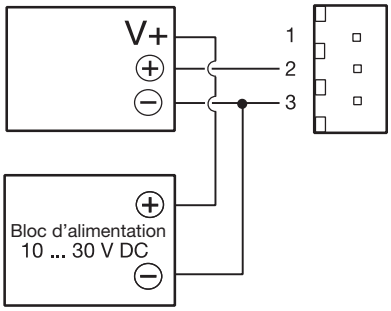



Télécommande analogique (p. ex. poste de commande)
Télécommande contact (p. ex. poste de commande)
Débitmètre à ludion (surveillance du débit de dérivation)
Enregistreur (valeur de débit ClO2)
Entrée grandeur de commande contact (p. ex. D1C)
Compteur d'eau à contact
Cuve de sécurité acide (surveillance des fuites)
Cuve de sécurité chlorite (surveillance des fuites)
interne
externe
27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52
V+ + - + - + - + + - + + - + - + - + -
BNWH
Entrée de signaux normalisés (0/4-20 mA)
Entrée de contact
Entrée numérique
Entrées de contact
Entrées numériques
Sortie signaux normalisés (0/4-20 mA)

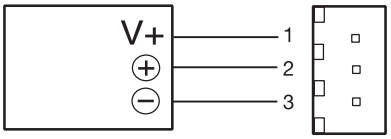

Relais de puissance
Fusible
230 / 200 V : 0.2 A très lent
115 / 100 V : 0.4 A lent
NO
NO
NO
L1
N
PE
53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73
BN BU GNYE
BN BU GNYE
BU (N)
BN (L1)
BN BU
GNYE
BN
BU
interne
externe
Electrovanne (aspiration)
Pompe de dérivation
230 V
L1
N
Tension d'alimentation
Avertisseur (alarme)
Lampe de signalisation (avertissement)
Pompe d'acide (tension d'alimentation)
Pompe de chlorite (tension d'alimentation)
Tension d'alimentation*
* Distribution vers boîtier

Connexion des bornes de débitmètres analogiques

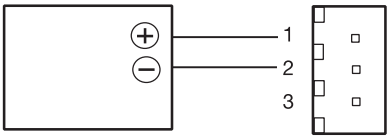
A capteur (activé), 0 … 20 mA
(alimentation externe)



B capteur (activé), 4 … 20 mA
(alimentation interne)



C capteur (passif), 4 … 20 mA
(passif), 4 ... 20 mA



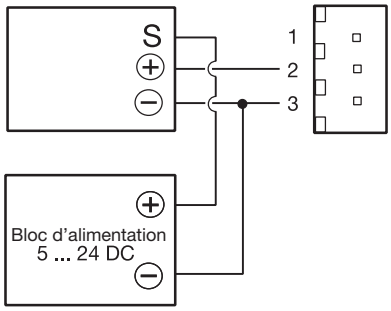
A		B		C	
actif		actif		passif	
alimentation externe		(alimentation interne)			
AKTIVxxx0xxxx		AKTIVxxx4xxxx		AKTIVxxx4xxxx	
câble de raccordement	**borne**	**câble de raccordement**	**borne**	**câble de raccordement**	**borne**
capteur	CDV	capteur	CDV	capteur	CDV
V+ (alimentation externe)	non	V+	1	+	1
+	2	+	2	-	2
- (alimentation externe)	3	-	3	non	non

INFORMATION

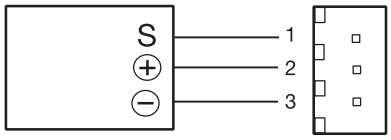
Une alimentation externe est plus avantageuse pour les types actifs.

Connexion des bornes de débitmètres numériques

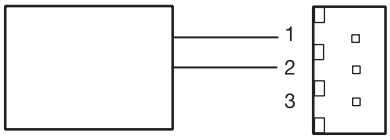
A capteur (activé)
(alimentation externe)



B capteur (activé)
(alimentation interne)



C capteur (passif)
(compteur d'eau à contact)



* conformément à la spécification du débitmètre

A		B		C	
actif		actif		passif	
alimentation externe		alimentation interne			
fréquence de pulsation élevée		fréquence de pulsation élevée		faible fréquence de pulsation	
AKTIVxxxFxxx		AKTIVxxxFxxx		AKTIVxxxFxxx	
câble de raccordement	**borne**	**câble de raccordement**	**borne**	**câble de raccordement**	**borne**
capteur	CDV	capteur	CDV	capteur	CDV
signal E	1	signal E	1	égal	43
- (alimentation externe)	2	-	2	égal	44
+ (alimentation externe)	non	+	3	non	non

INFORMATION

Une alimentation externe est plus avantageuse pour les types actifs.