

# Mode d'emploi

## DosControl



*Coller ici la plaquette signalétique!*

**Le mode d'emploi doit être lu entièrement avant mise en service de l'appareil et conservé soigneusement !  
La garantie ne couvre pas les dommages consécutifs aux erreurs d'utilisation !**

**Edition :**  
Mode d'emploi DosControl  
© ProMinent Dosiertechnik GmbH, 2000

Adresse :  
ProMinent Dosiertechnik GmbH  
Im Schuhmachergewann 5-11  
69123 Heidelberg · Germany  
Postfach 101760  
69007 Heidelberg · Germany  
info@prominent.de  
www.prominent.de

Sous réserve de modifications techniques.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Consignes générales d'utilisation</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Identification de l'appareil</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Vue de l'appareil / Eléments de commande</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Structure / Fonctionnement</b>	<b>6</b>
4.1	Structure de commande	8
4.2	Commande proportionnelle	10
4.3	Compteur à présélection	11
4.4	Commande proportionnelle interne	12
4.5	Commande proportionnelle analogique	13
4.6	Commande interne d'électrovanne	14
4.7	Commande d'électrovanne par contact	15
4.8	Commande analogique d'électrovanne	16
<b>5</b>	<b>Montage / Installation</b>	<b>17</b>
5.1	Consignes de sécurité	17
5.2	Description du montage mécanique	17
5.2.1	Montage mural	18
5.2.2	Montage encastré dans tableau	19
5.3	Installation électrique	20
5.3.1	Installation électrique en cas de montage mural	21
5.3.2	Installation électrique en cas de montage encastré	22
5.4	Schéma de branchement	23
<b>6</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Maintenance / Réparation</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Niveaux de protection / Normes respectées</b>	<b>27</b>
8.1	Protection contre les contacts et contre l'humidité (IP)	27
8.2	Sécurité électrotechnique / Protection radioélectrique	27
8.3	Contraintes dans un climat alterné humide	27
<b>9</b>	<b>Pièces de rechange / Accessoires</b>	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>Elimination des pièces usées</b>	<b>27</b>

### 1 Consignes générales d'utilisation

Ce mode d'emploi décrit les caractéristiques techniques et fonctions, donne des consignes de sécurité détaillées, et est divisé en étapes opératoires précises.  
Les activités à effectuer sont identifiées par des points en gras (●).

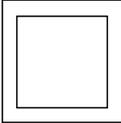


#### **ATTENTION**

***Veillez respecter les parties de ce mode d'emploi qui s'appliquent à votre modèle d'appareil ! Voir à ce sujet l'identification de l'appareil / la liste des codes d'identification !***

### 2 Identification de l'appareil

Chaque Dos Control est muni d'une plaque de type fixée sur un des côtés :

ProMinent Dosiertechnik Im Schuhmachergewann D-69123 Heidelberg Tél. +49 6221 8420 Made by ProMinent HEIDELBERG GERMANY	Type Commande de dosage DOS_CONTROL N° SERIE/N° PIECE / 1001306 ALIMENTATION ELECTR. 230 V 50/60 Hz COURANT DE CRET 0,05 A
	 

Le numéro de matériau ainsi que le numéro de série doivent être indiqués en plus des données techniques courantes. Ces deux numéros doivent être utilisées pour toute demande, car ils permettent une identification précise de l'appareil.

### 3 Vue de l'appareil / Eléments de commande



Fig. 1

- 

Touche Menu START/STOP  
Démarrage / arrêt des fonctions
- 

Touche Menu MODIFICATION  
Pour modifier l'affichage d'une fonction
- 

Touche Menu ENTREE  
Pour lancer le réglage d'un paramètre (affichage clignotant de la valeur)  
Pour confirmer ou enregistrer une valeur ou un état affiché  
Pour confirmer une alarme
- 

Touche Menu MOINS  
Pour diminuer une valeur numérique affichée et pour modifier les variables
- 

Touche Menu PLUS  
Pour augmenter une valeur numérique affichée et pour modifier les variables
- 

Touche Menu DEMARRAGE-MANUEL

### 4 Structure / Fonctionnement

#### Description rapide de la fonction

Le contrôleur de dosage Dos Control est un appareil de contrôle multifonctions piloté par microprocesseur, permettant de commander des pompes de dosage et des électrovannes.

La structure de l'appareil est fondée sur le matériel du DULCOMETER® D1C W.

La version standard de la commande de dosage Dos Control est conçue comme suit :

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 5 sorties : dont                 | - 2 contacts relais de puissance (fermeture) - <b>R1</b> (bornes XR1) pour commandes de motopompes ou d'électrovannes et <b>R2</b> (bornes XR2) comme frein moteur optionnel |
|                                  | - 2 contacts relais à lames souples (fermeture) - <b>P1</b> (bornes X2-3,4) et <b>P2</b> (bornes X2-5,6) sans fonction   |
|                                  | - 1 sortie signal normalisé - (0/4-20 mA) - <b>mA</b> (bornes X2-1 <sub>(+)</sub> ,2 <sub>(-)</sub> ) à séparation galv. sans fonction                                       |
| 2 entrées : dont                 | - 1 entrée contact (Namur, fréquence max. 10 Hz) - (bornes X1-9 <sub>(+)</sub> ,10 <sub>(-)</sub> ) pour raccorder un signal d'entrée numérique (par ex. mesure de l'eau)    |
|                                  | - 1 entrée signal normalisé - (0/4-20 mA) - <b>mA</b> (bornes X2-9 <sub>(V+)</sub> ,10 <sub>(+)</sub> ,11 <sub>(-)</sub> ) à séparation galv.                                |
| 2 entrées supplémentaires : dont | - 1 entrée contact (Namur, fréquence max. 10 Hz) - (bornes X1-6 <sub>(+)</sub> ,7 <sub>(-)</sub> ) comme entrée pour message de retour d'impulsion                           |
|                                  | - 1 entrée contact - (bornes X2-7 <sub>(+)</sub> ,8 <sub>(-)</sub> ) comme entrée de dysfonctionnement par ex. contrôle de niveau ou de fuite                                |
| 1 sortie supplémentaire :        | 1 contact relais de puissance (sélecteur) - (bornes XR0) pour message d'alarme   |

Dos Control est un appareil multifonctions.

#### INFORMATION

**Seules les fonctions de la sortie R1 sont disponibles d'origine, et l'appareil est pré-réglé pour la fonction Commande proportionnelle. La fonction de la sortie R1 peut être modifiée (par ex. compteur à présélection, commande proportionnelle avec entrée signal normalisé, commande électrovanne etc.)**

**Des fonctions peuvent être assignées aux autres sorties (R2, P1, P2, mA) mais uniquement à l'aide d'une clé spécifique au niveau du Hardware.**

Le menu de configuration permet de sélectionner et paramétrer toutes les fonctions disponibles. Il est également possible de modifier un paramètre (le plus souvent le facteur de proportionnalité) dans le niveau de réglage de paramètre.

#### INFORMATION

**Les fonctions de plusieurs appareils ProMinent distribués actuellement peuvent être exécutées de façon identique par l'appareil Dos Control. Par exemple la commande proportionnelle PLWS, le convertisseur de fréquence analogique AFWE, et le compteur à présélection PCWS.**

**Structure mécanique**

L'appareil Dos Control permet un montage mural ou encastré (kit pour montage encastré : numéro de pièce 79.29.08.6). Le boîtier robuste en matière plastique est composé d'une partie supérieure et d'une partie inférieure. La partie supérieure contient l'affichage graphique et une fenêtre d'affichage transparente. La partie inférieure contient la platine processeurs, l'alimentation et la platine options. Un câble plat assure la liaison vers l'affichage.

Le branchement électrique se fait à travers des passages de câble obturés à la livraison mais cassables, situés sur la partie inférieure du boîtier.

**Structure électrique**

L'appareil transforme un signal d'entrée en prenant en compte les grandeurs parasites et les valeurs définies par l'utilisateur. Le résultat est affiché, et distribué vers d'autres appareils à travers un signal normalisé ou une interface sérielle.

Lorsque l'appareil est équipé d'actionneurs, il assure des fonctions de régulation. La commande de pompes doseuses, d'électrovannes, de servomoteurs avec message de retour et avec signal normalisé mA est également prévue. La grandeur de cette commande fait l'objet d'un nouveau calcul chaque seconde.

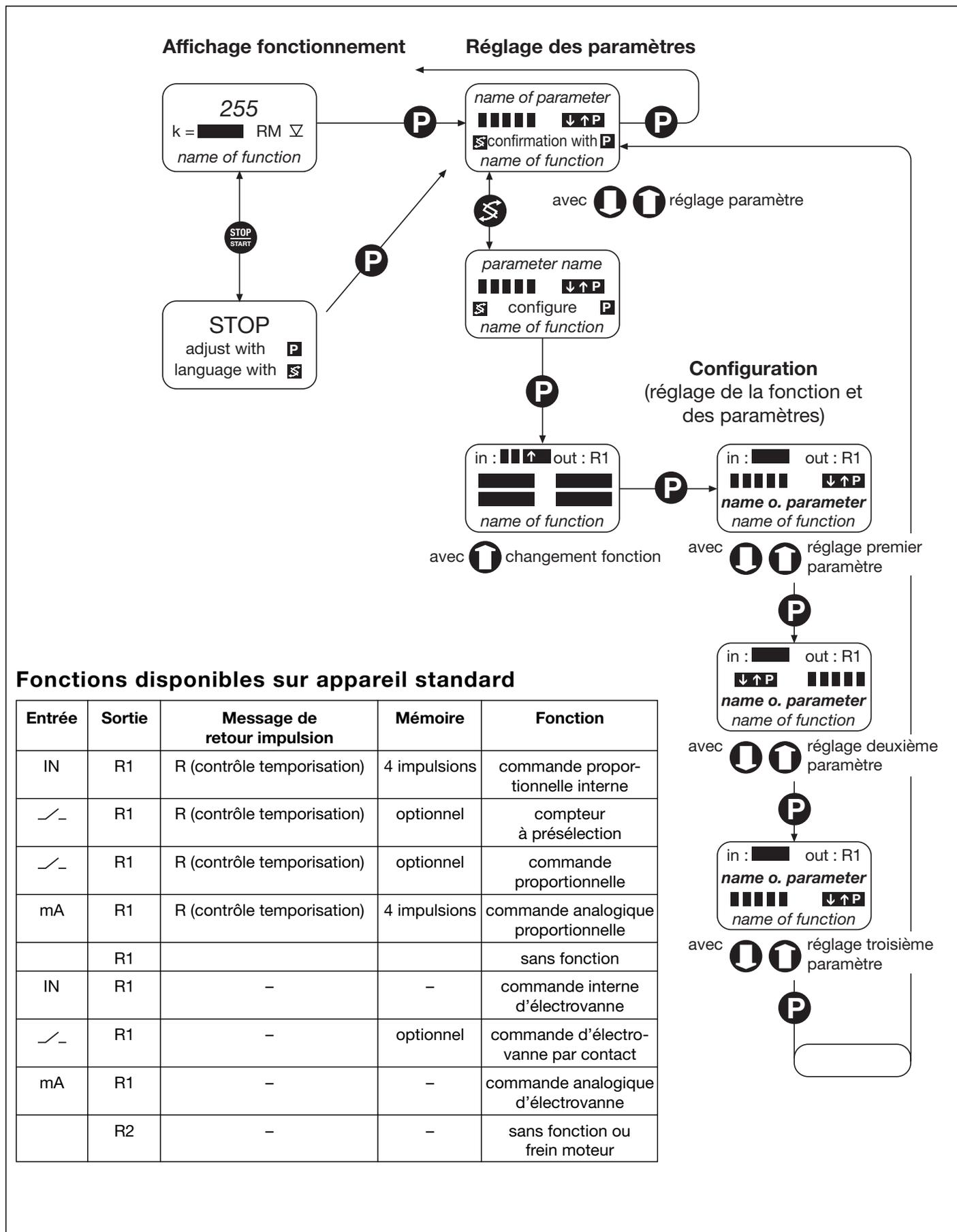
**INFORMATION**

***L'appareil n'est pas équipé d'un interrupteur de mise sous tension. Après raccordement au réseau, l'appareil est immédiatement prêt à fonctionner.***

Les appareils sont conformes aux exigences en vigueur concernant les équipements électriques. Les normes suivantes sont prises en compte :

- tension d'alimentation conf. DIN IEC 38
- sécurité électrique conf. EN 61010-1
- compatibilité électromagnétique conf. EN 55011 niveau 1/classe A

4.1 Structure de commande



Fonctions disponibles sur appareil standard

Entrée	Sortie	Message de retour impulsion	Mémoire	Fonction
IN	R1	R (contrôle temporisation)	4 impulsions	commande proportionnelle interne
—	R1	R (contrôle temporisation)	optionnel	compteur à présélection
—	R1	R (contrôle temporisation)	optionnel	commande proportionnelle
mA	R1	R (contrôle temporisation)	4 impulsions	commande analogique proportionnelle
	R1			sans fonction
IN	R1	—	—	commande interne d'électrovanne
—	R1	—	optionnel	commande d'électrovanne par contact
mA	R1	—	—	commande analogique d'électrovanne
	R2	—	—	sans fonction ou frein moteur

Fig. 2

**Exemple : Commande proportionnelle avec message de retour d'impulsion**

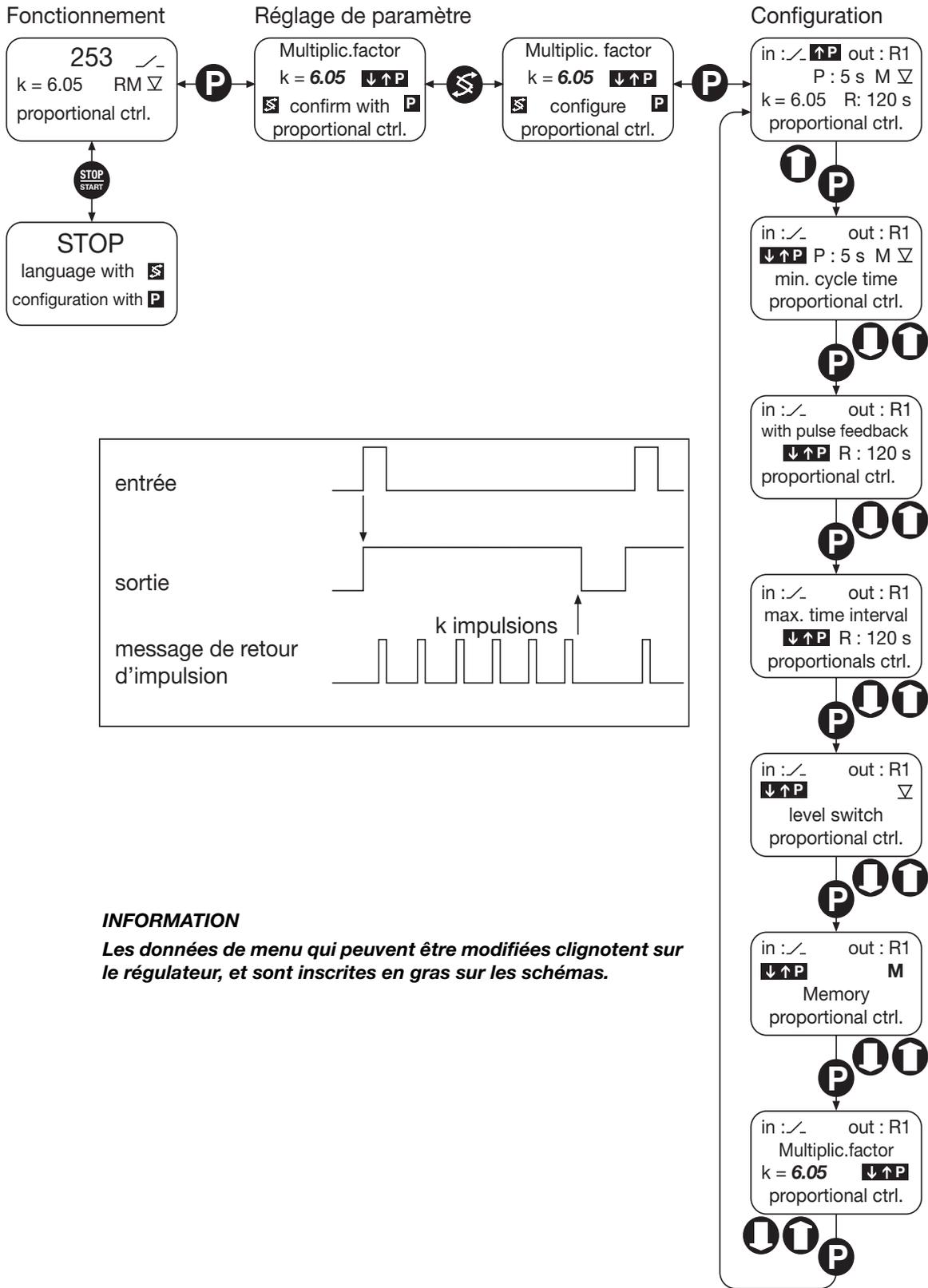


Fig. 3

## 4.2 Commande proportionnelle

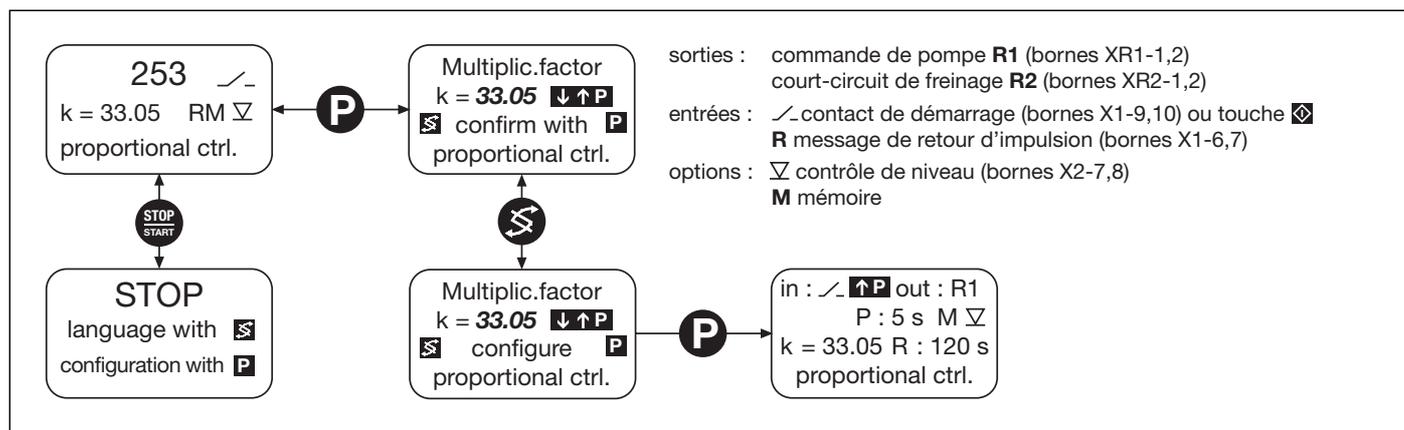


Fig. 4

### Description du fonctionnement

Pour chaque impulsion entrante (entrée par contact ou touche Démarrage-manuel), le contenu de la mémoire d'impulsions (nombre d'impulsions à exécuter) est incrémenté avec la valeur du facteur de multiplication. Lorsque ce contenu est supérieur à 1, le relais de commande de pompe R1 ferme. Le contenu de la mémoire d'impulsions est décrémenté pour chaque impulsion de message de retour entrante. Lorsque le contenu est inférieur à 1, le relais de commande de pompe R1 commute.

### Options

Lorsque l'option Contrôle du niveau est mise en application, une alarme est déclenchée à l'ouverture du contact du commutateur de niveau. Lorsque l'option Mémoire n'est pas mise en application, le contenu de la mémoire d'impulsions est limité à la valeur du facteur de multiplication.

### Affichage

En cours de fonctionnement, les impulsions sont exécutées (le compteur compte jusqu'à 30000) et le facteur de multiplication est affiché. Le contact de démarrage et la touche Start sont représentés sous forme de symboles, et clignotent lorsqu'ils sont activés. Le message de retour d'impulsion est représenté par la lettre **R**, qui clignote également en cas d'entrée d'impulsion. Le symbole du contrôle de niveau indique que cette option a été sélectionnée, et clignote en cas de message d'erreur. L'activation de l'option Mémoire est représentée par la lettre **M**. La commande de la pompe est représentée par un symbole par contact à droite sur la première à ligne.

### Court-circuit de freinage

Si aucune autre fonction n'est configurée sur la sortie R2, le contact R2 peut être utilisé pour freiner lors de l'arrêt de la pompe monophasée. Pour cela, les bornes XR2-1 et XR2-2 doivent être raccordées directement sur les bornes du moteur. Le contact ferme brièvement (max. pendant 0,5 s.), 2/100 s. après l'ouverture du contact R1.

### REMARQUE

*La fonction est identique à celle de la commande proportionnelle type PLWS.*

<i>Paramètres</i>	<p><b>Facteur de multiplication</b> réglage initial k : 1 valeur min. : 0,01 valeur max. : 9999,99</p> <p>Facteur de démultiplication ou de multiplication - peut également être réglé en cours de fonctionnement.</p> <p><b>Durée min. de cycle</b> réglage initial P : 10,0 s valeur min. : 2,0 valeur max. : 600,0</p> <p>Durée de blocage pour la commande de relais suivante. Cette valeur est déterminée par le type de la pompe commandée : <b>P</b> = 3600 / fréquence max. d'enclenchement du moteur de la pompe en imp/h.</p> <p><b>Intervalle de temporisation max.</b> réglage initial T : 20 s valeur min. : 0,2 valeur max. : 600,0</p> <p>Durée de temporisation du message d'erreur en cas de défaillance du message de retour d'impulsion.</p>
-------------------	---

## 4.3 Compteur à présélection

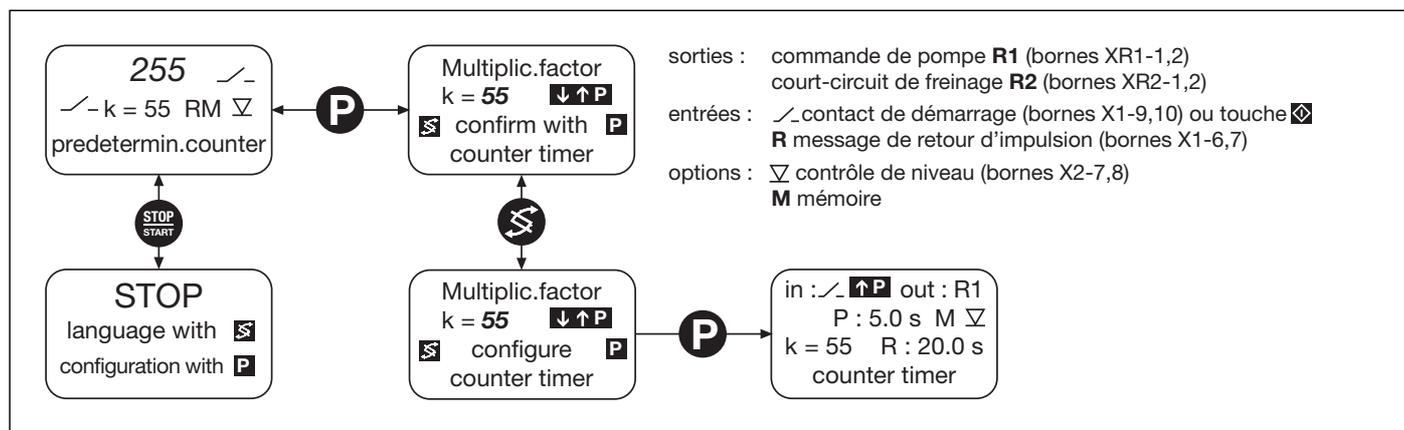


Fig. 5

**Description du fonctionnement**

En cas d'actionnement de la touche Démarrage-manuel ou de fermeture du contact de démarrage, le nombre d'impulsions présélectionné est additionné dans la mémoire d'impulsions (contenu max. 30000). Le relais de commande de pompe R1 est fermé lorsque la mémoire d'impulsions n'est pas vide. Les impulsions de message de retour entrantes sont soustraites du nombre d'impulsions présélectionné (facteur de multiplication). Après exécution des impulsions mémorisées, le relais de commande de pompe R1 coupe.

**Options**

Lorsque l'option Contrôle du niveau est mise en application, une alarme est déclenchée à l'ouverture du contact du commutateur de niveau.

**Affichage**

En cours de fonctionnement, la valeur de la mémoire d'impulsions ainsi que la valeur présélectionnée sont affichées. Le contact de démarrage et la touche Start sont représentés sous forme de symboles et clignotent lorsqu'ils sont activés. Le message de retour d'impulsion est représenté par la lettre **R**, qui clignote également en cas d'entrée d'impulsion. Le symbole du contrôle de niveau indique que cette option a été sélectionnée, et clignote en cas de message d'erreur. La commande de la pompe est représentée par un symbole par contact à droite sur la première à ligne.

**Court-circuit de freinage**

Si aucune autre fonction n'est configurée sur la sortie R2, le contact R2 peut être utilisé pour freiner lors de l'arrêt de la pompe monophasée. Pour cela, les bornes XR2-1 et XR2-2 doivent être raccordées directement sur les bornes du moteur. Le contact ferme brièvement (max. pendant 0,5 s.), 2/100 s. après l'ouverture du contact R1.

**REMARQUE**

**La fonction est identique à celle du compteur à présélection électronique type PCWS.**

<i>Paramètres</i>	<b>Facteur de multiplication</b>	réglage initial k : 1	valeur min. : 1	valeur max. : 29999
		- peut être réglé en cours de fonctionnement.		
	<b>Durée min. de cycle</b>	réglage initial P : 10,0 s	valeur min. : 2,0	valeur max. : 600,0
		Durée de blocage pour la commande de relais suivante. Cette valeur est déterminée par le type de la pompe commandée : <b>P</b> = 3600 / fréquence max. d'enclenchement du moteur de la pompe en imp/h.		
	<b>Intervalle de temporisation max.</b>	réglage initial R : 20,0 s	valeur min. : 0,2	valeur max. : 600,0
		Durée de temporisation du message d'erreur en cas de défaillance du message de retour d'impulsion.		

Fonctions de l'appareil standard :

4.4 Commande proportionnelle interne

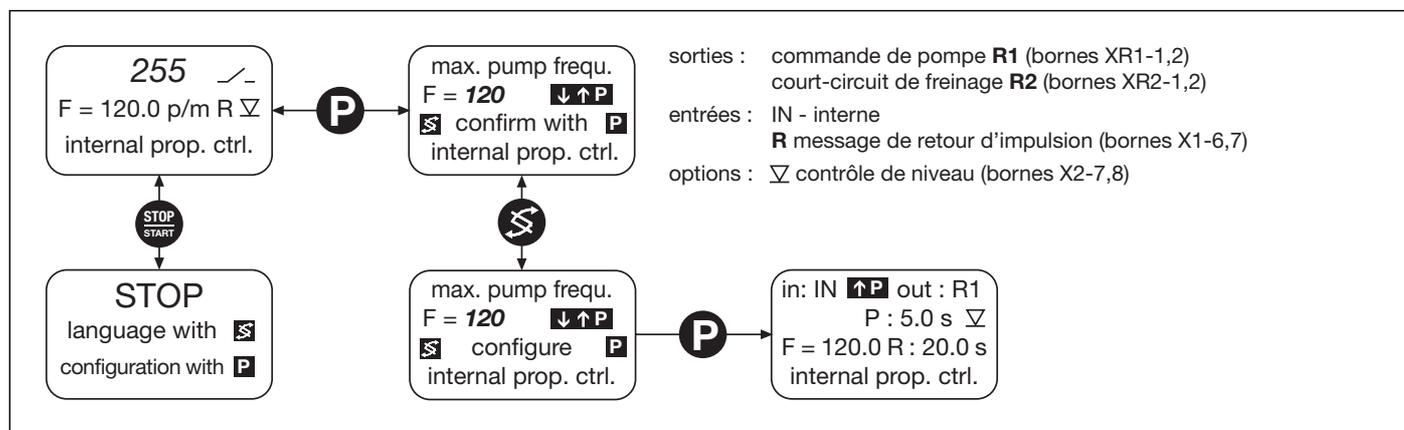


Fig. 6

**Description du fonctionnement**

La mémoire d'impulsions (nombre d'impulsions à exécuter) est incrémentée de 1 avec la fréquence réglée (par ex. pour F = 120 p/m : cycle 0,5 seconde). Tant que le contenu de la mémoire d'impulsions n'est pas 0, le contact de sortie est fermé. Le contenu de la mémoire d'impulsions est décrémenté pour chaque impulsion de message de retour entrante. Lorsque le contenu atteint la valeur 0, le contact de sortie ouvre. La valeur maximale de la mémoire d'impulsions est réglée sur 4.

**Affichage**

En cours de fonctionnement, les impulsions sont exécutées (le compteur compte jusqu'à 30000) et la fréquence sélectionnée est affichée. Le message de retour d'impulsion est représenté par la lettre R, qui clignote également en cas d'entrée d'impulsion. Le symbole du contrôle de niveau indique que cette option a été sélectionnée, et clignote en cas de message d'erreur. La commande de la pompe est représentée par un symbole par contact à droite sur la première à ligne.

**Options**

Lorsque l'option Contrôle du niveau est mise en application, une alarme est déclenchée à l'ouverture du contact du commutateur de niveau.

**Court-circuit de freinage**

Si aucune autre fonction n'est configurée sur la sortie R2, le contact R2 peut être utilisé pour freiner lors de l'arrêt de la pompe monophasée. Pour cela, les bornes XR2-1 et XR2-2 doivent être raccordées directement sur les bornes du moteur. Le contact ferme brièvement (max. pendant 0,5 s.), 2/100 s. après l'ouverture du contact R1.

*Paramètres* **Fréquence de pompe max.** réglage initial F : 120,0 p/m valeur min. : 0,1 valeur max. : 240,0  
Fréquence d'impulsions réglable pour la pompe commandée.  
Peut être réglé en cours de fonctionnement dans le menu Paramètres.

**Durée min. de cycle** réglage initial P : 10,0 s valeur min. : 2,0 valeur max. : 600,0  
Durée de blocage pour la commande de relais suivante. Cette valeur est déterminée par le type de la pompe commandée : P = 3600 / fréquence max. d'enclenchement du moteur de la pompe en imp/h.

**Intervalle de temporisation max.** réglage initial T : 20,0 s valeur min. : 0,2 valeur max. : 600,0  
Durée de temporisation du message d'erreur en cas de défaillance du message de retour d'impulsion.

## 4.5 Commande proportionnelle analogique

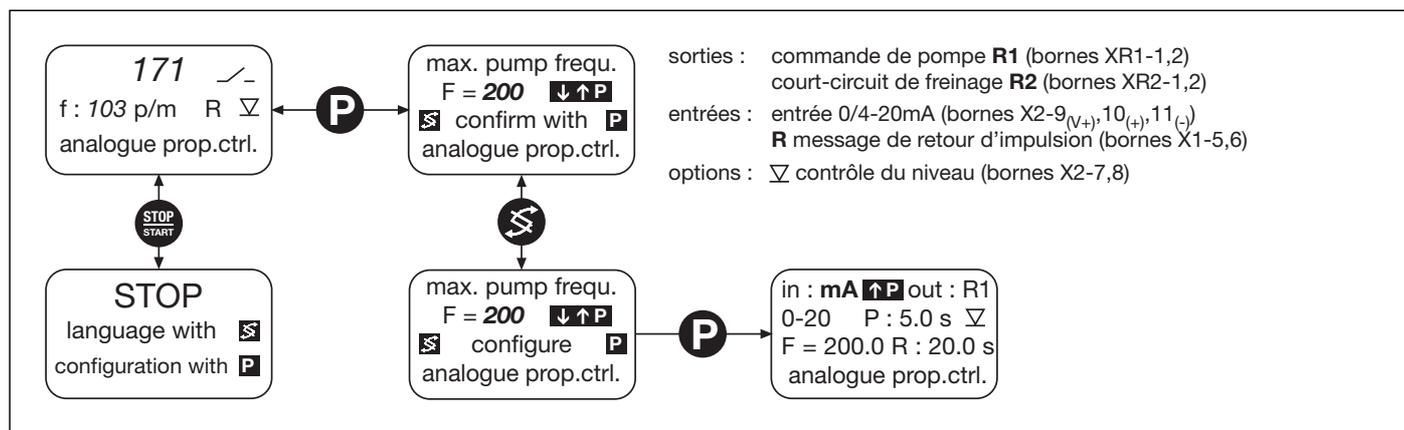


Fig. 7

**Description du fonctionnement**

La valeur du courant à l'entrée est convertie linéairement en une fréquence d'impulsion, qui incrémente le contenu de la mémoire d'impulsions (nombre d'impulsions à exécuter) (par ex. pour 20 mA, avec la fréquence maximale sélectionnée). Lorsque ce contenu est supérieur à 1, le relais de commande de pompe R1 ferme. Le contenu de la mémoire d'impulsions est décrémenté pour chaque impulsion de message de retour entrante. Lorsque le contenu est inférieur à 1, le relais de commande de pompe R1 commute.

**Options**

Lorsque l'option Contrôle du niveau est mise en application, une alarme est déclenchée à l'ouverture du contact du commutateur de niveau.

**Affichage**

En cours de fonctionnement, les impulsions sont exécutées (le compteur compte jusqu'à 30000) et la fréquence sélectionnée est affichée. Le message de retour d'impulsion est représenté par la lettre **R**, qui clignote également en cas d'entrée d'impulsion. Le symbole du contrôle de niveau indique que cette option a été sélectionnée, et clignote en cas de message d'erreur. La commande de la pompe est représentée par un symbole par contact à droite sur la première à ligne.

**Court-circuit de freinage**

Si aucune autre fonction n'est configurée sur la sortie R2, le contact R2 peut être utilisé pour freiner lors de l'arrêt de la pompe monophasée. Pour cela, les bornes XR2-1 et XR2-2 doivent être raccordées directement sur les bornes du moteur. Le contact ferme brièvement (max. pendant 0,5 s.), 2/100 s. après l'ouverture du contact R1.

**REMARQUE**

**La fonction est identique à la commande proportionnelle type PLWS en relation avec le convertisseur de fréquence analogique type AFWE-720.**

<i>Paramètres</i>	<b>Fréquence de pompe max.</b> réglage initial Fmax : 100,0 p/m	valeur min. : 0,1	valeur max. : 240,0
	Fréquence d'impulsions maximale de la pompe commandée - Peut également être réglé en cours de fonctionnement.		
	<b>Courant normalisé</b>	réglage initial : 0 - 20 mA	valeur alternative : 4 - 20 mA
	Valeurs limites de l'entrée analogique.		
	<b>Durée min. de cycle</b>	réglage initial P : 10,0 s	valeur min. : 2,0 valeur max. : 600,0
	Durée de blocage pour la commande de relais suivante. Cette valeur est déterminée par le type de la pompe commandée : P = 3600 / fréquence max. d'enclenchement du moteur de la pompe en imp/h.		
	<b>Intervalle de temporisation max.</b>	réglage initial P : 20,0 s	valeur min. : 0,2 valeur max. : 600,0
	Durée de temporisation du message d'erreur en cas de défaillance du message de retour d'impulsion.		

## 4.6 Commande interne d'électrovanne

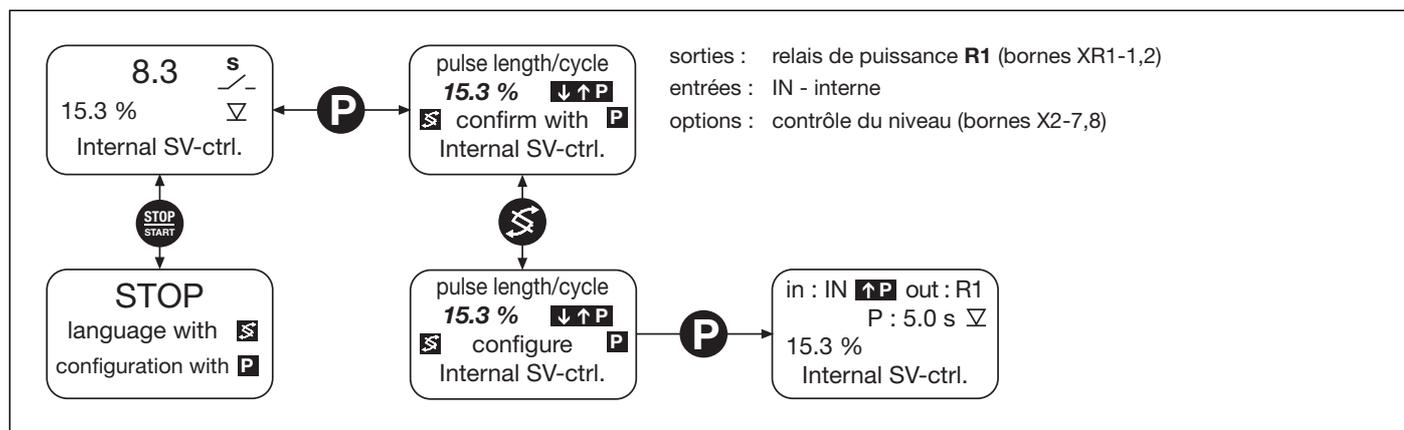


Fig. 8

### Description du fonctionnement

Le relais de puissance est commandé par cycles.

### Affichage

En cours de fonctionnement, le compteur horaire de cycle et le rapport marche/cycle sont affichés.

### Options

Lorsque l'option Contrôle du niveau est mise en application, une alarme est déclenchée à l'ouverture du contact du commutateur de niveau.

*Paramètres* **Durée cycle** réglage initial P : 10,0 s valeur min. : 10,0 valeur max. : 600,0  
 Durée d'une période de commande.  
 La fréquence de commande peut être calculée à l'aide de la formule  $f = 3600/P$  (imp/h).

### Longueur

**d'impulsion/cycle** réglage initial : 50,0 % valeur min. : 10/P valeur max. : 100,0 -10/P  
 Rapport marche/cycle réglable.  
 - Peut être réglé en cours de fonctionnement dans le menu Paramètres.

## 4.7 Commande d'électrovanne par contact

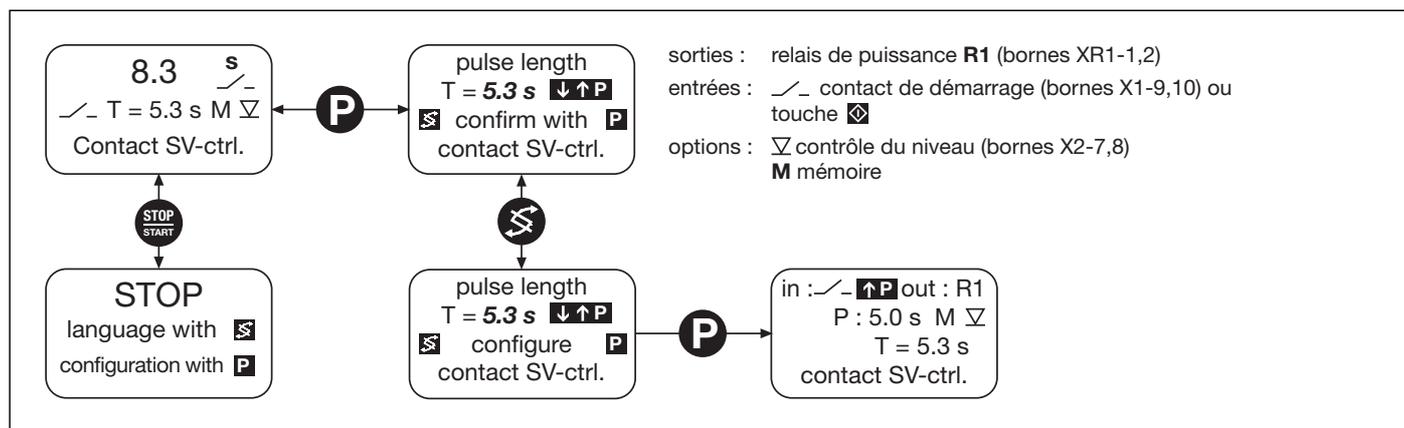


Fig. 9

**Description du fonctionnement**

En cas d'actionnement de la touche Démarrage-manuel ou de fermeture du contact de démarrage, le contenu de la mémoire de temporisation (temps de travail du relais de puissance) est incrémenté avec la valeur de l'intervalle de temporisation T sélectionné. Toutes les 0,1 s, le contenu de la mémoire de temporisation est décrétementée de 0,1. Lorsque celle-ci atteint la valeur 0, le contact de sortie est ouvert. Lorsque la Memory-Flag n'est pas mise en application, le contenu de la mémoire de temporisation est limitée à la valeur de l'intervalle de temporisation T.

**Affichage**

En cours de fonctionnement, le contenu de la mémoire de temporisation et l'intervalle de temporisation sélectionné sont affichés en s.

**Options**

Lorsque l'option Contrôle du niveau est mise en application, une alarme est déclenchée à l'ouverture du contact du commutateur de niveau.

<i>Paramètres</i>	<b>Longueur d'impulsion</b>	réglage initial T : 20,0 s	valeur min. : 0,2	valeur max. : 3000,0
	Mesure de temps pour temps de travail du relais de sortie. Peut être réglée en cours de fonctionnement dans le menu Paramètres.			
	<b>Durée de cycle min.</b>	réglage initial P : 10,0 s	valeur min. : 10,0	valeur max. : 600,0
	Durée de blocage pour la commande de relais suivante.			

### 4.8 Commande analogique d'électrovanne

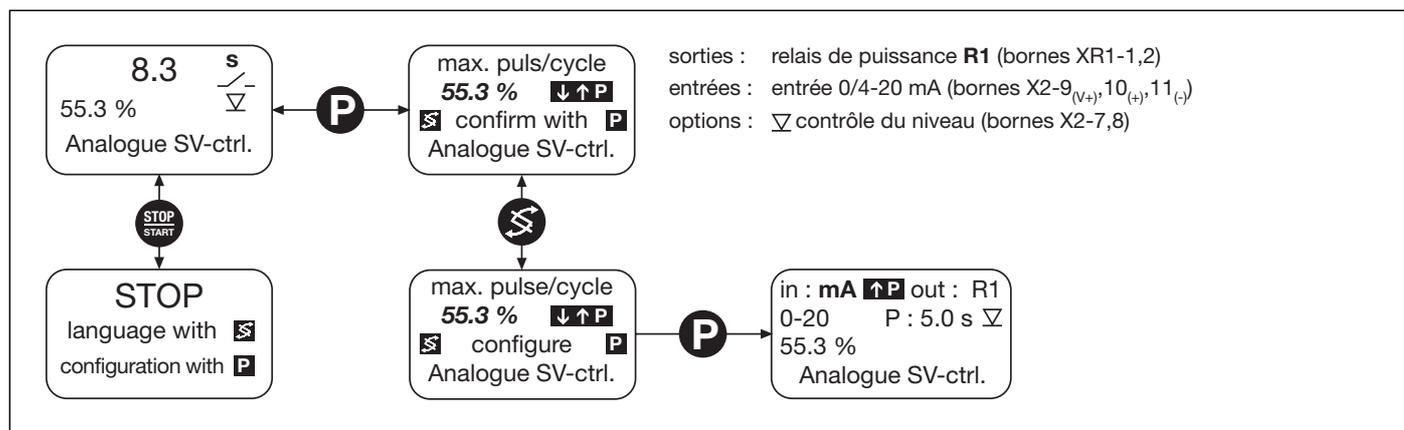


Fig. 10

#### Description du fonctionnement

Le relais de puissance est commandé par cycles. La valeur du courant à l'entrée est convertie de façon linéaire en un pourcentage déterminant le rapport marche/arrêt.

#### Affichage

Sont affichés en cours de fonctionnement, la valeur du courant à l'entrée en %, le compteur horaire de cycle en s, ainsi que le rapport marche/arrêt sélectionné en %.

#### Options

Lorsque l'option Contrôle du niveau est mise en application, une alarme est déclenchée à l'ouverture du contact du commutateur de niveau.

#### Paramètres

**Durée du cycle** réglage initial P : 10,0 s valeur min. : 10,0 valeur max. : 600,0

Durée d'une période de commande.

La fréquence de commande peut être calculée à l'aide de la formule  $f = 3600/P$  (imp/h).

**Impulsion max./cycle** réglage initial : 50,0 % valeur min. : 10/P valeur max. : 100,0-10/P

Rapport marche/arrêt maximal réglable (pour entrée 20 mA).

Peut être réglé en cours de fonctionnement dans le menu Paramètres.

**Courant normalisé** réglage initial : 0 - 20 mA valeur alternative : 4 - 20 mA

Valeurs limites de l'entrée analogique.

## 5 Montage / Installation

### 5.1 Consignes de sécurité



#### ATTENTION

- *En raison de son mode de construction, l'appareil permet uniquement un montage mural ou un montage encastré sur tableau de commande. L'appareil ne peut pas être utilisé s'il n'est pas monté de cette façon.*
- *Les règles de sécurité en vigueur doivent être respectées lors de l'installation ! En cas d'installation à l'étranger, les règles nationales correspondantes doivent être respectées !*
- *Le mode d'emploi doit être lu soigneusement avant le début de l'installation et la mise en service.*
- *L'installation électrique de l'appareil peut être réalisée uniquement par un personnel qualifié et dûment autorisé !*
- *Les valeurs de mise sous tension indiquées sur l'appareil doivent être conformes à l'alimentation électrique !*
- *Le câble d'alimentation électrique et le câble analogique ne peuvent pas être posés au même endroit que des câbles sujets à parasites. Les câbles de commande prévus pour des consommateurs inductifs tels que des électrovannes, contacteurs ou servomoteurs doivent être posés dans des gaines spécifiques, en évitant le plus possible toute pose en parallèle avec des câbles analogiques sur des distances prolongées. Des perturbations trop importantes peuvent provoquer des dysfonctionnements, voire la destruction de l'appareil. Des mesures spécifiques doivent être prévues s'il n'existe pas un environnement électrique sans parasites - par ex. des filtres d'alimentation supplémentaires.*
- *L'isolant de câbles sous tension peut être dégagée uniquement sur une longueur évitant tout contact entre l'extrémité libre du câble et des éléments sous basse tension en cas de démontage d'un assemblage par vis.*

### 5.2 Description du montage mécanique



#### ATTENTION

*L'appareil devrait être installé de façon à permettre une position de lecture et de commande favorable, à hauteur des yeux.*

### 5.2.1 Montage mural

L'appareil peut être vissé directement sur le mur à l'aide du support mural joint (gabarit de perçage joint).

Matériel de fixation pour montage mural :

- n° 1 3 x vis à tête ronde 5 x 45
- n° 2 3 x rondelle 5.3
- n° 3 3 x cheville d8 plastique

Le support mural (4) peut également être utilisé comme gabarit de perçage. Pour cela, positionner le support à l'endroit prévu sur le mur.



#### ATTENTION

*Lors du positionnement, maintenir un espace libre suffisant pour la pose des câbles. Pour la "position de maintenance", un espace d'env. 120 mm doit être dégagé vers le haut.*

Tracer puis réaliser les perçages. Enfoncer les chevilles (3) et fixer le support à l'aide des vis (1) et des rondelles (2). Placer l'appareil sur le support, presser légèrement contre le mur et pousser vers le haut sur 4 mm environ, pour obtenir l'assemblage définitif (on entend un bruit d'encliquetage net).

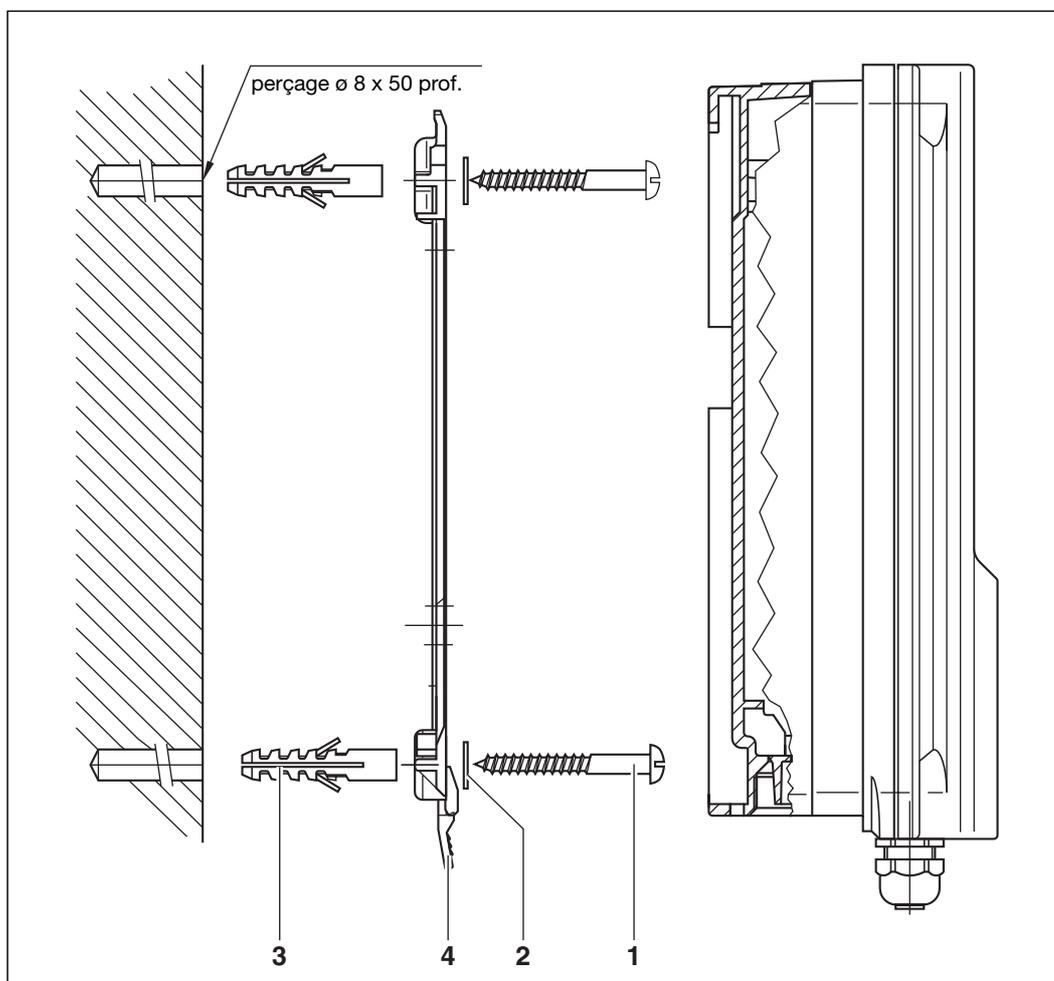


Fig. 11

### 5.2.2 Montage encastré dans tableau

Une saillie (largeur 4 mm) est prévue sur le pourtour du boîtier, servant de butée pour le tableau de commande, avec une rainure circulaire supplémentaire permettant d'installer un cordon d'étanchéité. En cas de montage encastré, toute la façade avant dépasse d'environ 35 mm du tableau de commande. Le montage se fait par l'extérieur dans une découpe spécifique du tableau de commande. Le matériel de fixation permet de fixer l'appareil par l'intérieur sur le tableau de commande.

Matériel de fixation pour montage encastré :

- N° (1) 1 x cordon d'étanchéité d3 caoutchouc mousse
- N° (2) 6 x bride de maintien acier galvanisé
- N° (3) 6 x vis à tôle PT galvanisée

#### Méthode

Déterminer dans un premier temps la position exacte de l'appareil sur le tableau de commande à l'aide du gabarit joint. L'appareil devrait être installé à hauteur des yeux. Prévoir un espace libre suffisant vers le haut pour la "position de maintenance". Marquer les angles et percer. Diamètre de perçage 12-13 mm.



#### **ATTENTION**

***Des différences de cote peuvent apparaître en cas de photocopie du gabarit.***

Réaliser ensuite la découpe à l'aide d'outils de découpe ou d'une scie à guichet conformément au schéma. Le tableau de commande devrait avoir une épaisseur de 2-3 mm. Avant mise en place de l'appareil, installer le cordon d'étanchéité dans la rainure circulaire de l'appareil. Le régulateur peut être fixé au tableau de commande par l'arrière à l'aide des brides de maintien et des vis, si nécessaire par une seconde personne.

### 5.3 Installation électrique



#### ATTENTION

- **Le branchement électrique de l'appareil doit être réalisé obligatoirement après le montage !**
- **La tension d'alimentation doit être coupée en cas de manipulation des câbles d'alimentation.**

#### Ouverture de l'appareil

- De façon générale, l'ouverture de l'appareil doit être effectuée par un personnel qualifié.
- Avant toute ouverture de l'appareil pour d'éventuels travaux de maintenance, il faut s'assurer que l'appareil n'est pas sous tension ou ne peut être mis sous tension au cours des travaux.
- De principe, l'appareil devrait être ouvert uniquement en position murale ou encastrée.
- Pour ouvrir le boîtier, il faut d'abord ouvrir les quatre vis à tête fraisée.
- La partie supérieure est également fixée à la partie inférieure à l'aide de crochets de blocage. Le boîtier peut être ouvert en faisant glisser la partie supérieure vers l'avant, ce qui déverrouille les crochets de blocage.
- La partie supérieure peut être amenée en "position de maintenance". Il suffit de la faire glisser vers le haut sur les deux rails de guidage sur env. 100 mm. En position de maintenance, le fusible et toutes les bornes de connexion sont librement accessibles.

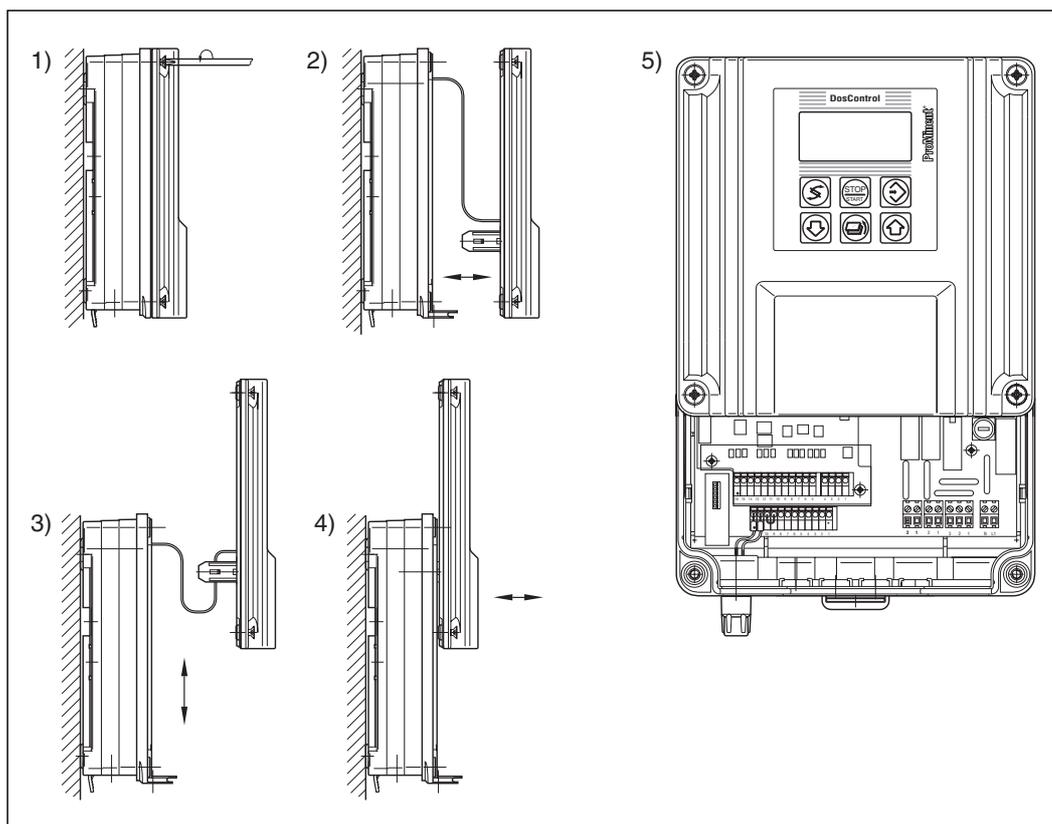


Fig. 12

### 5.3.1 Installation électrique en cas de montage mural

Il faut d'abord ouvrir les trous taraudés en fonction du nombre de câbles.

- Des repères sont prévus pour faciliter l'ouverture des différents trous taraudés.
- Les outils suivants sont utilisés :  
rangée arrière (Fig. 13) : tournevis DIN 5262-B, taille 1 (Ø 4,5 mm)  
rangée avant (Fig. 14) : tournevis DIN 5265-B, taille 0 (Ø 3,0 mm)

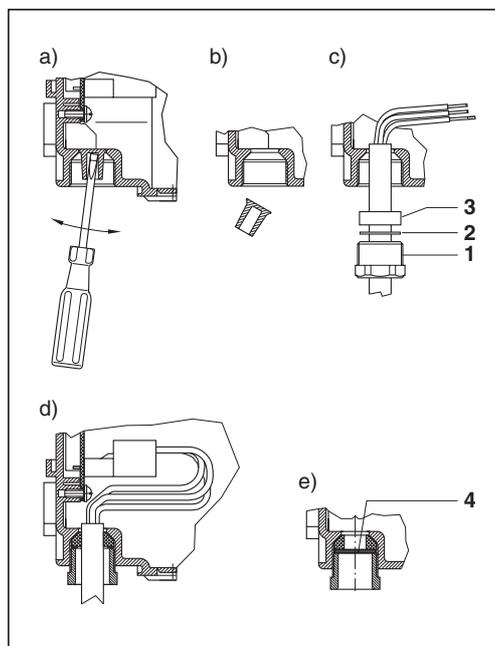


Fig. 13 : Rangée arrière

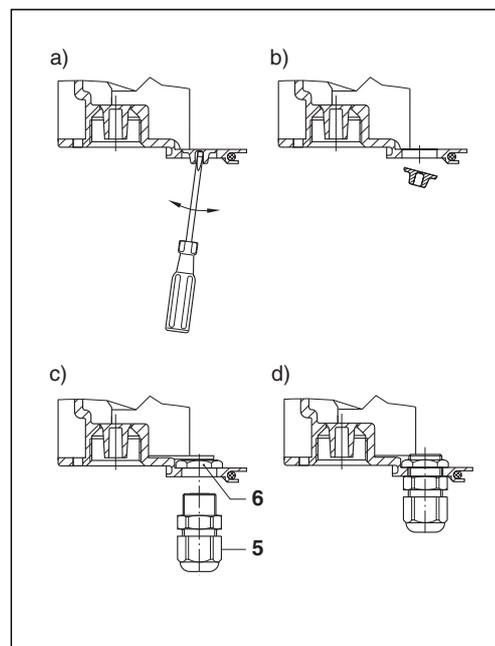


Fig. 14 : Rangée avant

- Dégager la gaine du câble sur une longueur suffisante (en fonction de la position des bornes). Glisser le raccord à vis (1), la rondelle (2) et le joint (3) sur le câble, et introduire dans le trou taraudé.
- Visser les raccords à vis et serrer à l'aide d'une clé plate SW 19. Raccourcir les fils à la longueur exacte, dénuder sur env. 7 mm, et positionner sur les bornes conformément au schéma électrique.
- Des embouts doivent être prévus en cas d'utilisation de fils. Si trop de trous taraudés ont été ouverts, ceux-ci peuvent être refermés à l'aide des joints pleins PG 11 (4) fournis.

### Liste de conditionnement Raccord à vis pour câbles

5 x dispositif à vis	PG11	N° (1)
5 x rondelle	PG11	N° (2)
5 x rondelle d'étanchéité	PG11 Ø int. 9 mm	N° (3)
3 x rondelle d'étanchéité	PG11 Ø int. 7 mm	N° (3)
3 x rondelle d'étanchéité	PG11 Ø int. 5 mm	N° (3)
2 x rondelle d'étanchéité	PG11 Ø int. 4 mm	N° (3)
5 x rondelle d'étanchéité	PG11 2 x Ø 5 mm	N° (3)
2 x rondelle d'étanchéité	PG11 2 x Ø 4 mm	N° (3)
3 x joint plein	PG11	N° (4)

### en complément uniquement pour version démontable

4 x raccord à vis	PG7	N° (5)
4 x contre-écrou	PG7 laiton nick.	N° (6)

Les quatre trous supplémentaires prévus dans la rangée avant peuvent être utilisés pour des raccords à vis PG7. Tous les raccords à vis PG7 du commerce (pour protection IP65) avec contre-écrou (laiton galv. nickelé) peuvent être utilisés comme raccords à vis.

Disponibles chez ProMinent sous la référence :

- 1 x raccord à vis PG7 noir N° pièce 703896.1
- 1 x contre-écrou PG7 laiton nick. N° pièce 703819.3
- Positionner le contre-écrou PG7 (6) à l'intérieur et monter le raccord à vis PG7 (5) de l'extérieur, puis serrer (SW15).

### 5.3.2 Installation électrique en cas de montage encastré

En cas de montage encastré, seule la rangée arrière de trous taraudés devrait être utilisée pour l'installation. La rangée avant (trous PG7) est située en dehors du tableau de commande. Les raccords à vis fournis ne sont pas utilisés en cas de montage encastré. Dans ce cas, les différents fils (sans rondelle et sans joint) sont posés directement à travers les trous taraudés et fixés aux bornes conformément au schéma électrique. Les trous taraudés sont ouverts conformément à la description de la section 5.3.1.

5.4 Schéma de branchement

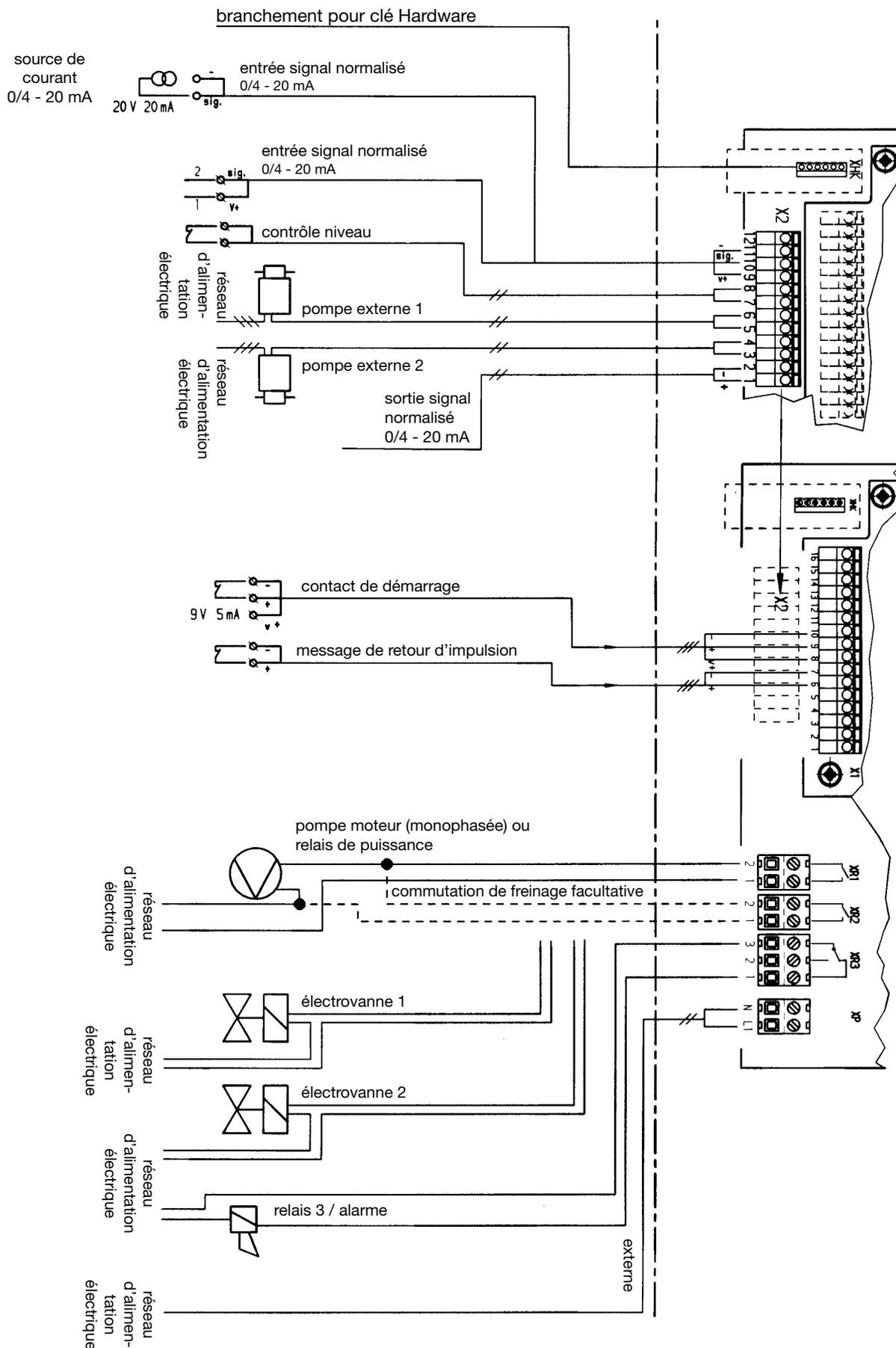


Fig. 15

### 6 Caractéristiques techniques

#### Caractéristiques de puissance

*Précisions :* Les précision, résolutions et tolérances des signaux de sortie et d'entrée sont définies au chapitre "Caractéristiques électriques".

*Matériaux /  
Résistance chimique :*

Pièce	Matériau
boîtier	Luranyl PPE-GF10/bleu RAL 5003
clavier souple	film polyester PET
joint boîtier	caoutchouc mousse CR
cordon d'étanchéité ext.	caoutchouc mousse CR
vis M5	A2

*Résistance chimique :* L'appareil résiste à des atmosphères normales de locaux techniques.

#### Dimensions et poids

Dimensions voir cotes d'encombrement schéma n° : 3138-3, 3139-3

Poids de l'appareil hors emballage : env. 1,2 kg

Poids brut de l'appareil avec emballage : env. 2 kg

Dimensions :	198 x 200 x 76 (lxHxP)
Branchements :	3 x PG11 (Ø câble 8-10 mm ou Ø 6-8 mm) 2 x PG9 (Ø câble 6-8 mm) ou Ø 3,5-5 mm) 4 x perçage Ø 12,5 pour PG7 (Ø câble 3-6,5 mm)

#### Caractéristiques électriques

*Tension d'alimentation  
électrique :*

Tension nominale :	115 / 230 V~, 50 / 60 Hz (commutation de la tension par soudage d'un pont à l'intérieur de l'appareil)
Tension d'essai :	103 ... 127 V~ / 207 ... 253 V~
Catégorie surtension :	III
Puissance absorbée max. :	140 mA à 115 V 70 mA à 230 V
Sécurité intérieure par :	fusible fin 5 x 20 mm 160 mA, 250 V, à action retardée

*Entrée signal normalisé  
(entrée analogique) :*

plage d'entrée :	0/4 ... 20 mA (programmable)
résistance d'entrée :	50 Ω
Précision :	0,5 % de la plage d'entrée
Résolution :	0,014 / 0,012 mA
Tension et courant d'alimentation pour électronique externe :	19 V ± 1,5 V, 20 mA

*Entrées numériques  
(contact de démarrage  
et message de  
retour d'impulsion) :*

Potential de référence commun, mais séparation galvanique par rapport aux autres entrées et sorties	
Tension d'isolation :	500 V
Tension et courant d'alimentation pour électronique externe :	9 V ± 0,5 V, 2x5 mA ou 1x10 mA
Tension à vide :	9 V ± 0,5 V
Courant de commande de court-circuit :	8 mA
Fréquence limite canal 1 :	10 Hz (contact de démarrage)
Fréquence limite canal 2 :	500 Hz (message de retour d'impulsion)
Points de commutation :	passage faible résistance - résistance élevée : 1,6 mA passage résistance élevée - faible résistance : 1,3 mA

*Sortie électrique  
(sortie analogique) :*

Séparation galvanique par rapport aux autres entrées et sorties  
Tension d'isolation : 500 V  
Plage de sortie : 0/4 ... 20 mA (programmable)  
Charge maximale : 600 Ω  
Précision : 0,5 % de la plage de sortie en fonction de la valeur affichée.

*Sorties puissance de relais :*

Type par contact : à fermeture, antiparasitage par varistances  
Charge maximale : 250 V~ / 3 A / 700 VA  
Durée de vie du contact : > 20 x 10<sup>6</sup> commutations

*Sorties fréquence (relais à  
lames souples) pour  
commander la pompe :*

Type par contact : à fermeture, antiparasitage par varistances  
Charge maximale : 25 V crête, 0,5 A courant de commutation  
Durée de vie du contact : > 50 x 10<sup>6</sup> commutations avec charge par contact 10 V, 10 mA  
Fréquence max. : 8,33 Hz (500 impulsions / min)  
Temps de fermeture : 100 ms

*Sortie relais de puissance  
pour alarme :*

Type par contact : sélecteur, antiparasitage par varistances  
Charge maximale : 25 V~ / 3 A / 700 VA  
Durée de vie du contact : > 20 x 10<sup>6</sup> commutations

*Températures :*

Température ambiante admissible : -5 °C ... +40 °C  
Température de stockage admissible : -10 °C ... +70 °C

*Climat :*

Climat alterné humide conf. FW DIN 50016

## 7 Maintenance / Réparations



### ATTENTION

L'appareil ou l'installation doit être déconnecté du réseau avant le début des travaux de maintenance ! L'appareil n'est pas équipé d'un interrupteur de mise sous tension spécifique ! L'alimentation électrique doit donc être interrompue à l'aide d'un interrupteur principal externe ou du fusible principal ! Les règles de sécurité générales s'appliquent !

Les bornes XR 1-3 peuvent rester sous tension, même après interruption de l'alimentation électrique !

En cas de remplacement du fusible, celui-ci doit être remplacé par un fusible d'origine correspondant !

- Utiliser uniquement des fusibles du fabricant !
- Utiliser un fusible fin 5 x 20 mm !
- Caractéristiques du fusible avec tension d'alimentation
  - 100 ... 240 V : 0,160 A à action retardée, n° pièce 71.20.48.8
  - 24 V : 0,315 A à action retardée, n° pièce 71.20.26.4

### Remplacement du fusible

- Prendre les mesures de sécurité mentionnées avant tout remplacement du fusible de l'appareil (mise hors tension !).  
Le fusible secteur est installé dans un porte-fusible fermé (6).
- Ouvrir l'appareil et mettre en "position de maintenance"
- Ouvrir les fermetures à baïonnette du porte-fusible
- Déposer le fusible et installer un fusible neuf
- Enclencher la fermeture à baïonnette et refermer le boîtier.

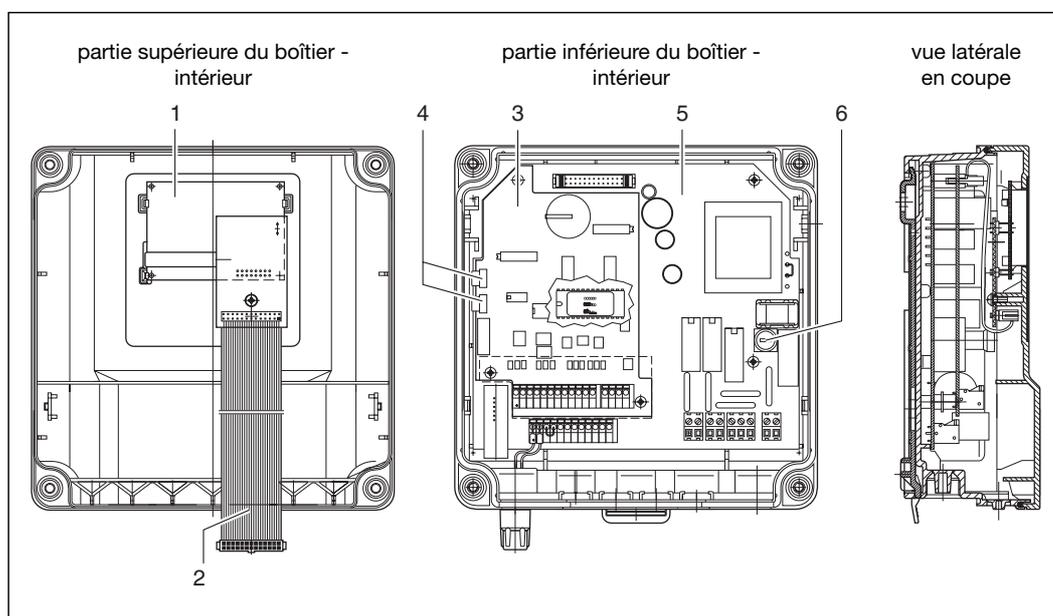


Fig. 16

N° (1) groupe électrique Affichage  
 N° (2) câble plat  
 N° (3) groupe électrique I/O/S

N° (4) câble plat  
 N° (5) groupe électrique Processeur  
 N° (6) porte-fusible

## **8 Niveaux de protection / Normes respectées**

### **8.1 Protection contre les contacts et contre l'humidité (IP)**

Appareil avec boîtier fermé protection IP 65 selon DIN VDE 0470 conf. EN 60529 et IEC 529 joint extérieur (montage encastré) protection IP 54 selon DIN VDE 0470 conf. EN 60529 et IEC 529.

### **8.2 Sécurité électrotechnique / Protection radioélectrique**

Directive CE sur la basse tension (73/23/CEE) dans sa version 93/44/CEE  
Directive CE sur la compatibilité électromagnétique - CEM (89/336/CEE) dans sa version 92/31/CEE

Tension d'alimentation conf. DIN IEC 38

Sécurité électrique conf. en 61010-1

Emissions électromagnétiques parasites conf. EN 55011 niveau 1 / Cl. B

Résistance aux émissions parasites conf. IEC 801-2, -3, -4 ou DIN VDE 0843, partie 2, partie 3, partie 4 ou EN 50082-2

EN 60335-1	Sécurité des équipements électriques à usage domestique
EN 50081-1	CEM, émission parasite, domaine domestique
EN 50082-2	CEM, antiparasitage, domaine industriel
EN 60555-2	CEM, effets sur les réseaux d'alimentation électrique, harmoniques
EN 60555-3	CEM, effets sur les réseaux d'alimentation électrique, variations de tension

### **8.3 Contrainte dans un climat alterné humide**

Climat alterné humide conf. FW DIN 50016

## **9 Pièces de rechange / Accessoires**

- kit pour montage encastré
- sondes, convertisseur de mesure
- câble de sonde

## **10 Elimination des pièces usées**

### **REMARQUE**

**Les matières plastiques et les déchets électroniques doivent être éliminés comme des déchets spéciaux !**

**Reprise des pièces usées dans le cadre de la collecte communale des déchets ou auprès des établissements ProMinent !**

**A l'exception des groupes électriques, la structure de l'appareil se compose uniquement de quelques pièces mécaniques. Ces pièces mécaniques peuvent faire l'objet d'un tri sélectif. A l'exception du clavier souple, ces pièces peuvent être orientées vers un circuit de recyclage (voir chap. 6 "Matériaux").**

**Le clavier souple doit être éliminé conformément aux règles locales.**