

Mode d'emploi DULCOMETER® D1C

Partie 2: Réglage et commande,
grandeur de mesure de Fluorure

ProMinent®



D1C2-001 D



**Veillez lire préalablement ce mode d'emploi entièrement ! · Ne pas le jeter !
En cas de détériorations dues à une erreur de commande, il y a perte
du droit de garantie !**

2 Table des matières / Remarques générales à l'attention de l'utilisateur

	Page
Désignation de l'appareil / code d'identification	2
Remarques générales à l'attention de l'utilisateur	3
Vue d'ensemble de l'appareil / Eléments de commande	4
Description fonctionnelle	5
Symboles de l'indication dans l'affichage	6
Schéma de commande	7
Menu restrictif	8
Représentation complète	8
Description	9
Menu complet	13
Vue d'ensemble	13
Description	14
Déclaration de conformité de la CE	24
Erreurs / Remarques / Dépannage	25

Remarques générales à l'attention de l'utilisateur

Ce mode d'emploi décrit les caractéristiques techniques et les fonctions du régulateur DULCOMETER® de la série D1C, fournit des consignes de sécurité exhaustives et est structuré en des étapes opérationnelles conviviales. Les travaux à effectuer sont marqués par des points (•) en caractères gras.



INFORMATION

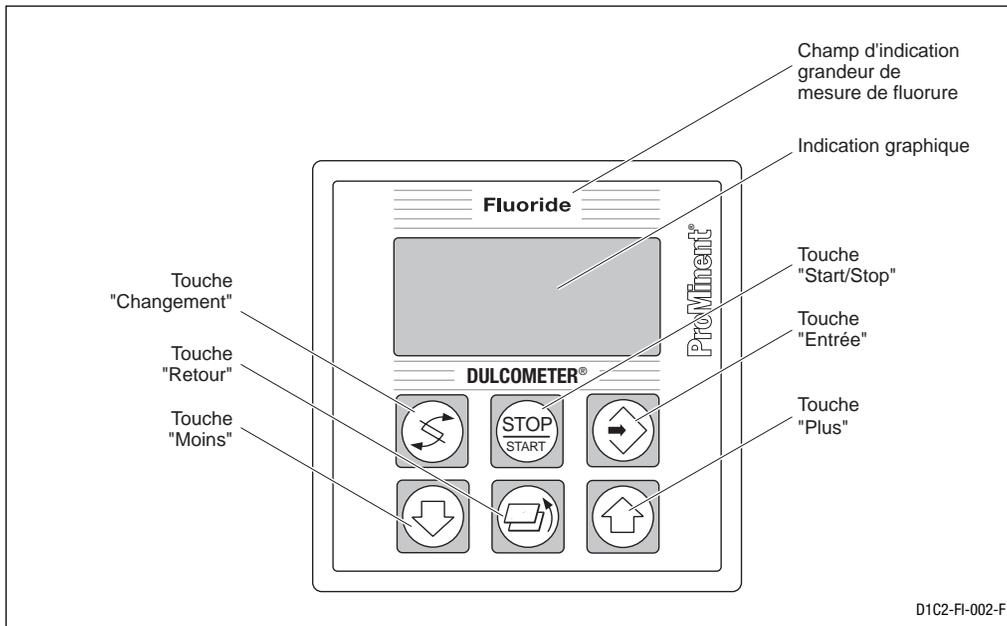
Veillez tenir compte des parties de ce mode d'emploi relatives à l'exécution spécifique de votre appareil ! Pour ce faire, veuillez vous reporter à la liste Marquage de l'appareil/ Idencode (code d'identification) !



INFORMATION

Une mesure et un dosage précis ne sont possibles que si la sonde fonctionne parfaitement. La sonde doit être calibrée / contrôlée régulièrement !

3 Vue d'ensemble de l'appareil / Eléments de commande



	<p>Touche CHANGEMENT Permet de passer d'un menu à l'autre ou de passer d'une variable à l'autre à l'intérieur d'un menu.</p>
	<p>Touche START/STOP Start/Stop de la fonction de régulation et de dosage</p>
	<p>Touche ENTRÉE Validation, conformation ou mémorisation d'une valeur ou d'un état affiché. Pour la confirmation d'alarme.</p>

	<p>Touche PLUS Pour augmenter une valeur numérique affichée et pour modifier les variables (affichage clignotant).</p>
	<p>Touche RETOUR Retour à l'affichage permanent ou au début du menu d'ajustage correspondant.</p>
	<p>Touche MOINS Pour diminuer une valeur numérique affichée et pour modifier les variables (affichage clignotant).</p>

4 Description fonctionnelle

INFORMATION

Pour une description détaillée de chaque propriété du régulateur DULCOMETER® D1C, veuillez vous reporter à la description du menu complet dans le chapitre 8 !

4.1 Menu

Le régulateur DULCOMETER® D1C permet de réaliser des réglages dans deux vastes menus différents. Toutes les valeurs sont préréglées et peuvent être modifiées dans le menu complet. Le régulateur est livré avec un menu restrictif, de manière que, dès le départ, il soit possible de travailler judicieusement avec le régulateur D1C dans de nombreux cas d'utilisation. Au cas où des adaptations seraient requises, il est alors possible d'accéder à tous les paramètres par commutation dans le menu complet. (cf. "Réglages généraux").

4.2 Code d'accès

L'accès aux menus d'ajustage peut être verrouillé à l'aide d'un code d'accès. Le régulateur D1C est fourni avec le code d'accès 5000 qui permet d'accéder librement aux menus d'ajustage. Le menu d'étalonnage demeure librement accessible, même en cas de verrouillage par le code d'accès.

4.3 Régulation

Le régulateur D1C peut fonctionner en tant que régulateur proportionnel ou que régulateur PID - en fonction de l'exécution de l'appareil (voir code d'identification) et du réglage. La valeur réglante est recalculée toutes les secondes. Les opérations de régulation exigeant un réglage rapide d'écart par rapport à la valeur de consigne (inférieurs à 30 secondes env.) ne sont pas traitées par ce régulateur. Pour la commande d'électrovannes (longueur d'impulsion), les temps de cycle et, pour la commande de servomoteurs (à trois positions), leurs temps de marche doivent être pris en considération.

Via l'entrée pause, la fonction de contrôle (sélection de la valeur réglante) peut être interrompue. La calcul de la valeur réglante commence de nouveau après suppression de la "pause".

4.4 Grandeur de perturbation

Le régulateur D1C peut traiter le signal d'une grandeur de perturbation. Ce signal peut être, en fonction de l'exécution de l'appareil (cf. code d'identification) et du réglage, appliqué en tant que signal 0-20 mA ou 4-20 mA, mais également en tant que signal de contact numérique, avec les fréquences maximales 10 Hz ou 500 Hz.

Le zéro doit être contrôlé à la mise en service. La grandeur de perturbation multiplicative n'est pas prévue pour l'inactivation permanente de la valeur réglante (signal ≈ 0).

Ce signal peut être par exemple utilisé pour un dosage proportionnel au débit (effet multiplicatif) ou un dosage de charge de base indépendant de la grandeur de perturbation (effet additif). Ce faisant, le résultat du calcul de la valeur réglée à partir de la régulation proportionnelle ou resp. PID est multiplié ou resp. additionné par rapport au signal de la grandeur de perturbation. Une grandeur de perturbation multiplicative de la même importance que la valeur nominale réglable transfère la valeur réglée calculée sans modification dans la valeur réglante:

$$\text{valeur réglante} = \text{grandeur de perturbation/valeur nominale} \times \text{valeur réglée calculée}$$

Une grandeur de perturbation additive de la même importance que la valeur nominale donne lieu à la valeur réglante maximale:

$$\text{valeur réglante (100 \% max.)} = \text{grandeur de perturbation/valeur nominale} \times \text{valeur réglée max.} + \text{valeur réglée calculée}$$

4.5 Messages d'erreur

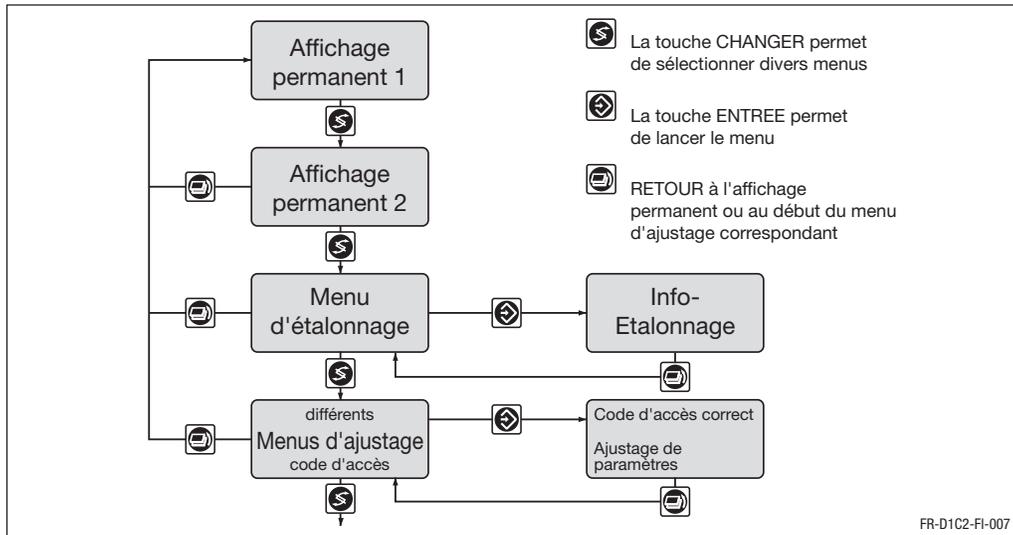
Les messages d'erreur et les remarques qui apparaissent sont indiqués dans l'affichage permanent 1 sous forme de ligne inférieure. Les erreurs à acquitter (l'acquiescement met le relais d'alarme hors circuit) sont désignées par le symbole "E". Les erreurs/remarques qui sont encore existantes à la suite de l'acquiescement sont affichées alternativement. Lorsqu'un traitement de valeur de correction (température pour la correction de la valeur fluorure) est présent, la valeur est alors indiquée dans la même ligne que l'erreur/la remarque. Les erreurs qui se sont autosupprimées par les situations d'exploitation changeantes disparaissent de l'affichage permanent sans qu'une confirmation soit requise.

5 Symboles de l'indication dans l'affichage

L'indication dans l'affichage du régulateur DULCOMETER® D1C utilise les symboles suivants:

Signification	Commentaire	Symbole
Violation seuil Relais 1 haut	Symbole à gauche	↑
Relais 1 bas	Symbole à gauche	↓
Relais 2 haut	Symbole à droite	↑
Relais 2 bas	Symbole à droite	↓
Pompe doseuse 1 (fluorer) Commande arrêt	Symbole à gauche	▬
Commande marche	Symbole à gauche	◻
Pompe doseuse 2 (réd.fluor) Commande arrêt	Symbole à droite	▬
Commande marche	Symbole à droite	◻
Electrovanne 1 (fluorer) Commande arrêt	Symbole à gauche	▲
Commande marche	Symbole à gauche	◁
Electrovanne 2 (réd.fluor) Commande arrêt	Symbole à droite	▼
Commande marche	Symbole à droite	▷
Servomoteur Commande ouvrir relais		▲ ◁
Commande fermer relais		◁ ▼
sans commande		▲ ▼
Recopie de position	La barre augmente de gauche à droite lors de l'ouverture	▬
Touche Stop enfoncée		O
Dosage manuel		M
Erreur		E

6 Schéma de commande



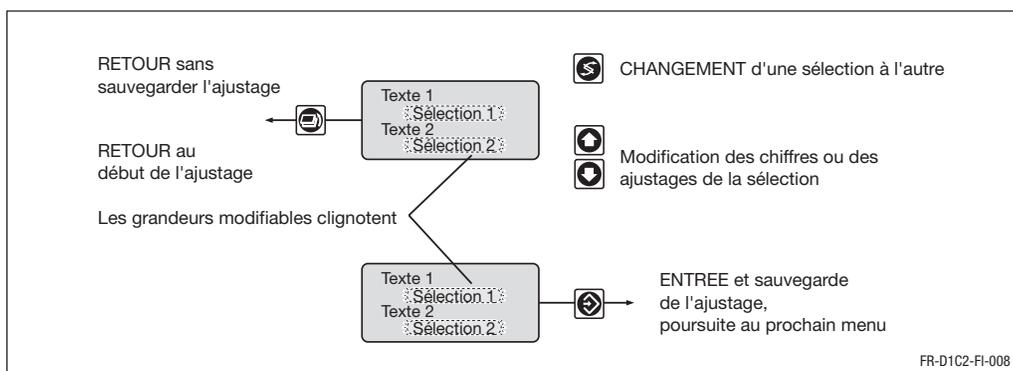
INFORMATION

L'accès aux menus d'ajustage peut être verrouillé par le code d'accès !

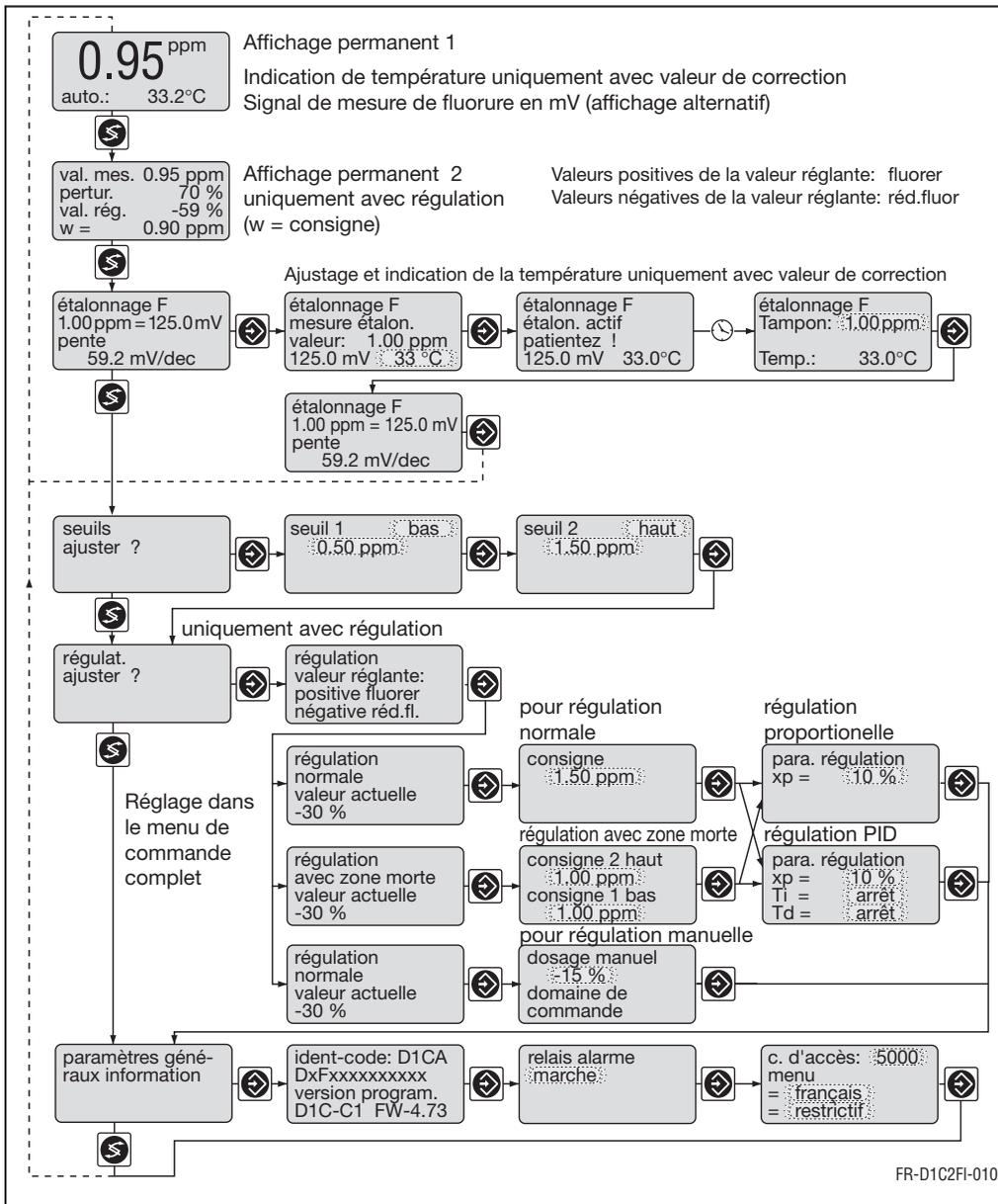
Le nombre et l'étendue des menus d'ajustage dépendent de l'exécution de l'appareil !

Si, pour un menu d'ajustage, le code d'accès a été correctement sélectionné, les menus d'ajustage suivants sont également accessibles !

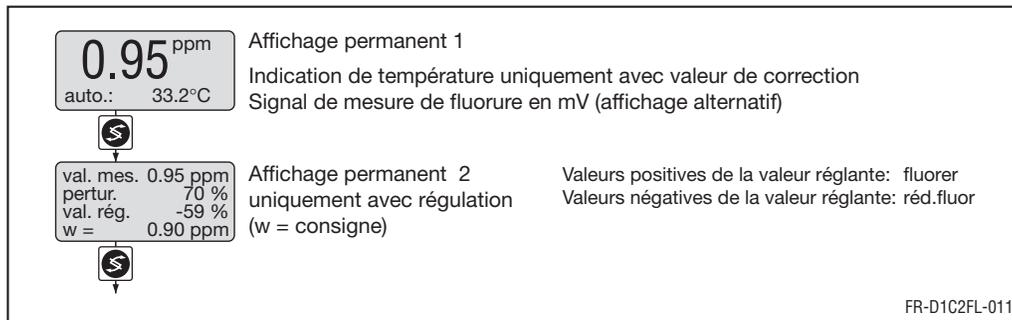
Si pendant une période de 10 minutes aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement à l'affichage permanent 1 !



7 Menu restrictif / Représentation complète



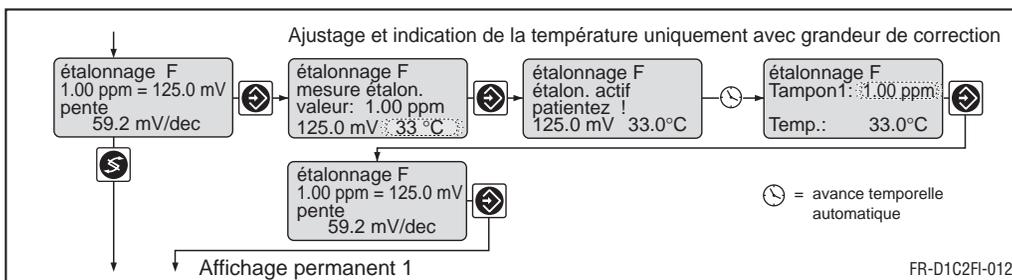
Menu restrictif / Description



Etalonnage de la sonde de fluorure

Plongez la sonde de fluorure (et éventuellement l'électrode de référence) dans la solution d'étalonnage 1. Lorsque le signal mV visible à l'affichage alternatif est stable (fluctuation < 0,05 mV/min), allez dans le menu de réglage "étalonnage F" et appuyez sur la touche "Entrée". L'affichage de la température qui clignote dans le menu suivant doit être la température à laquelle l'étalonnage est effectué. Déclenchez l'étalonnage en appuyant sur "Entrée".

Lorsque le point de menu suivant apparaît, le point de menu "solution" propose la dernière concentration de fluorure étalonnée (limites 0,25 - 1,25 ppm); entrez à cet endroit la teneur en fluorure de la solution d'étalonnage (touches à flèche) et confirmez deux fois. L'étalonnage est ainsi achevé.

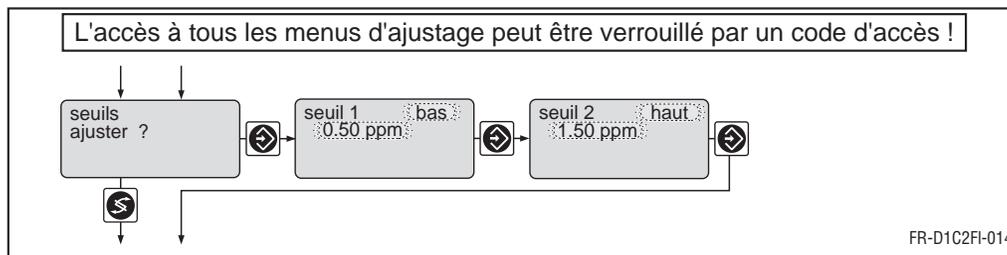


	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Température d'étalonnage	valeur mesurée de température	0,1 °C	0 °C	100 °C	Signal d'erreur lorsque la différence de concentration est trop faible (< 0,5 ppm F)
Concentration en fluorure de la solution	indication de la dernière valeur calibrée	0,01 ppm	0,25 ppm	1,25 ppm	

Menu restrictif / Description

Message d'erreur	Condition	Effet
Potentiel bas	< 100,0 mV	Retour à l'affichage permanent : dosage de charge de base
Potentiel élevé	> 150,0 mV	"
Solution manquante		"
Valeur de fluorure instable	$\Delta U > 0,5$ mV après $t > 300$ s	"

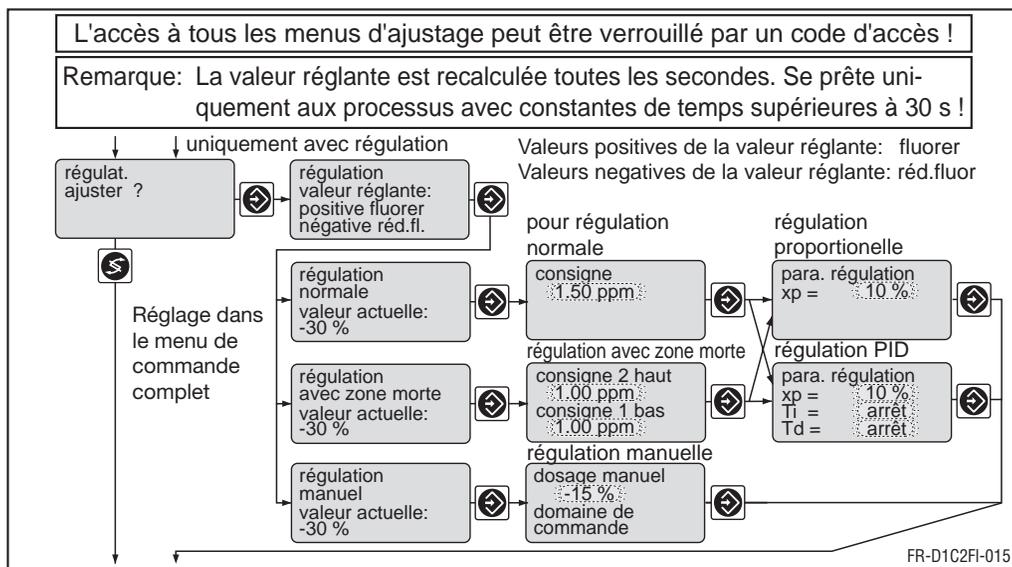
Seuils



Type de violation de seuils	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
seuil 1: seuil 2:	bas haut	haut bas arrêt *)			Violation de seuil pour dépassement haut ou bas *) uniquement avec relais de seuils
seuil 1: seuil 2:	0,50 ppm 1,50 ppm	0,01 ppm 0,01 ppm	0,00 ppm 0,00 ppm	11,00 ppm 11,00 ppm	

Menu restrictif / Description

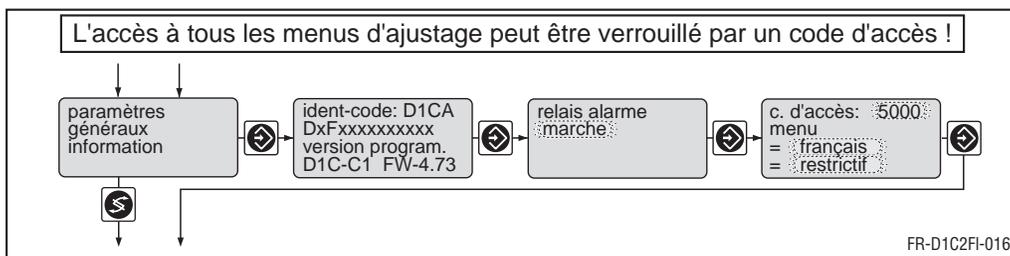
Régulation



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Consigne	1,00 ppm	0,01 ppm	0,00 ppm	10,00 ppm	pour régulation avec zone morte 2 consignes requises. Consigne 2 > consigne 1
Paramètre de régulation xp	10 %	1 %	1 %	500 %	xp rapportée au 10,00 ppm
Paramètre de régulation Ti	arrêt	1 s	1 s	9999 s	fonction inactivée = 0 s
Paramètre de régulation Td	arrêt	1 s	1 s	2500 s	fonction inactivée = 0 s
Dosage manuel	0 %	1 %	-100 %	+100 %	

Menu restrictif / Description

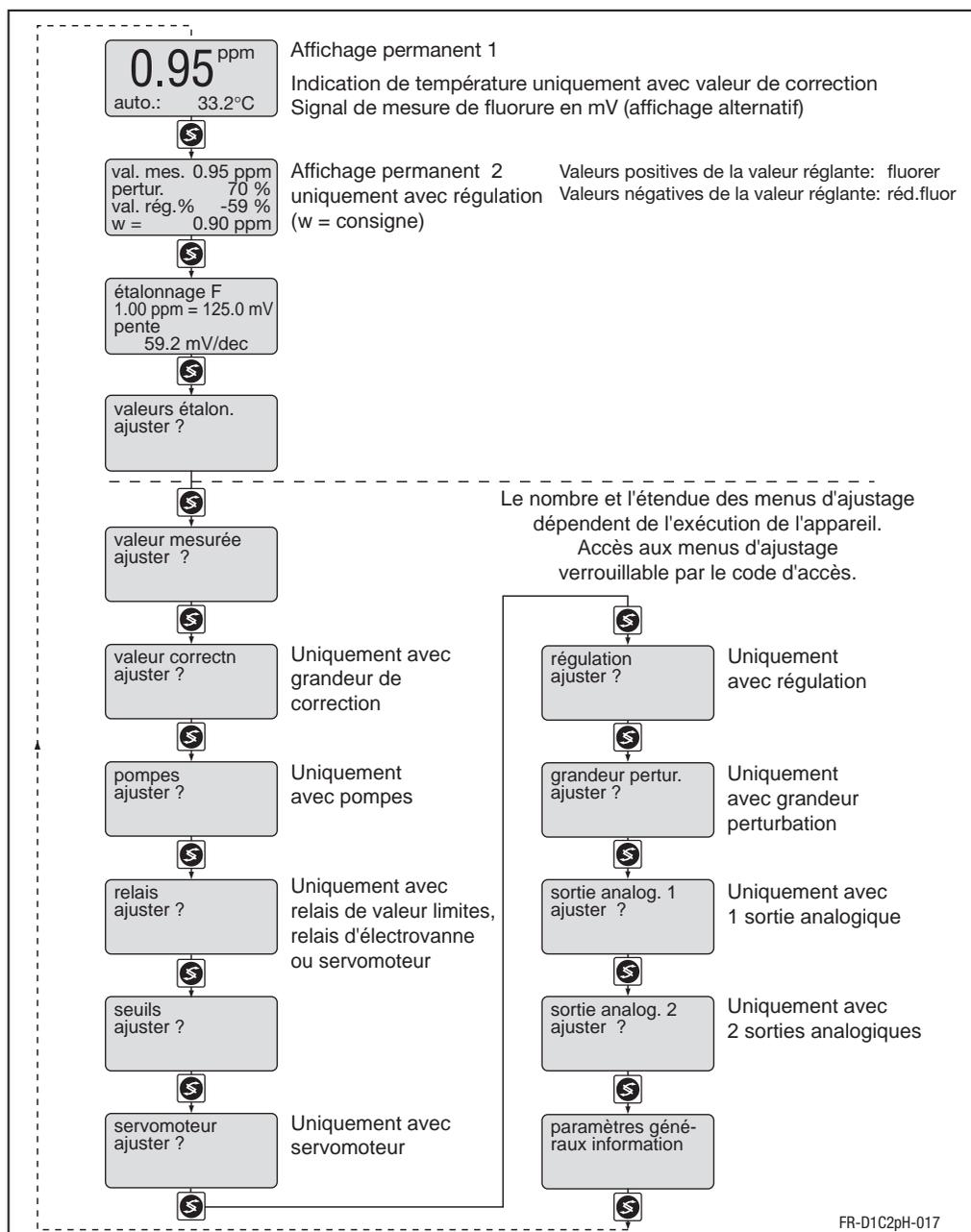
Paramètres généraux



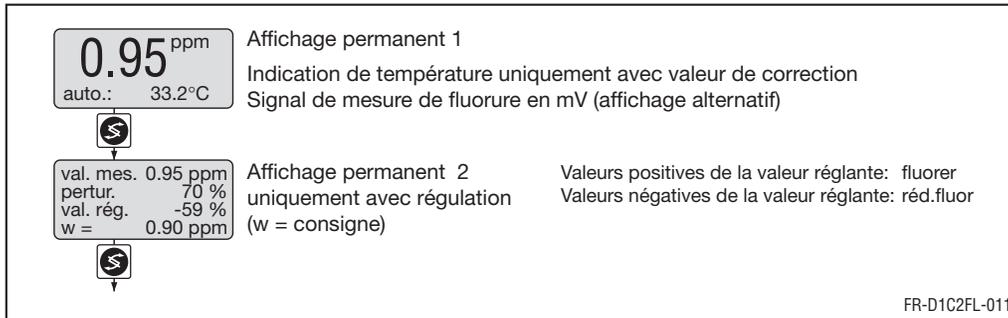
	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Relais d'alarme	actif	actif pas actif			
Code d'accès	5000	1	1	9999	
Langue	conf. à l'Ident-Code	allemand anglais français italien néerlandais espagnol polonais suédois hongrois portugais tchèque			
Menu	restrictif	restrictif integral			

8 Menu complet / Vue d'ensemble

Le menu complet permet de régler tous les paramètres du régulateur (accès, cf. page précédente). La synoptique suivante montre les ajustages sélectionnés:



Menu complet / Description



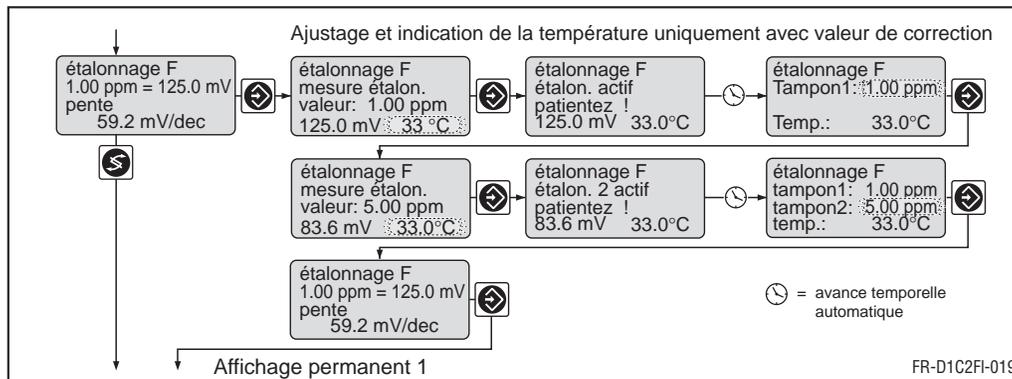
Etalonnage de la sonde de Fluorure

Plongez la sonde de fluorure (et éventuellement l'électrode de référence) dans la solution d'étalonnage 1. Lorsque le signal mV visible à l'affichage alternatif est stable (fluctuation < 0,05 mV/min), allez dans le menu de réglage "étalonnage F" et appuyez sur la touche "Entrée". L'affichage de la température qui clignote dans le menu suivant doit être la température à laquelle l'étalonnage est effectué. Déclenchez l'étalonnage pour la première valeur de concentration en appuyant sur "Entrée".

Lorsque le point de menu suivant apparaît, le point de menu "solution 1" propose la dernière concentration de fluorure étalonnée (limites 0,25 - 1,25 ppm) ; entrez à cet endroit la teneur en fluorure de la solution d'étalonnage 1 (touches à flèche) et confirmez.

Plongez la sonde de fluorure (et éventuellement l'électrode de référence) dans la solution d'étalonnage 2. Après stabilisation du signal de mesure (fluctuation < 0,05 mV/min), appuyez sur la touche "Entrée".

Lorsque le point de menu suivant apparaît, le point de menu "solution 2" propose la dernière concentration de fluorure étalonnée (limites 1,75 - 10,00 ppm) ; entrez à cet endroit la teneur en fluorure de la solution d'étalonnage 2 (touches à flèche) et confirmez 2 fois. L'étalonnage est ainsi achevé.

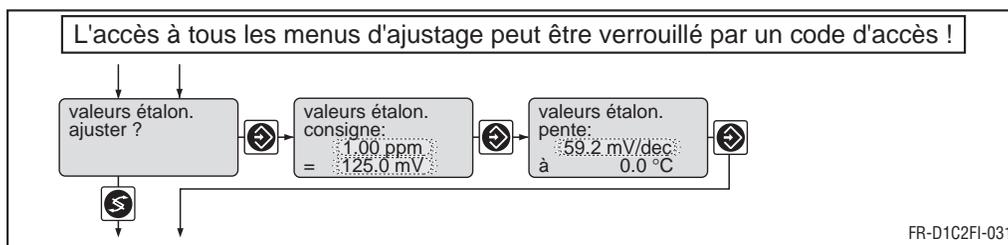


	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Température d'étalonnage	valeur mesurée de température	0,1 °C	0 °C	100 °C	Signal d'erreur lorsque la différence de concentration est trop faible (< 0,5 ppm F)
Concentration en fluorure de la solution 1 de la solution 2	indication de la dernière valeur calibrée	0,01 ppm 0,01 ppm	0,25 ppm 1,75 ppm	1,25 ppm 10,00 ppm	

Menu complet / Description

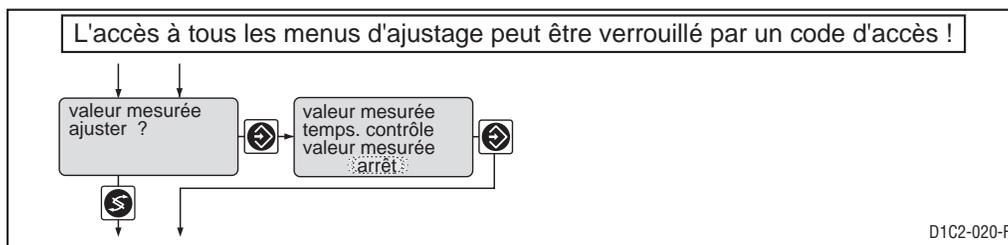
Message d'erreur	Condition	Effet
Potentiel bas	< 100,0 mV	Retour à l'affichage permanent : dosage de charge de base
Potentiel élevé	> 150,0 mV	"
Solution 1 manquante		"
Pente faible	< 45 mV/dec	"
Pente forte	> 65 mV/dec	"
Solution 2 manquante		"
Valeur de fluorure instable	$\Delta U > 0,5 \text{ mV}$ après $t > 300 \text{ s}$	"

Régler valeur calibrée F



	Valeur initiale	Valeurs possibles Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure
Point de travail à "1 ppm"	125,0 mV	0,1 mV	0,0 mV	200,0 mV
Pente	59,2 mV/dec	0,1 mV/dec	45,0 mV/dec	65,0 mV/dec

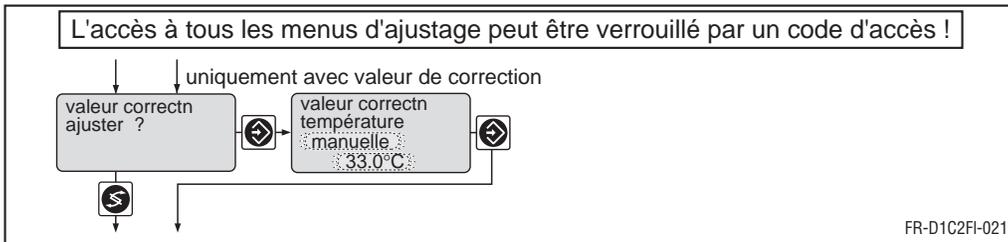
Valeur mesurée



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Temps de contrôle	inactivé	1 s	1 s	9999 s	Un signal de mesure constant donne lieu à un message et à une alarme. Fonction inactivée = 0 s

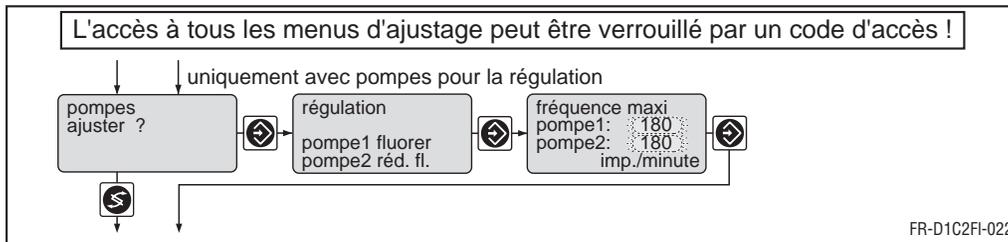
Menu complet / Description

Valeur de correction



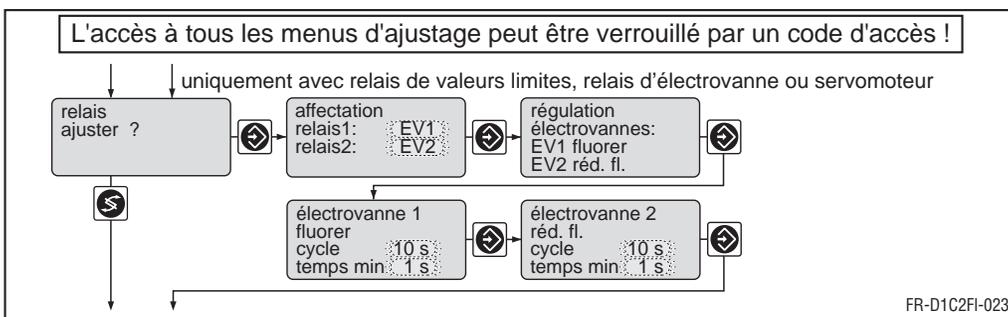
	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Type de compensation de température	conf. à l'Ident-Code	manuel automatique arrêt			Commutation uniquement lorsque conf. à l'Ident-Code = automatique
Compensation de température manuelle	25 °C	0,1 °C	0 °C	100 °C	

Pompes



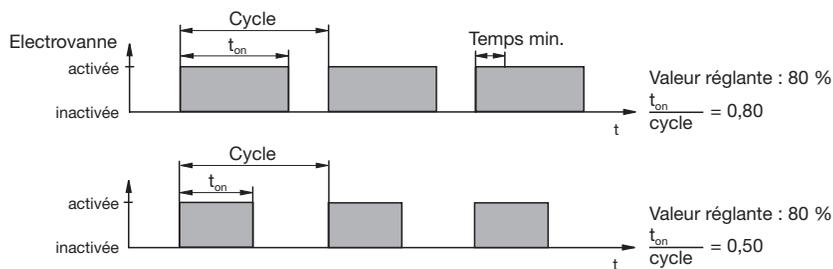
	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Fréquence maximale/minute de pompes 1 et 2	120	1	1	500	inactif = 0 imp./min

Relais pour commande de puissance



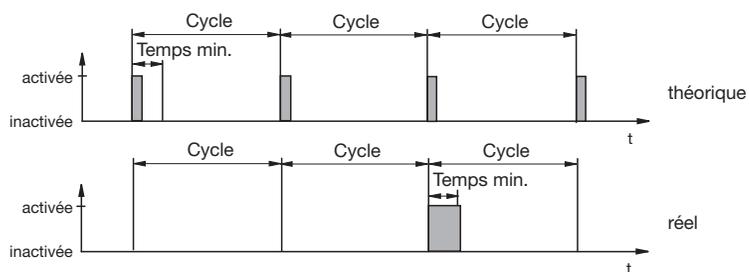
Menu complet / Description

	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Affectation des relais	conf. à l'Ident-code	électrovanne seuil élément de commande servomoteur arrêt			seulement avec servomoteur
Cycle	10 s	1 s	10 s	9999 s	
Temps min.	1 s	1 s	1 s	cycle/2	



Les temps de commutation du DULCOMETER® D1C (électrovanne) dépendent de la valeur réglante et du "temps min." (durée de mise en circuit minimale admissible de l'appareil raccordé). La valeur réglante détermine le rapport $t_{on} / cycle$ et, ainsi, les temps de commutation (cf. figure ci-dessus). Le "temps min." influe sur les temps de commutation pour deux situations :

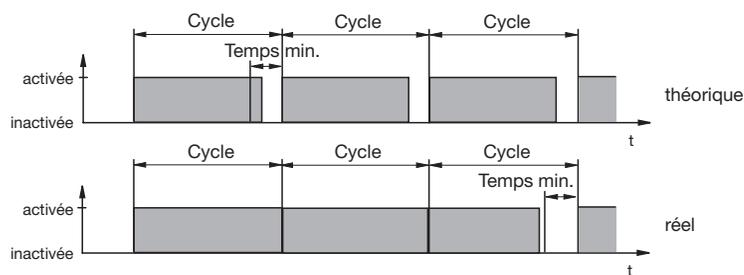
a) Temps de commutation théorique < temps min. :



Le DULCOMETER® D1C ne se met pas en route pendant autant de cycles nécessaires jusqu'à ce que la somme des temps de commutation théoriques dépasse le "temps min." de commutation. Après quoi, il se trouve activé pour la durée de cette somme des temps.

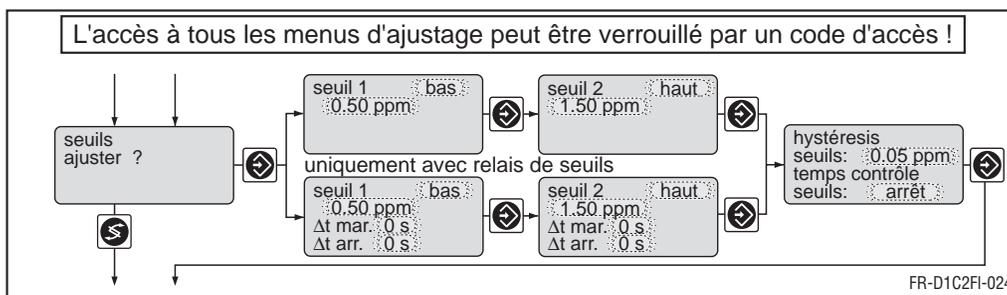
Menu complet / Description

b) Temps de commutation théorique > (cycle - temps min.) et temps de commutation calculé < cycle



Le DULCOMETER® D1C ne se met pas hors circuit pendant autant de cycles nécessaires jusqu'à ce que les différences entre le cycle et le temps de commutation théorique dépassent le "temps min."

Seuils



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Type de violation de seuils seuil 1: seuil 2:	bas haut	haut bas arrêt *)			Violation seuil en cas de dépassement par le haut ou par le bas *) uniquement avec relais de seuils
Seuils seuil 1: seuil 2:	0,50 ppm 1,50 ppm	0,01 ppm 0,01 ppm	0,00 ppm 0,00 ppm	11,00 ppm 11,00 ppm	
Temporisation de mise en circuit Δt mar.	0 s	1 s	0 s	9999 s	
Temporisation de mise hors circuit Δt arr.	0 s	1 s	0 s	9999 s	
Hystérèse seuils	0,05 ppm	0,01 ppm	0,00 ppm	11,00 ppm	agit dans le sens de la suppression de la violation de seuils
Temps de contrôle seuils	arrêt	1 s	1 s	9999 s	donne lieu à un message et à une alarme. Arrêt = 1 s: fonction inactivée, pas de message, pas d'alarme.

Menu complet / Description

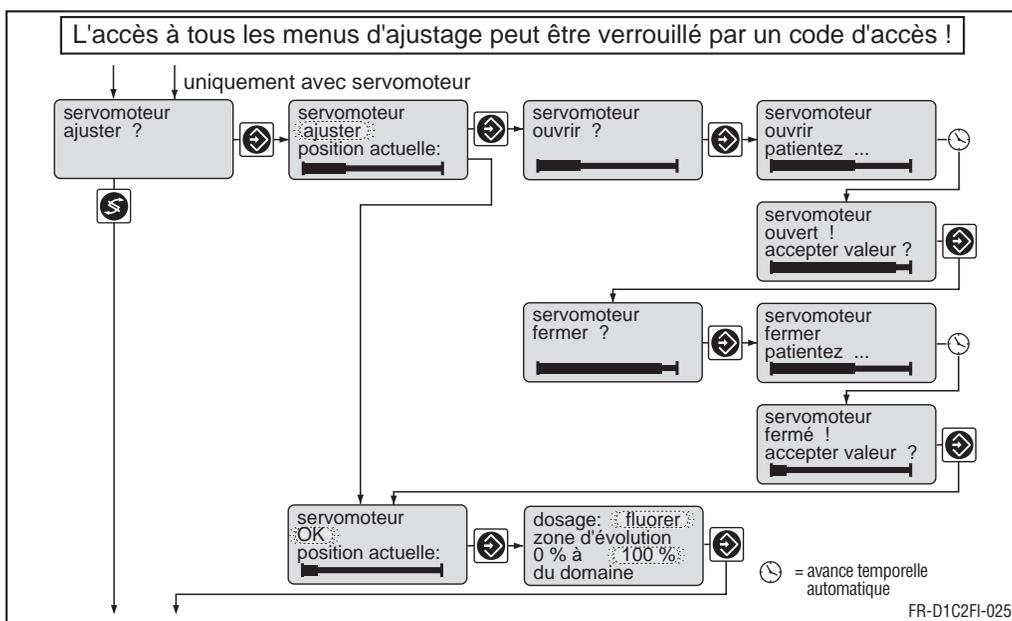
Servomoteur

La commande d'un servomoteur doit être opérée avec la même précaution que l'étalonnage d'une sonde de mesure. Le **domaine de fonctionnement** est déterminé par le domaine de résistance totale du potentiomètre de recopie. Une limitation maximale du domaine réellement utilisé est réalisée en fixant la **zone d'évolution du domaine**.



ATTENTION

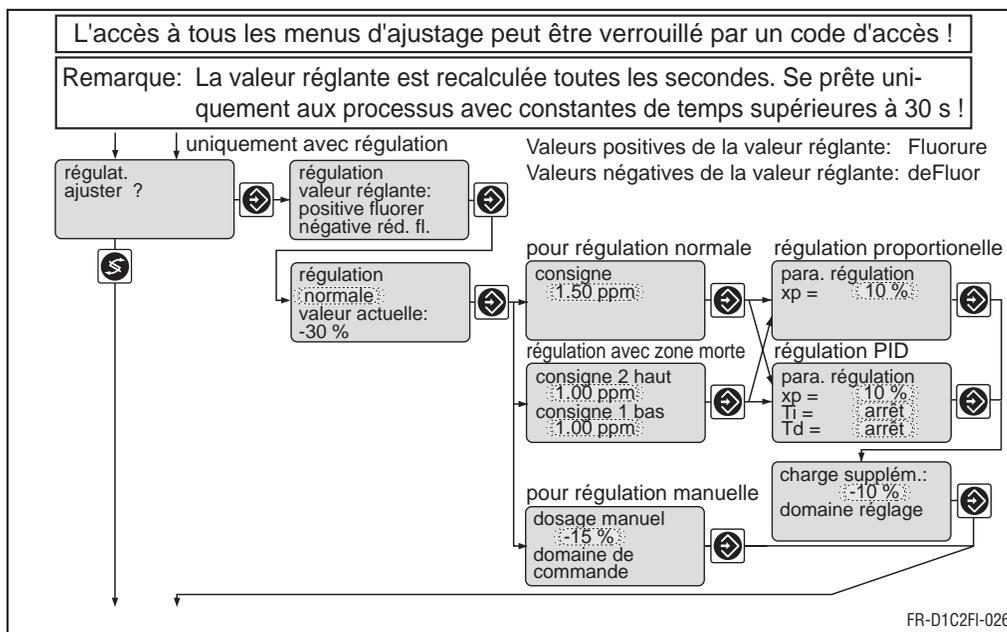
Pour assurer un fonctionnement correct, le réglage par le servomoteur utilisé doit durer au moins 25 secondes pour 0...100 % du domaine de réglage!



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Servomoteur	ajuster	ajuster ok arrêt			
Sens de régulation	fluorer	fluorer réd. fl.			
Zone d'évolution	100 %	1 %	10 %	100 %	en % du domaine de fonctionnement

Menu complet / Description

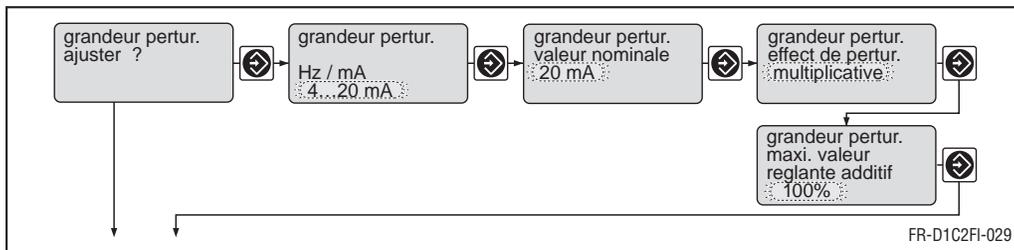
Régulation



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Régulation	normal	normal avec zone morte manuel			Pour le réglage avec zone morte, la valeur réglante n'est pas modifiée pour des valeurs mesurées au sein de la zone morte
Consigne	1,00 ppm	0,01 ppm	0,00 ppm	10,00 ppm	Pour régulation avec zone morte 2 consignes requises. Consigne 2 > consigne 1
Paramètre de régulation xp	10 %	1 %	1 %	500 %	xp rapportée au 10,00 ppm
Paramètre de régulation Ti	arrêt	1 s	1 s	9999 s	fonction inactivée = 0 s
Paramètre de régulation Td	arrêt	1 s	1 s	2500 s	fonction inactivée = 0 s
Charge de base additive	0 %	1 %	-100 %	+100 %	
Dosage manuel	0 %	1 %	-100 %	+100 %	

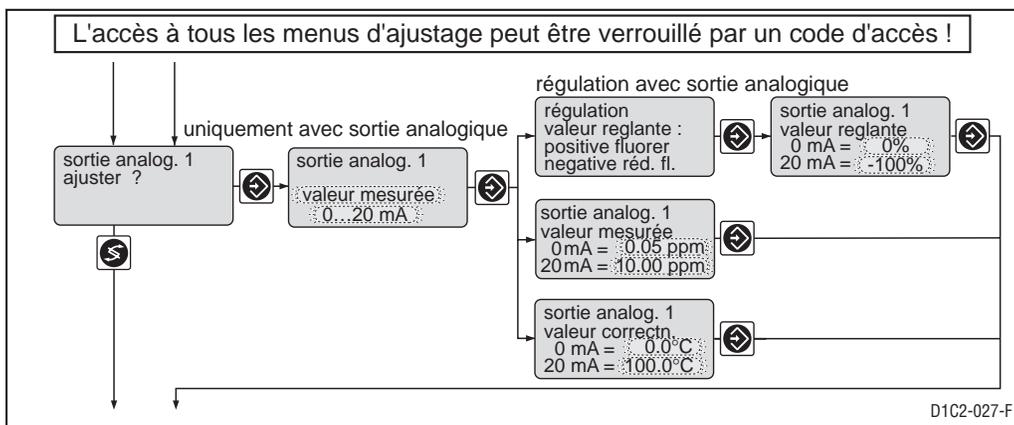
Menu complet / Description

Grandeur de perturbation



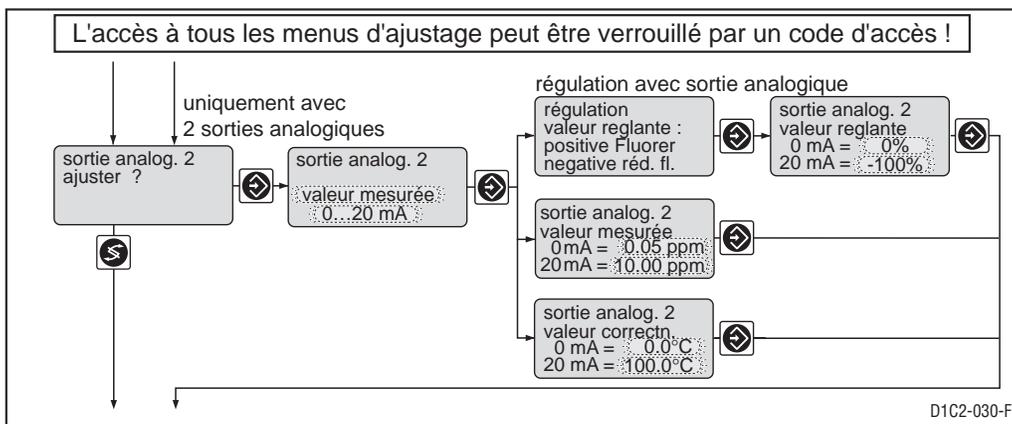
	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Grandeur de perturbation (débit)	selon code d'ident	aucune 10 Hz 500 Hz			Traitement des signaux: signal <0,02 Hz = pas de débit signal <0,2 Hz = pas de débit signal <0,2 mA = pas de débit signal <4,2 mA = pas de débit
	pour signal normalisé: 4 à 20 mA	0...20 mA 4...20 mA			
Grandeur de perturbation valeur nominale	10 Hz 500 Hz 20 mA	0,01 Hz 1 Hz 0,1 mA	0,1 Hz 5 Hz 0/4 mA	10 Hz 500 Hz 20 mA	En fonction du type de signal. Limitation max. de la plage utilisée
Grandeur de perturbation Effet perturbateur	multiplicative	multiplicative additive			
Valeur réglante maximale add.	100 %	1 %	-500%	+500%	uniquement avec grandeur de perturbation add.

Sortie analogique 1



Menu complet / Description

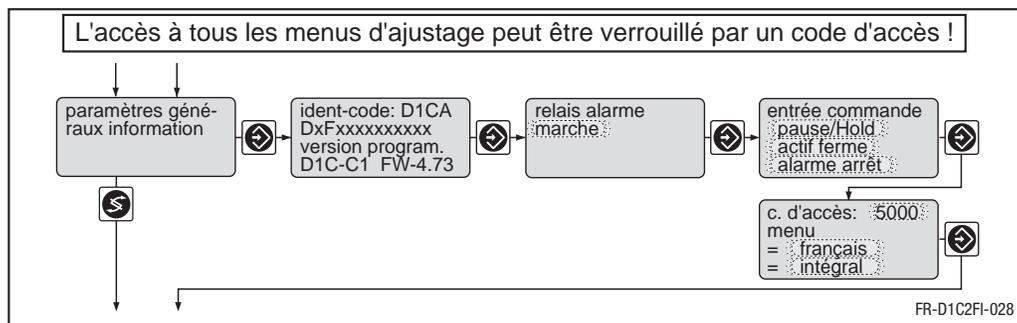
Sortie analogique 2



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Affectation des grandeurs	conf. à l'Ident-Code	valeur mesurée valeur réglante valeur de correction			
Domaine de sortie	0...20 mA	0...20 mA 4...20 mA			si régulation présente, uniquement avec valeur de correction
Domaine valeur mesurée	0,0...2,00 ppm	0,01 ppm	0,00 ppm	11,00 ppm	différence minimale 1,0 ppm
Domaine valeur réglante	0 %...-100 %	1 %	-100 %	+100 %	domaine minimal 1 %
Domaine valeur de correction	0...100 °C	0,1 °C	0 °C	100 °C	domaine minimal 1 °C

Menu complet / Description

Paramètres généraux



	Valeur initiale	Valeurs possibles		Valeur supérieure	Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure		
Relais d'alarme	actif	actif pas actif			*si la fonction Pause/Hold est activée, le dernier signal de sortie réglé se trouve conservé. Le relais d'alarme peut être activé par contact de pause.
Entrée commande, pause	fermé	fermé ouvert			
	pause	pause pause/hold*			
	actif fermé alarme arrêt	actif fermé actif ouvert alarme arrêt alarme active			
Code d'accès	5000	1	1	9999	
Langue	conf. à l'Ident-Code	allemand anglais français italien néerlandais espagnol polonais suédois hongrois portugais tchèque			
Menu	complet	restrictif integral			

*Fonction HOLD

Si la fonction Pause/hold est sélectionnée, la valeur réglante se trouve figée avec la mesure actuelle au moment de l'actionnement (la proportion PI est conservée). Le réglage s'opère dans le menu de service complet sous Réglages généraux - Informations.

9 Déclaration de conformité de la CE

Déclaration de conformité de la CE

Nous : **ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg**

Déclarons que le produit désigné ci-dessous, du fait de son principe de conception et de construction ainsi que de sa diffusion, répond aux directives C.E., selon les normes de sécurité et de santé publiques en vigueur.

Pour toute modification du produit n'ayant pas obtenu notre approbation, cette déclaration de conformité perd sa validité.

Désignation du produit : **Appareil de mesure et régulation, DULCOMETER**

Type de produit : **D1C / D2C**

N° de série du produit : **Voir la plaque signalétique apposée sur l'appareil**

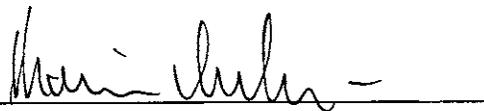
Désignation de la Directives C.E. : **C.E. Directive Basses tensions (73/23/CEE)
C.E. Directive Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE
additif 92/31/CEE**

En référence
aux normes harmonisées : **EN 60335-1, EN 61010-1/2, EN 60204-1
EN 50081-1/2, 50082-1, EN 55014-1/2
EN 61000-3-2/3, EN 61000-6-2**

En référence aux normes
nationales et d'autres
spécifications techniques :

Date / Signature du fabricant :

11.12.2000



Le signataire :

Dr. Rainer V. Dulger, Gérant R&D et Fabrication

Erreur	Texte d'erreur	Symbole	Effet sur le dosage	la régulation	Alarme avec confirmation	Remarques	Remède
Valeur mesurée Temps de contrôle	contrôl. élec. F	E	charge de base	stop	oui	fonction inactivable	contrôler le fonctionnement de la sonde
- Non respect de la plage - sous-dépassement - dépassement	contrôl. entr. F fluor. entrée ↘ fluor. entrée ↗	E	charge de base	stop	oui	à <3,8 mA à > 21 mA	contrôler la sonde, le transmetteur et le raccordement du câble
Étalonnage erroné	étalo. F défect	E	charge de base	stop	non	pour erreur avec valeur mesurée instable, poursuivre du dosage	contrôler la sonde, éventuellement la remplacer, éventuellement l'étalonner de nouveau
Grandeur de mesure de correction - Non respect de la plage - sous-dépassement - dépassement	contrôl. entr. té	E	charge de base	stop	oui	à < 3,0 mA / -0,1 °C à >23 mA / +100,1 °C la dernière valeur valide continue à être utilisée	contrôler la sonde, le transmetteur et le raccordement du câble
Grandeur de perturbation mA - sous-dépassement de la plage multiplicativ additif - dépassement de la plage	entrée défaut entrée défaut	E E	stop		oui oui	< 3,0 mA; grandeur de perturbation=0% < 23 mA; grandeur de perturbation=100% la dernière valeur valide continue à être utilisée	contrôler la sonde, le transmetteur et le raccordement du câble
Violation de seuils au-delà temps de contrôle seuil dehors	fluor. seuil 1 ↗↘ fluor. seuil 2 ↗↘	E			oui	fonction inactivable	élucider la cause, réajuster éventuellement les valeurs
Servomoteur position pas atteinte	défaul motor	E			oui	le servomoteur se ferme	contrôler le servomoteur
Erreur de l'électronique	système defect	E O	stop	stop	oui	données d'électronique défectueuses	informer le service après-vente

10 Erreurs / Remarque / Dépannage

Erreurs / Remarque / Dépannage

Opération de commande	Texte d'information	Symbole	Effet sur le dosage	la régulation	Alarme avec confirmation	Remarques	Remède
Contact de pause (Pause)	pause	EO	stop	stop	non/oui	pas de poursuite de contrôle d'erreur	-
Contact de pause (Pause/Hold)	pause/hold	EO		stop	non/oui	pas de poursuite de contrôle d'erreur	-
Stop (touche Stop)	stop	E	stop	stop	non	les relais retombent	-
Au cours de l'étalonnage			charge de base	stop	non	pas de traitement d'erreur de la valeur mesurée	-
	potentiel bas potentiel élevé pente faible pente forte	E	charge de base	stop	non	< 100,0 mV > 150,0 mV < 45 mV/dec > 65 mV/dec	contrôler la sonde, la remplacer éventuellement
	signal de sonde trop instable				non	$\Delta U > 0,5 \text{ mV}$ après $t > 300 \text{ s}$	contrôler la sonde, la remplacer éventuellement
Au cours de l'ajustage du servomoteur	contrôlier direction valeur final petite valeur final grand					sauf ajustage correct, les dernières valeurs valables continuent à être utilisées	contrôler raccordement du relais, potentiomètre ajuster correctement le domain, d'opération du servomoteur
	Signalisation de position erronée Position supérieure < 40 % valeur max. Position inférieure > 30 % domaine						

