

Mode d'emploi

DULCOMETER® D1C

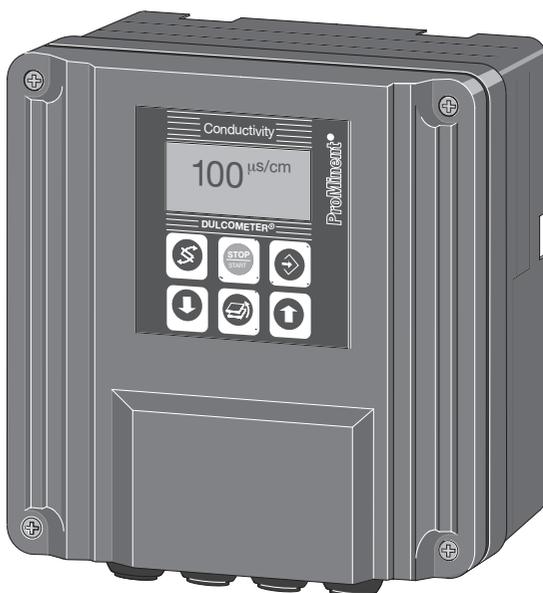
Partie 2: Réglage et commande

Grandeur de mesure de conductivité conductive

D1C2-Leit.-001-D



Type D



Type W

D1C A

Veuillez inscrire ici le code d'identification de votre appareil !

**Veuillez 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
1 Désignation de l'appareil / code d'identification	2
2 Remarques générales à l'attention de l'utilisateur	3
3 Vue d'ensemble de l'appareil / Eléments de commande	4
4 Description fonctionnelle	5
5 Symboles de l'indication dans l'affichage	6
6 Schéma de commande	7
7 Menu restrictif	8
Représentation complète	8
Description	9
8 Menu complet	13
Vue d'ensemble	13
Description	14
9 Erreurs / Remarques / Dépannage	29

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.



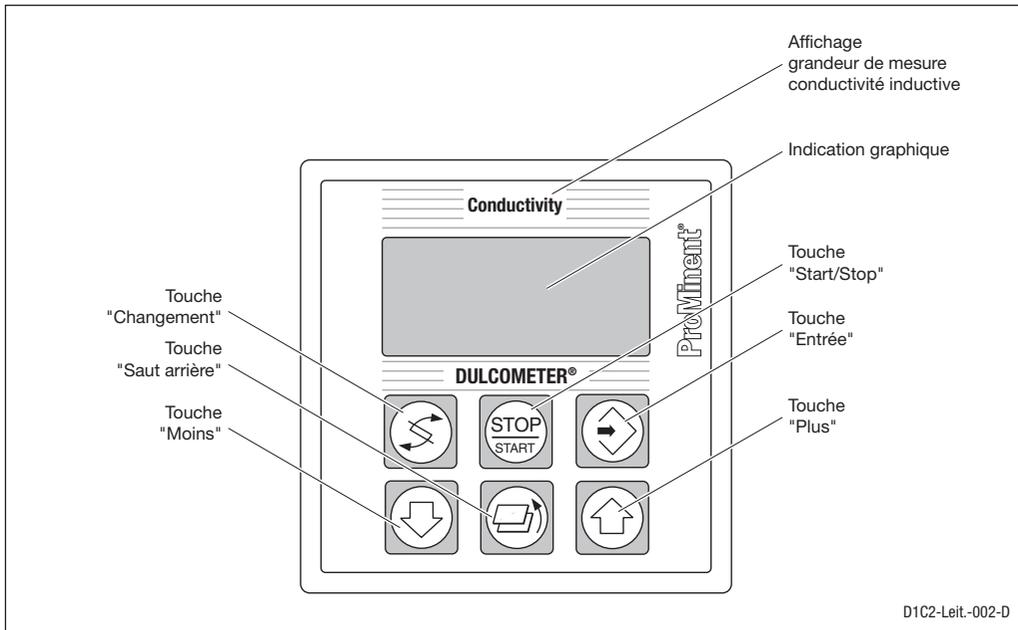
ATTENTION

- ***Veillez tenir compte des parties de ce mode d'emploi relatives à l'exécution spécifique de votre appareil ! Vous pouvez reprendre celle-ci de la désignation / code d'identification de votre appareil !***
- ***Il est seulement possible de mesurer et doser correctement si la sonde fonctionne impeccablement. La sonde doit être calibrée / examinée régulièrement !***

INFORMATION

Pour les ajustages des régulateurs, vous pouvez vous servir du formulaire "Documentation pour programmation du régulateur, type D1C" que vous trouverez sur Internet à l'adresse www.prominent.fr/documentation_D1C

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



	<p>Touche CHANGEMENT</p> <p>Pour basculer au sein d'un niveau de menu et pour changer d'une grandeur modifiable à l'autre au sein d'un point de menu.</p>
	<p>Touche START/STOP</p> <p>Démarrage/Arrêt de la fonction de régulation et de dosage</p>
	<p>Touche ENTREE</p> <p>Pour l'adoption, la confirmation ou la sauvegarde d'une valeur ou d'un état affiché. Pour la confirmation d'alarme.</p>

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

4 Description fonctionnelle

INFORMATION

Vous trouverez une description détaillée de chacune des caractéristiques du régulateur DULCOMETER® D1C dans la description du menu complet du chapitre 8!

4.1 Menu

Le régulateur DULCOMETER® D1C permet de réaliser des réglages dans deux vastes menus différents à savoir un menu “complet” et un menu “restrictif”. Toutes les valeurs sont pré-réglées 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 inhibé par le réglage 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 redéterminée une fois par seconde. Les opérations de régulation exigeant un réglage rapide d'écart par rapport à la valeur de consigne (inférieurs à 30 secondes env.) ne peuvent pas être 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 commande “pause” la fonction de contrôle (sélection de la valeur réglante) peut être interrompue. Le 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.

Ce signal peut être par exemple utilisé pour un dosage proportionnel au débit (effet multiplicatif) ou un dosage de charge de base dépendant 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/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 :

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

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).

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

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

4.5 Messages d'erreur

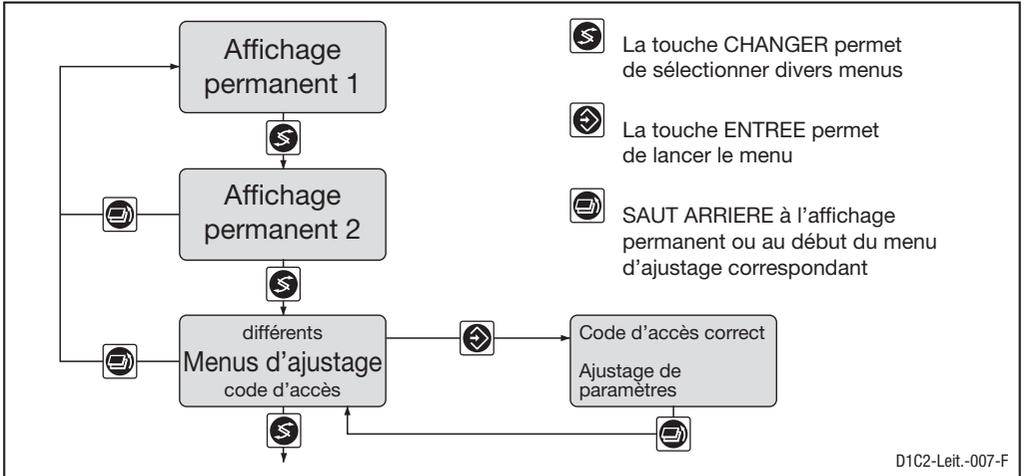
Les messages d'erreur et les remarques qui apparaissent sont indiqués dans l'affichage permanent 1 sous forme de ligne inférieure. Les erreurs à acquitter (l'acquiescement met le relais d'alarme hors circuit) sont désignées par le symbole “E”. Les erreurs/remarques qui sont encore existantes à la suite de l'acquiescement sont affichées alternativement. 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 (augmenter la conductivité) Commande arrêt	Symbole à gauche	
Commande marche	Symbole à gauche	
Pompe doseuse 2 (diminuer la conductivité) Commande arrêt	Symbole à droite	
Commande marche	Symbole à droite	
Electrovanne 1 (augmenter la conductivité) Commande arrêt	Symbole à gauche	
Commande marche	Symbole à gauche	
Electrovanne 2 (diminuer la conductivité) 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		
Dosage manuel		
Erreur		

6 Schéma de commande



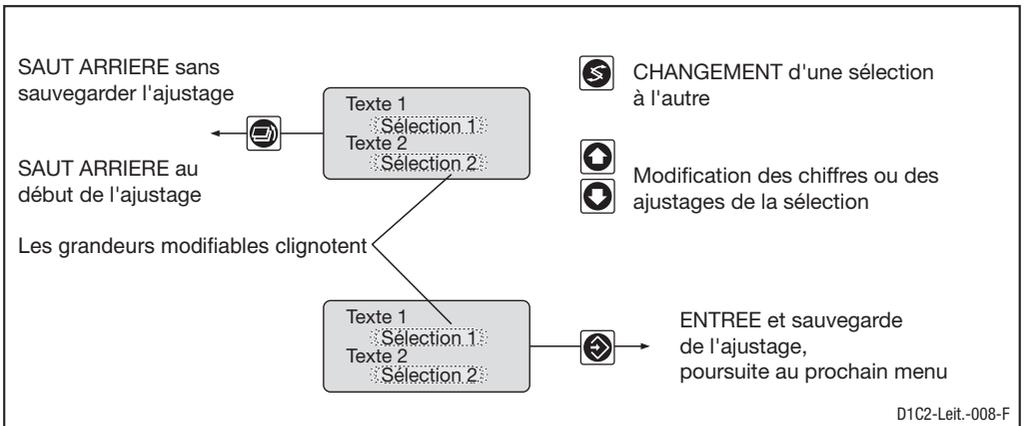
INFORMATION

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 !

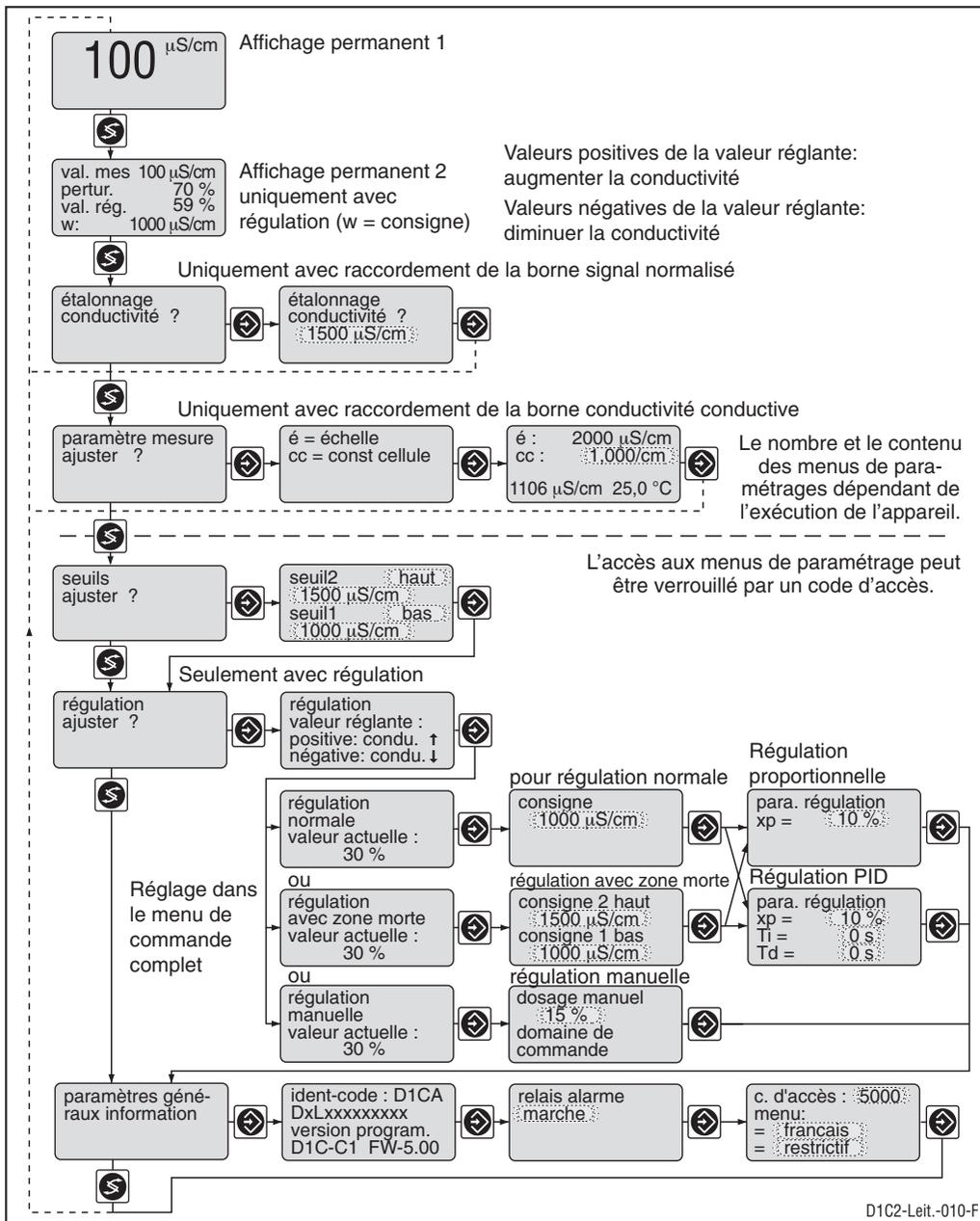
Si, pour un menu d'ajustage, le code d'accès a été correctement sélectionné, les menus d'ajustage suivants sont également accessibles !

Si, pendant une période de 10 minutes aucune touche n'est poussée, l'appareil saute depuis le menu d'étalonnage ou depuis un menu d'ajustage sur l'affichage permanent 1 automatiquement !



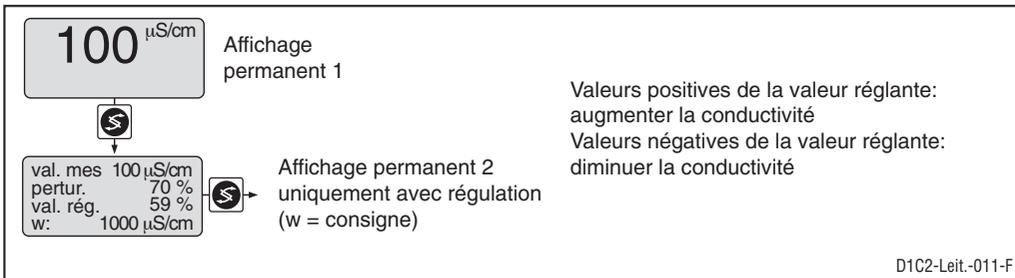
7 Menu restrictif / Représentation complète

Le menu restrictif assure une commande aisée des paramètres les plus importants. La vue d'ensemble suivante montre les ajustages sélectionnables:

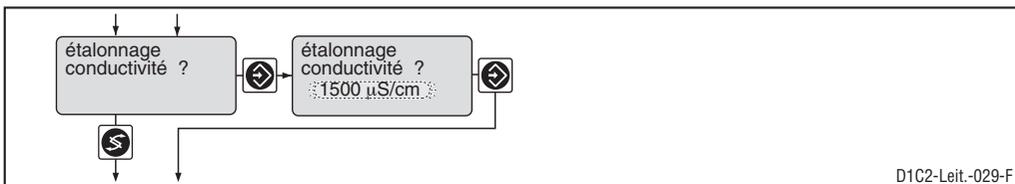


D1C2-Leit.-010-F

Menu restrictif / Description



Étalonnage de la conductivité (uniquement avec raccordement de la borne signal normalisé)



En cours d'étalonnage, le D1C place les sorties de commande sur "0". Il existe une exception : si une charge de base ou une valeur réglante manuelle a été définie, elle est conservée pendant l'étalonnage. Les sorties de signal normalisé mA (valeur de mesure ou valeur de correction) sont bloquées.

La valeur de mesure actuelle est proposée ; cette valeur peut être réglée (touches fléchées). Une fois l'étalonnage achevé, toutes les recherches de défauts en relation avec les valeurs de mesure sont relancées.

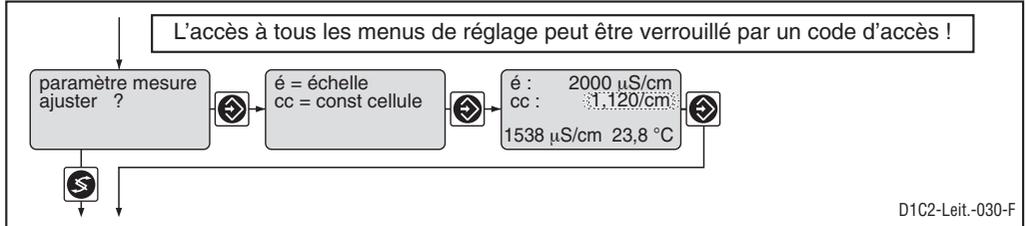
	Valeur initiale	Valeurs possibles		
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure
Étalonnage de la conductivité	Valeur de mesure	en fonction de la plage de mesure	en fonction de la plage de mesure	en fonction de la plage de mesure

Message d'erreur	Condition	Remarque
Valeur de mesure trop petite Valeur > xx mS/cm Vérifier la plage de mesure	Valeur < 2 % de la plage de mesure	Vérifier le réglage de la plage de mesure
Valeur de mesure trop grande Valeur < xx mS/cm Vérifier la plage de mesure	Valeur > 100 % de la plage de mesure	Vérifier le réglage de la plage de mesure

Menu restrictif / Description

Étalonnage de la conductivité (uniquement avec raccordement de la borne conductivité conductive)

Paramètre de mesure



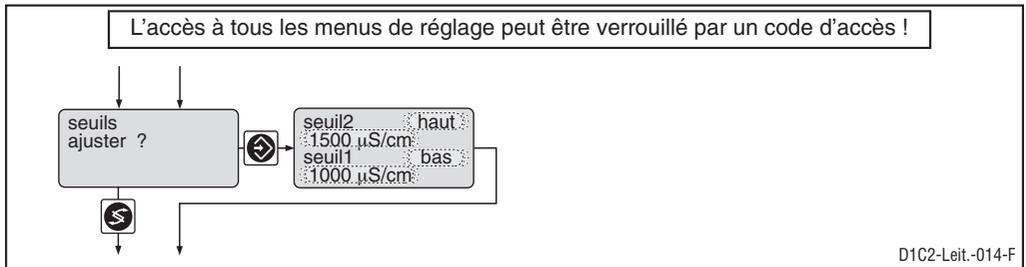
	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Constante de cellule cc	1,000 /cm	0,0001 /cm 0,001 /cm 0,01 /cm	0,0060 /cm 0,150 /cm 1,50 /cm	0,1499 /cm 1,499 /cm 12,00 /cm	La constante de cellule peut être réglée pour toutes les plages de mesure à pleine échelle

La valeur mesurée peut être adaptée à la valeur de conductivité réelle par modification des constantes de cellule (touches à flèche).

INFORMATION

Les menus suivants sont valables de manière générale !

Seuils



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Type de violation de seuils	seuil 1: bas seuil 2: haut	bas haut arrêt ²⁾			
Seuil	seuil 1: 10 µS/cm seuil 2: 15 µS/cm	0,01 µS/cm	-1 µS/cm	21 µS/cm	Plage de mesure 20 µS/cm
	seuil 1: 25 µS/cm seuil 2: 37,5 µS/cm	0,01 µS/cm	-2,5 µS/cm	52,5 µS/cm	Plage de mesure 50 µS/cm*
	seuil 1: 100 µS/cm seuil 2: 150 mS/cm	0,1 µS/cm	-10 µS/cm	210 µS/cm	Plage de mesure 200 µS/cm
	seuil 1: 250 µS/cm seuil 2: 375 µS/cm	0,1 µS/cm	-25 µS/cm	525 µS/cm	Plage de mesure 500 µS/cm*

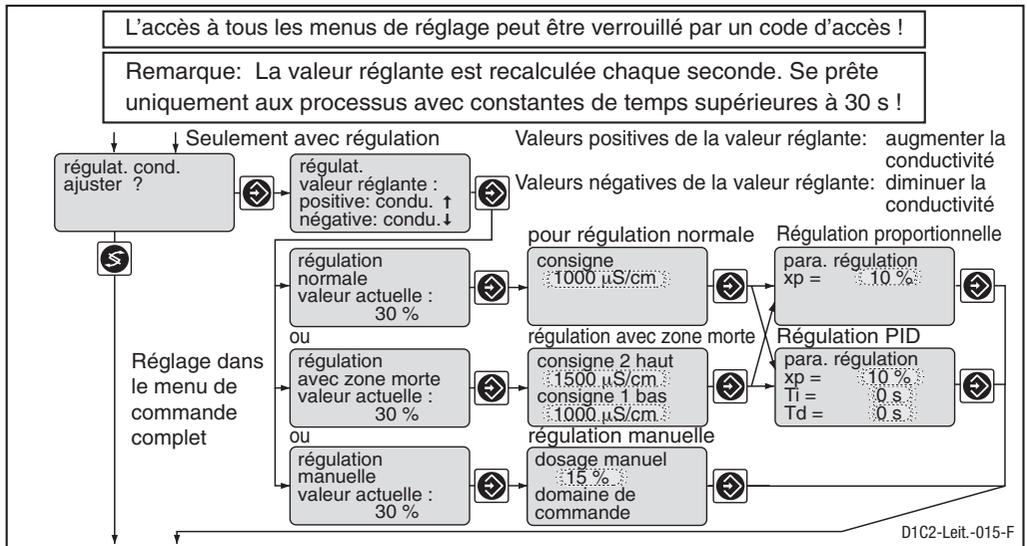
Menu restrictif / Description

	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
seuil 1:	1000 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$	-100 $\mu\text{S/cm}$	2100 $\mu\text{S/cm}$	Plage de mesure 2000 $\mu\text{S/cm}$
seuil 2:	1500 $\mu\text{S/cm}$				
seuil 1:	2500 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$	-250 $\mu\text{S/cm}$	5250 mS/cm	Plage de mesure 5000 $\mu\text{S/cm}^*$
seuil 2:	3750 $\mu\text{S/cm}$				
seuil 1:	10 mS/cm	0,01 mS/cm	-1 mS/cm	21 mS/cm	Plage de mesure 20 mS/cm
seuil 2:	15 mS/cm				
seuil 1:	100 mS/cm	0,1 mS/cm	-10 mS/cm	210 mS/cm	Plage de mesure 200 mS/cm
seuil 2:	150 mS/cm				
seuil 1:	500 mS/cm	1 mS/cm	-50 mS/cm	1050 mS/cm	Plage de mesure 1000 mS/cm^*
seuil 2:	750 mS/cm				

* = uniquement avec raccordement de la borne signal normalisé

2) = uniquement avec relais de valeur limites

Régulation



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Consigne	10 $\mu\text{S/cm}$	0,01 $\mu\text{S/cm}$	-1 $\mu\text{S/cm}$	21 $\mu\text{S/cm}$	Plage de mesure 20 $\mu\text{S/cm}$
	15 $\mu\text{S/cm}$	0,01 $\mu\text{S/cm}$	-2,5 $\mu\text{S/cm}$	52,5 $\mu\text{S/cm}$	Plage de mesure 50 $\mu\text{S/cm}^*$
	100 $\mu\text{S/cm}$	0,1 $\mu\text{S/cm}$	-10 $\mu\text{S/cm}$	210 $\mu\text{S/cm}$	Plage de mesure 200 $\mu\text{S/cm}$
	250 $\mu\text{S/cm}$	0,1 $\mu\text{S/cm}$	-25 $\mu\text{S/cm}$	525 $\mu\text{S/cm}$	Plage de mesure 500 $\mu\text{S/cm}^*$
	1000 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$	-100 $\mu\text{S/cm}$	2100 $\mu\text{S/cm}$	Plage de mesure 2000 $\mu\text{S/cm}$
	2500 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$	-250 $\mu\text{S/cm}$	5250 $\mu\text{S/cm}$	Plage de mesure 5000 $\mu\text{S/cm}^*$
	10 mS/cm	0,01 mS/cm	-1 mS/cm	21 mS/cm	Plage de mesure 20 mS/cm

Menu restrictif / Description

	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
	100 mS/cm 500 mS/cm	0,1 mS/cm 1 mS/cm	-10 mS/cm -50 mS/cm	210 mS/cm 1050 mS/cm	Plage de mesure 200 mS/cm Plage de mesure 1000 mS/cm Pour régulation avec zone morte 2 consignes requises. Consigne 2 > consigne 1 Pour le réglage de la plage de mesure, cf. page 15/18
Paramètre de régulation xp	10 %	1 %	1 %	500 %	xp rapporté à la plage de mesure
Paramètre de régulation Ti	arrêt	1 s	1 s	9999 s	Fonction arrêt = 0 s
Paramètre de régulation Td	arrêt	1 s	1 s	2500 s	Fonction arrêt = 0 s
Dosage manuel	0 %	1 %	-100 %	+100 %	

* = uniquement avec raccordement de la borne signal normalisé

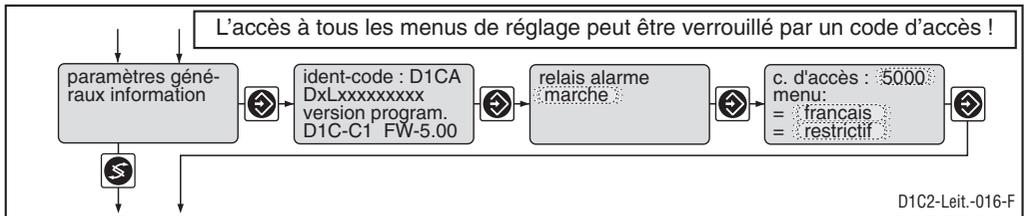
Abréviations pour les valeurs relevant de la technique de réglage:

x_p : 100 %/Kp (coefficient réciproque d'action proportionnelle)

T_i : Temps de compenstion du régulateur I (s)

T_d : Constante de temps du régulateur D (s)

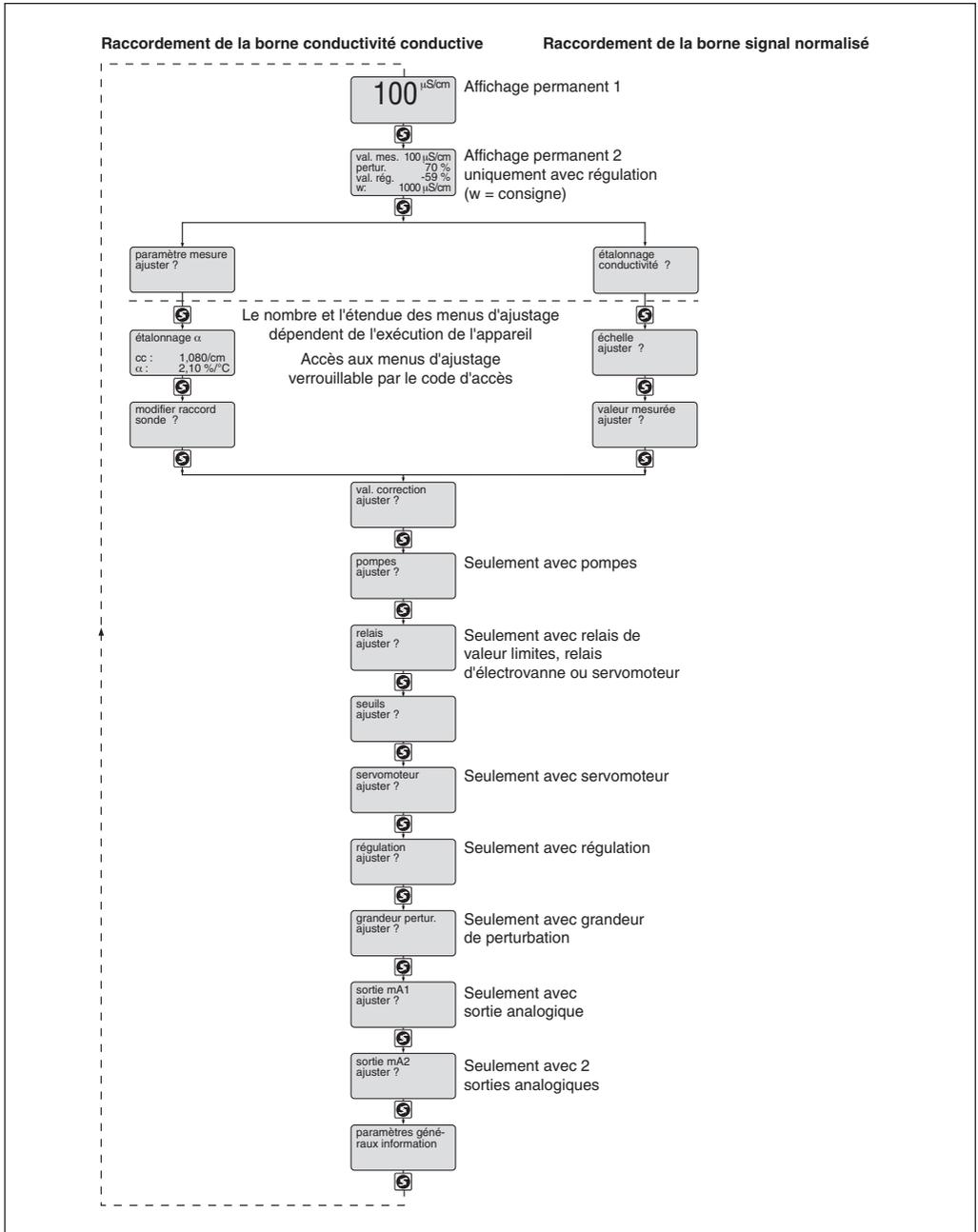
Paramètres généraux



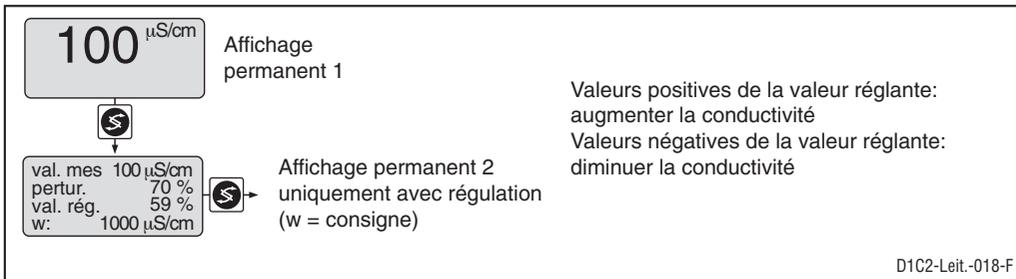
	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue de pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Relais d'alarme	actif	actif inactif			
Code d'accès	5000	1	1	9999	
Langue	conf. à l'Identcode	conf. à l'Identcode			
Menu	restrictif	restrictif complet			

8 Menu complet / Vue d'ensemble

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



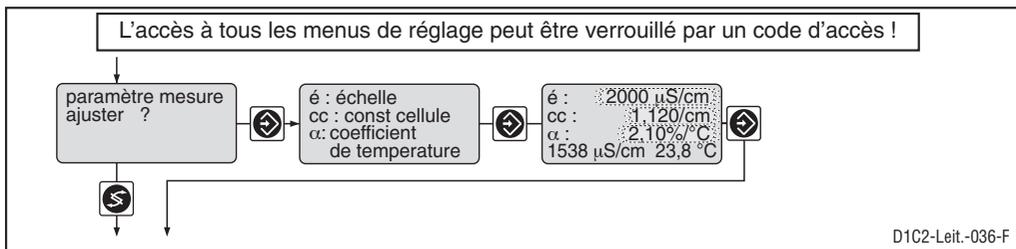
Menu complet / Description



Pour le raccordement de la borne signal normalisé, voir page 17.

Pour le raccordement de la borne conductivité conductive :

Paramètres de mesure (uniquement avec raccordement de la borne conductivité conductive)



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Plages de mesure échelle	0...2000 $\mu\text{S/cm}$	0...20 $\mu\text{S/cm}$ 0...200 $\mu\text{S/cm}$ 0...2000 $\mu\text{S/cm}$ 0...20 mS/cm 0...200 mS/cm			Les valeurs de consigne et les seuils sont commutés sur les valeurs initiales appartenantes
Constante cellule cc	1,000 /cm	0,0001 /cm 0,001 /cm 0,01 /cm	0,0060 /cm 0,150 /cm 1,50 /cm	0,1499 /cm 1,499 /cm 12,00 /cm	La cc peut être réglée pour toutes les échelles sur la totalité de la plage
Coefficient de de temperature α	1,90 %/°C	0,01 %/°C	0 %/°C	10 %/°C	

La valeur mesurée peut être équilibrée sur la valeur de conductivité réelle par modification des constantes de cellule (touches fléchées !), ceci à condition que le coefficient de température soit connu et que la température soit constante.



ATTENTION

En cas de modification de la plage de mesure, le dosage et la régulation sont arrêtés, et les consignes, les valeurs limites et les sorties de signaux normalisés repassent à leurs valeurs initiales respectives ! Les réglages doivent être vérifiés dans tous les menus !

Menu complet / Description

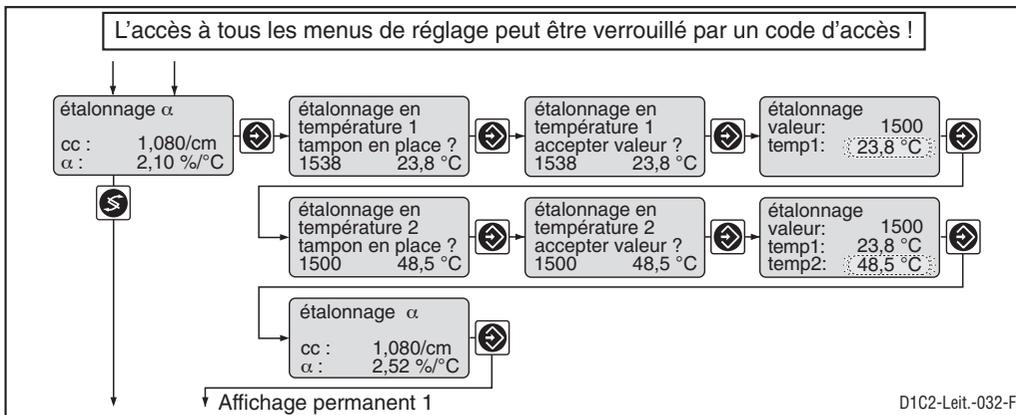
Calibration du coefficient de température α (uniquement avec raccordement de la borne conductivité conductive)

Le coefficient de température α est redéfini en effectuant une calibration en deux points. En cours d'étalonnage, le D1C place les sorties de commande sur "0". Il existe une exception : si une charge de base ou une valeur réglante manuelle a été définie, elle est conservée pendant l'étalonnage. Les sorties de signal normalisé mA (valeur de mesure ou valeur de correction) sont bloquées.



ATTENTION

Les valeurs de la conductivité doivent toujours se référer à une température de 25 °C. La calibration doit être réalisée à toutes les températures avec la même solution !

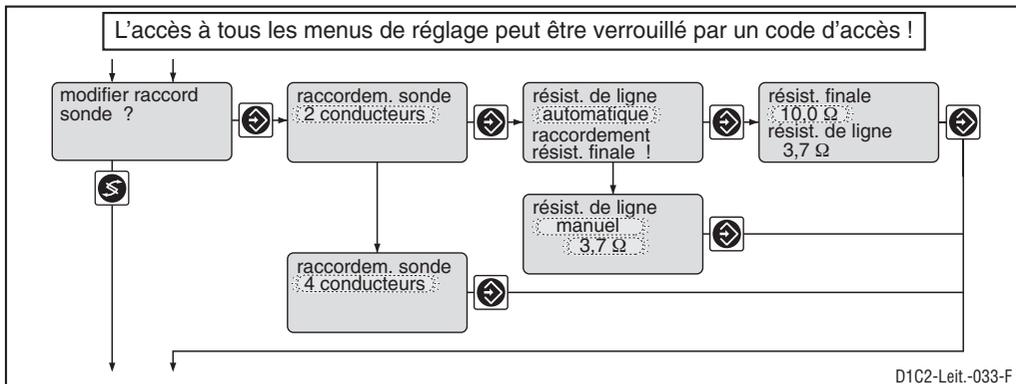


	Valeur initiale	Valeurs possibles			Plage de mesure
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Sonde ajuster	Valeur de mesure	0,01 $\mu\text{S/cm}$ 0,1 $\mu\text{S/cm}$ 1 $\mu\text{S/cm}$ 0,01 mS/cm 0,1 mS/cm	-1 $\mu\text{S/cm}$ -10 $\mu\text{S/cm}$ -100 $\mu\text{S/cm}$ -1 mS/cm -10 mS/cm	21 $\mu\text{S/cm}$ 210 $\mu\text{S/cm}$ 2100 $\mu\text{S/cm}$ 21 mS/cm 210 mS/cm	20 $\mu\text{S/cm}$ 200 $\mu\text{S/cm}$ 2000 $\mu\text{S/cm}$ 20 mS/cm 200 mS/cm
Réglage de la température	Valeur de correction	0,1 °C	0 °C	100 °C	

Message d'erreur/Avertissement	Condition	Remarque
Plage de température restreinte xx - 100 °C		Pour le coefficient de température α sélectionné, une mesure correcte ne peut s'exécuter qu'au sein de la plage de température indiquée
Ecart de température pas correct	Δ température $\geq 10,0$ °C Δ température $\leq 50,0$ °C	

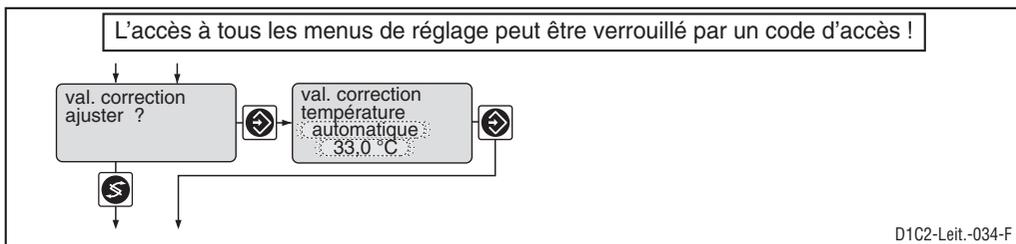
Menu complet / Description

Connexion des sondes (uniquement avec raccordement de la borne conductivité conductive)



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Étendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Connexion des sondes	2 fils 4 fils	2 fils			
Calcul de la résistance de la conduite	manuel	manuel automatique			
Saisie manuelle de la résistance de la conduite	0,5 Ω	0,1 Ω	0 Ω	50 Ω	
Résistance d'arrêt	10,0 Ω	0,1 Ω	10 Ω	50 Ω	

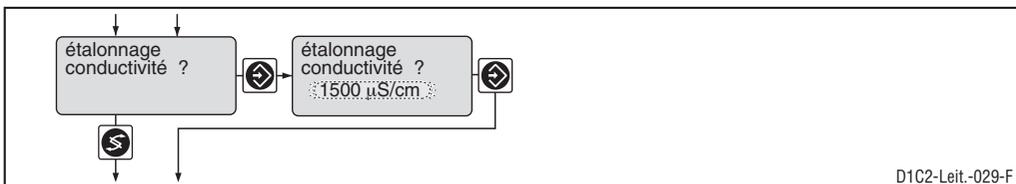
Valeur de correction (uniquement avec raccordement de la borne conductivité conductive)



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Type de compensation de température	Selon code d'identification	manuel automatique arrêt			
Température manuelle	25 °C	0,1 °C	0 °C	100 °C	
Température automatique	Valeur de correction	0,1 °C	0 °C	100 °C	

Menu complet / Description

Étalonnage de la conductivité (uniquement avec raccordement de la borne signal normalisé)



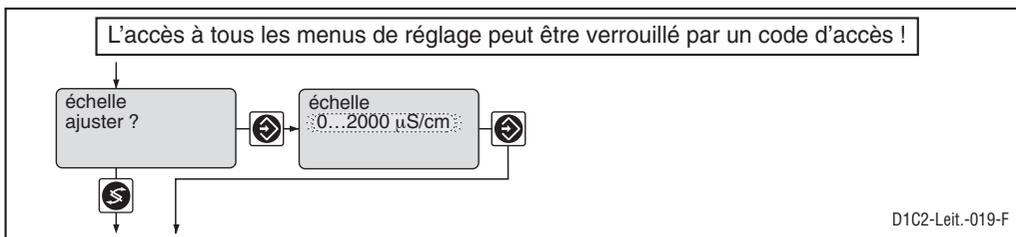
En cours d'étalonnage, le D1C place les sorties de commande sur "0". Il existe une exception : si une charge de base ou une valeur réglante manuelle a été définie, elle est conservée pendant l'étalonnage. Les sorties de signal normalisé mA (valeur de mesure ou valeur de correction) sont bloquées.

La valeur de mesure actuelle est proposée ; cette valeur peut être réglée (touches fléchées). Une fois l'étalonnage achevé, toutes les recherches de défauts en relation avec les valeurs de mesure sont relancées.

	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Étalonnage de la conductivité	Valeur de mesure	en fonction de la valeur de mesure	en fonction de la valeur de mesure	en fonction de la valeur de mesure	

Message d'erreur	Condition	Remarque
Valeur de mesure trop petite Valeur > xx mS/cm Vérifier la plage de mesure	Valeur < 2 % de la plage de mesure	Vérifier le réglage de la plage de mesure
Valeur de mesure trop grande Valeur < xx mS/cm Vérifier la plage de mesure	Valeur > 100 % de la plage de mesure	Vérifier le réglage de la plage de mesure

Plage de mesure (uniquement avec raccordement de la borne signal normalisé)



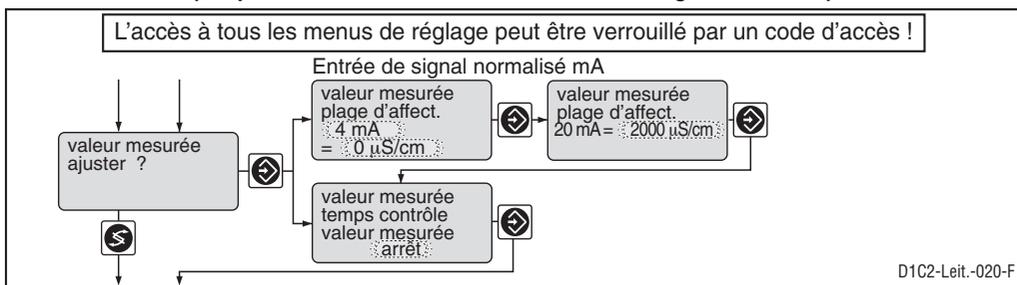
ATTENTION

En cas de modification de la plage de mesure, les valeurs théoriques et les valeurs limites repassent à leurs valeurs initiales respectives ! Les réglages doivent être vérifiés dans tous les menus !

Menu complet / Description

	Valeur initiale	Valeurs possibles		Remarque	
		Etendue des pas	Valeur inférieure		Valeur supérieure
Plage de mesure	0...2000 $\mu\text{S/cm}$	0...1000 mS/cm* 0...200 mS/cm 0...20 mS/cm 0...5000 $\mu\text{S/cm}$ * 0...2000 $\mu\text{S/cm}$ 0...500 $\mu\text{S/cm}$ * 0...200 $\mu\text{S/cm}$ 0...50 $\mu\text{S/cm}$ * 0...20 $\mu\text{S/cm}$			Les consignes et les valeurs limites repassent à leurs valeurs initiales respectives *uniquement avec raccordement de la borne signal normalisé

Valeur de mesure (uniquement avec raccordement de la borne signal normalisé)



ATTENTION
En cas de modification de l'attribution des plages, les réglages doivent être vérifiés dans tous les menus !

	Valeur initiale	Valeurs possibles		Remarque	
		Etendue des pas	Valeur inférieure		Valeur supérieure
Entrée de signal normalisé Limite de signal inférieure	4 mA	0 mA 4 mA			
Plage de mesure attribuée	0-2000 $\mu\text{S/cm}$	en fonction de la plage de mesure	-5 % de la valeur finale	+5 % de la valeur finale	
Durée de contrôle	aus	1 s	1 s	9999 s	Un signal de mesure constant déclenche un message et une alarme. Fonction désactivée = 0 s

Durée de contrôle valeur de mesure

ATTENTION
Cette fonction ne doit pas être activée pour les applications lors desquelles la valeur de mesure n'est pas susceptible d'évoluer.

Cette fonction vérifie si la valeur mesurée par la sonde (au niveau de l'entrée de la valeur de mesure) change pendant la "Durée de contrôle valeur de mesure". Il est supposé que cette fonction est appliquée avec une sonde en bon état.

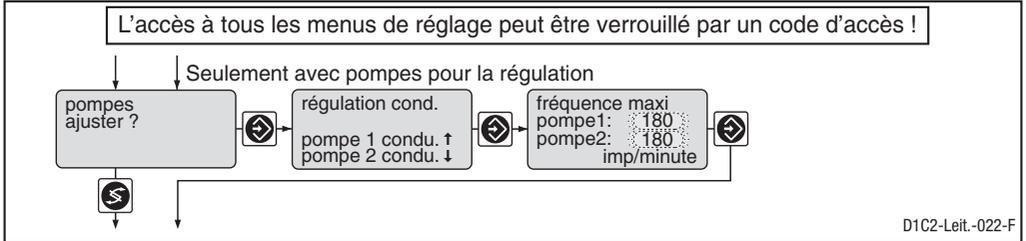
Si la valeur de mesure n'évolue pas pendant cette durée de contrôle, le DULCOMETER® D1C place la valeur réglante sur "0" et le relais d'alarme se désactive. Le message "mS seuil" par exemple apparaît sur l'écran LCD.

Menu complet / Description

INFORMATION

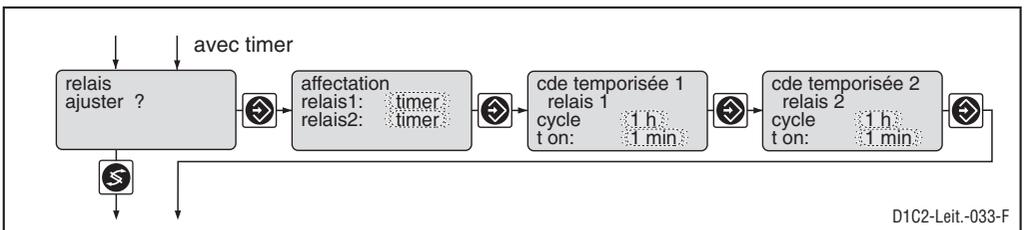
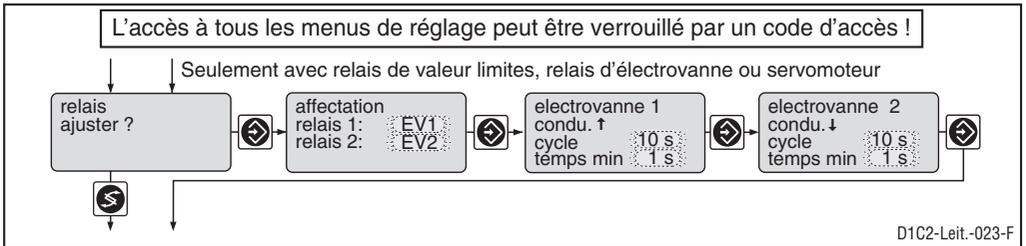
Les menus suivants sont valables de manière générale !

Pompes



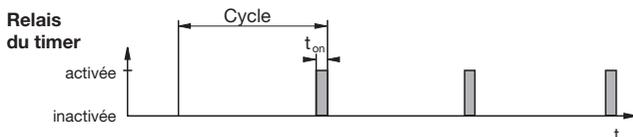
	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Fréquence maximale/ minute des pompes 1 et 2	180	1	1	500	arrêt = 0 imp./min

Relais pour commande de puissance



Menu complet / Description

	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Affectation des relais Relais 1	conf. à l'Identcode	Electrovanne 1 Seuil 1*			*si "valeur limite", les relais demeurent activés également en cas d'erreur
Relais 2		Element de commande 1 Timer 1 Servomoteur arrêt			
		Electrovanne 2 Seuil 2*			
		Element de commande 2 Timer 2 arrêt			
Cycle	10 s	1 s	10 s	9999 s	pour électrovanne pour électrovanne
Temps min	1 s	1 s	1 s	Cycle/2	
Cycle	arrêt	1 h	1 h/arrêt	240 h	pour timer pour timer
t marche	1 min	1 min	1 min	60 min	



ATTENTION

Suite à une interruption de la tension d'alimentation, le timer se remet à zéro.

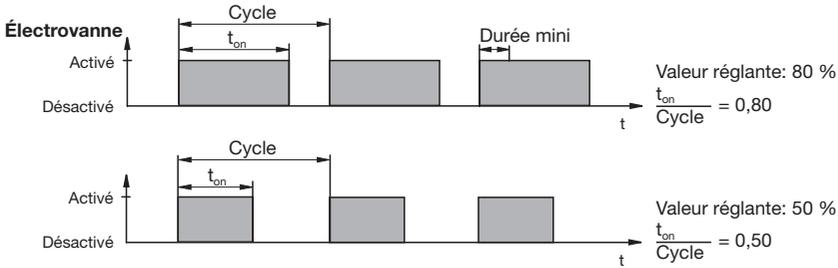
A la fin du cycle temporisé (Timer), le relais Timer du DULCOMETER® D1C, qui lui est associé, se ferme pendant une durée t_{on} . Une "Pause" annule la temporisation.

Si le symbole de l'horloge est visible sur l'écran, alors il est possible de redémarrer le cycle en appuyant sur la touche "entrée".

La valeur en % sur l'écran indique de combien le cycle est écoulé.

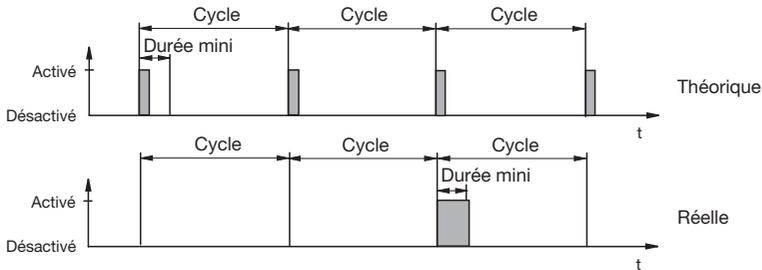
Les relais timer peuvent être utilisés par ex. pour un dosage choc ou un nettoyage de sonde.

Menu complet / Description



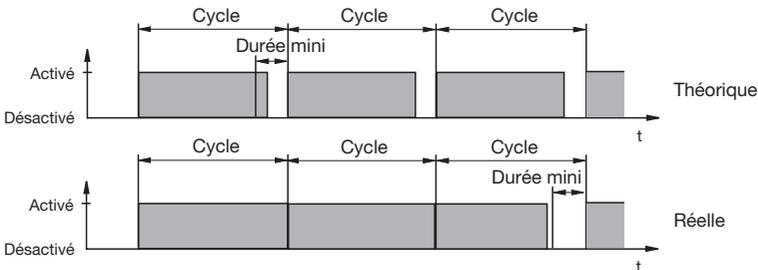
Les temps de commutation du DULCOMETER® D1C (électrovanne) dépendent de la valeur réglante et du “temps min.” (durée de mise en circuit minimale admissible de l’appareil raccordé).
La valeur réglante détermine le rapport t_{on} / cycle et, ainsi, les temps de commutation (cf. figure ci-dessus).
Le “temps 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 totalité des temps de commutation théoriques dépasse par le haut le “temps min.”. Après quoi, il se trouve activé pour la durée totale de ces temps.

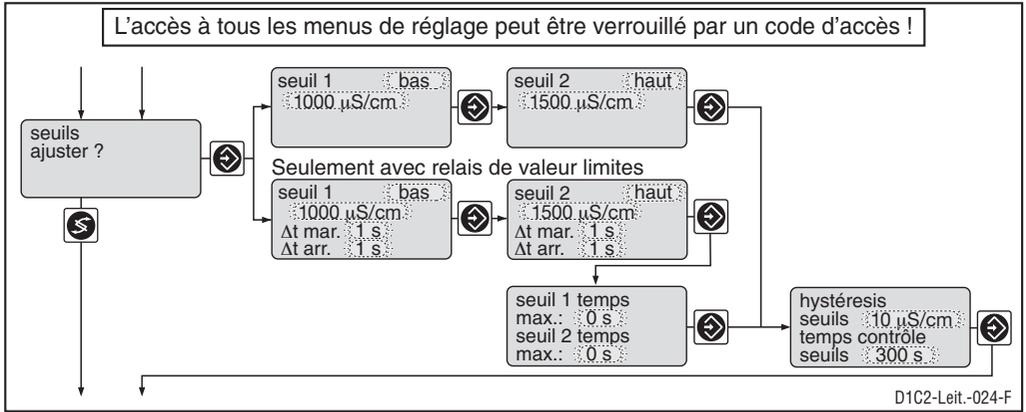
b) Temps de commutation théorique > (cycle - temps min.) et temps de commutation calculé < cycle



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 par le haut le “temps min.”.

Menu complet / Description

Seuils



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Type de violation seuil 1 / seuil 2	bas / haut	haut / bas / arrêt ²⁾			Violation seuil pour dépassement par le haut ou par le bas
Seuil 1 ; seuil 2	500; 750 mS/cm 100; 150 mS/cm 10; 15 mS/cm 2500; 3750 µS/cm 1000; 1500 µS/cm 250; 375 µS/cm 100; 150 µS/cm 25; 37 µS/cm 10; 15 µS/cm	1 mS/cm 0,1 mS/cm 0,01 mS/cm 1 µS/cm 1 µS/cm 0,1 µS/cm 0,01 µS/cm 0,01 µS/cm	-50 mS/cm -10 mS/cm -1 mS/cm -250 µS/cm -100 µS/cm -25 µS/cm -10 µS/cm -2,5 µS/cm -1 µS/cm	1050 mS/cm 210 mS/cm 21 mS/cm 5250 µS/cm 2100 µS/cm 525 µS/cm 210 µS/cm 52,5 µS/cm 21 µS/cm	Plage de mesure 1000 mS/cm* Plage de mesure 200 mS/cm Plage de mesure 20 mS/cm Plage de mesure 5000 µS/cm* Plage de mesure 2000 µS/cm Plage de mesure 500 µS/cm* Plage de mesure 200 µS/cm Plage de mesure 50 µS/cm* Plage de mesure 20 µS/cm
Hystérésis valeurs limites	5 mS/cm* 1 mS/cm 0,1 mS/cm 25 µS/cm* 10 µS/cm 2,5 µS/cm* 1,0 µS/cm 0,25 µS/cm* 0,10 µS/cm	1 mS/cm 0,1 mS/cm 0,01 mS/cm 1 µS/cm 1 µS/cm 0,1 µS/cm 0,01 µS/cm 0,01 µS/cm	-2 mS/cm -0,4 mS/cm -0,04 mS/cm -10 µS/cm -4 µS/cm -1 µS/cm -0,4 µS/cm -0,1 µS/cm -0,04 µS/cm	1050 mS/cm 210 mS/cm 21 mS/cm 5250 µS/cm 2100 µS/cm 525 µS/cm 210 µS/cm 52,5 µS/cm 21 µS/cm	Agit uniquement dans le sens "Annulation de la violation de limite"
Temps de contrôle limites	arrêt	1 s	1 s / arrêt	9999 s	Déclenche un message et une alarme arrêt = 0 s: Fonction désactivée, pas de message, pas d'alarme
Régulation	marche	marche / arrêt			

Menu complet / Description

	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Sens de basculement Limite 1, limite 2	actif fermé	actif fermé actif ouvert			réagit comme normalement fermé réagit comme normalement ouvert
Temporisation d'activation Δt marche	0 s	1 s	0 s	9999 s	
Temporisation de dés-activation Δt arrêt	0 s	1 s	0 s	9999 s	

* = uniquement avec raccordement de la borne signal normalisé ?) = seulement avec relais de valeur limites

Si le dépassement de la valeur limite se prolonge au-delà de la "Temporisation valeur limite", une signalisation de défaut pouvant être acquittée est activée et le relais d'alarme retombe ; si, en outre, le paramètre "Régulation" est placé sur "arrêt", le processus de régulation est stoppé.

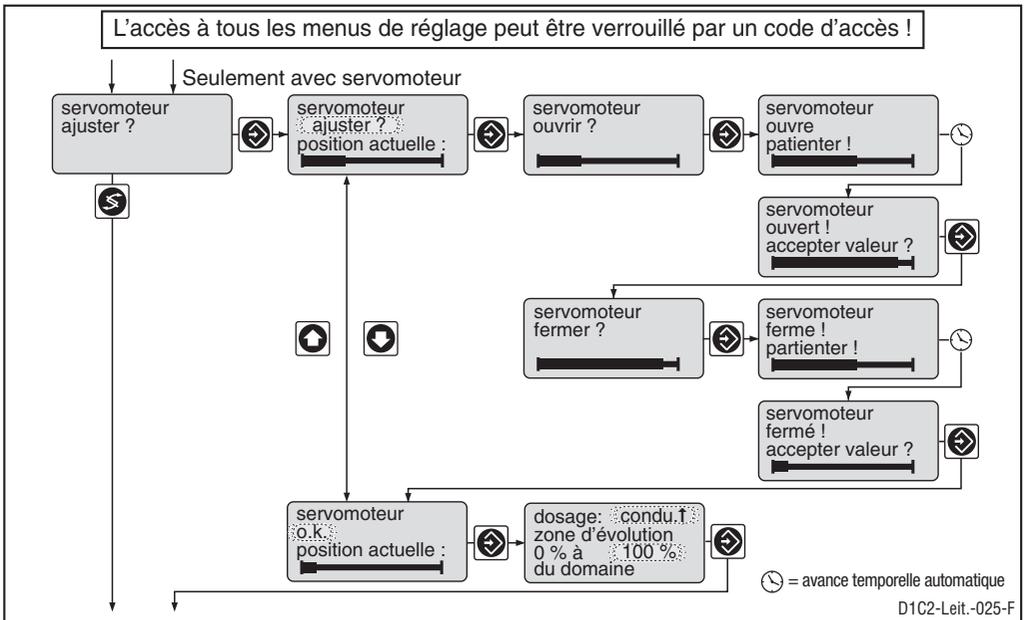
Servomoteur

Le **domaine de fonctionnement** est déterminé par le domaine de résistance totale du potentiomètre de recopie. Une limitation maximale de la plage réellement utilisée est réalisée en fixant la **zone d'évolution** de la plage.



ATTENTION

- *La commande d'un servomoteur doit être opérée avec la même précaution que l'étalonnage d'une sonde de mesure.*
- *Pour assurer un fonctionnement correct, le réglage par le servomoteur utilisé doit durer au moins 25 secondes pour 0...100 % de la plage de réglage !*



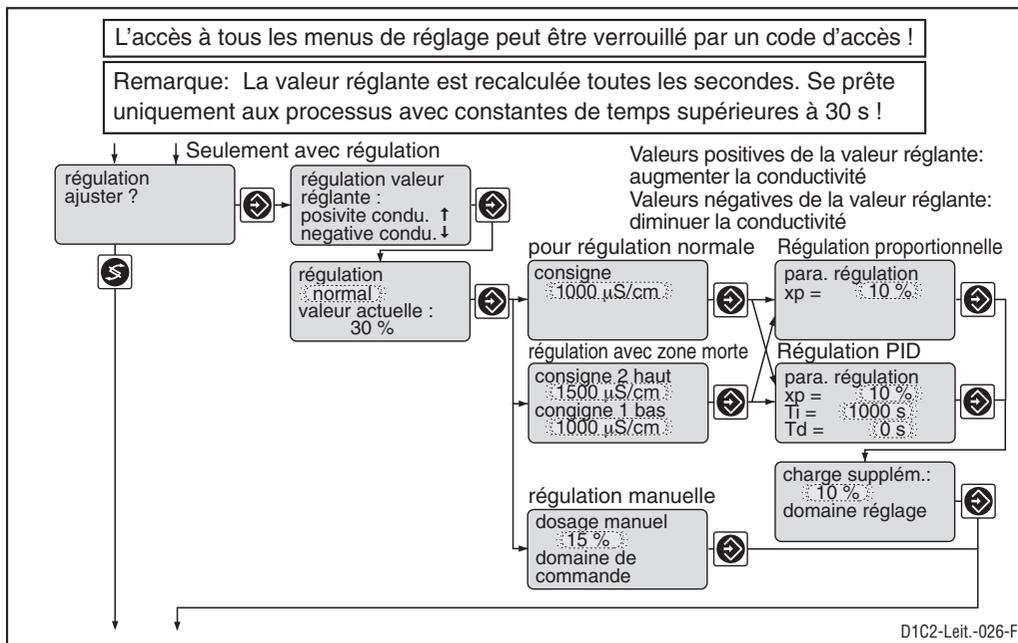
Menu complet / Description

	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Servomoteur	ajuster	ajuster ok arrêt			
Sens de régulation	cond. ↑	cond. ↑ cond. ↓			
Plage de régulation	100 %	1 %	10 %	100 %	en % de la plage de fonctionnement

INFORMATION

- Si la barre la plus large se trouve entièrement sur la droite, le servomoteur est ouvert au maximum.
- L'affichage continu indique le degré d'ouverture en %, plus le pourcentage est élevé, plus le servomoteur est ouvert.

Régulation



	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Régulation	normale	normale avec zone morte manuel			pour régulation avec zone morte, la valeur réglante n'est pas modifiée pour des valeurs mesurées intérieures à la zone morte

Menu complet / Description

	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Réglage de la consigne	500 mS/cm 100 mS/cm 10 mS/cm 2500 µS/cm 1000 µS/cm 250 µS/cm 100 µS/cm 15 µS/cm 10 µS/cm	1 mS/cm 0,1 mS/cm 0,01 mS/cm 1 µS/cm 1 µS/cm 0,1 µS/cm 0,1 µS/cm 0,01 µS/cm 0,01 µS/cm	-50 mS/cm -10 mS/cm -1 mS/cm -250 µS/cm -100 µS/cm -25 µS/cm -10 µS/cm -2,5 µS/cm -1 µS/cm	1050 mS/cm 210 mS/cm 21 mS/cm 5250 µS/cm 2100 µS/cm 525 µS/cm 210 µS/cm 52,5 µS/cm 21 µS/cm	Plage de mesure 1000 mS/cm* Plage de mesure 200 mS/cm Plage de mesure 20 mS/cm Plage de mesure 5000 µS/cm* Plage de mesure 2000 µS/cm Plage de mesure 500 µS/cm* Plage de mesure 200 µS/cm Plage de mesure 50 µS/cm* Plage de mesure 20 µS/cm Consigne 2 ≥ consigne 1
Paramètre de réglage xp	10 %	1 %	1 %	500 %	xp rapporté à la plage de mesure
Paramètre de réglage Ti	arrêt	1 s	1 s	9999 s	fonction arrêt = 0 s
Paramètre de réglage Td	arrêt	1 s	1 s	2500 s	fonction arrêt = 0 s
Charge de base additive	0 %	1 %	-100 %	+100 %	
Dosage manuel	0 %	1 %	-100 %	+100 %	

* = uniquement avec raccordement de la borne signal normalisé

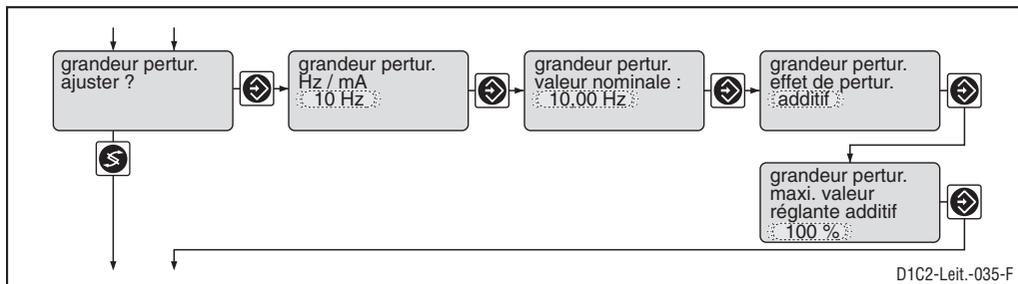
Abréviations pour les valeurs relevant de la technique de réglage:

xp: 100 %/Kp (coefficient réciproque d'action proportionnelle)

T_i: Temps de compensation du régulateur I (s)

T_d: Constante de temps du régulateur D (s)

Grandeur de perturbation

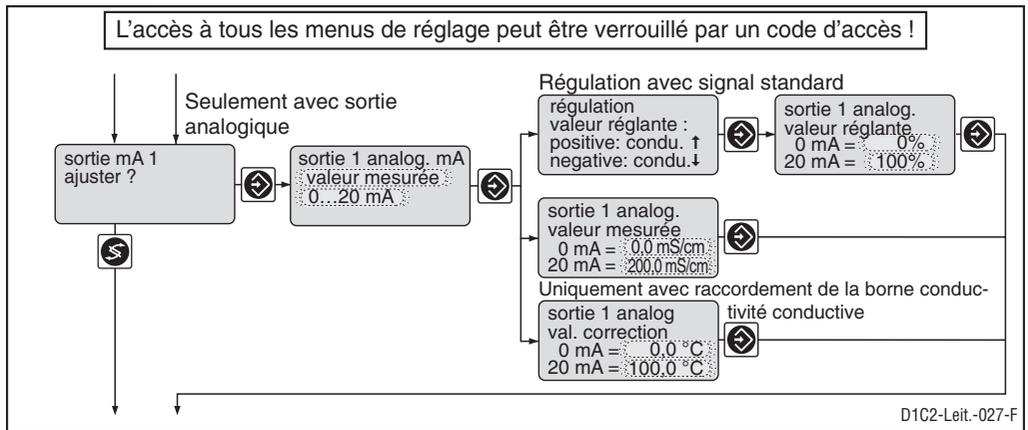


	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Grandeur de perturbation (débit)	selon code d'ident	aucune 10 Hz 500 Hz			Traitement des signaux: Signal <0,02 Hz = pas de débit Signal <0,2 Hz = pas de débit
	pour signal normalisé: 4 - 20 mA	0...20 mA 4...20 mA			Signal <0,2 mA = pas de débit Signal <4,2 mA = pas de débit

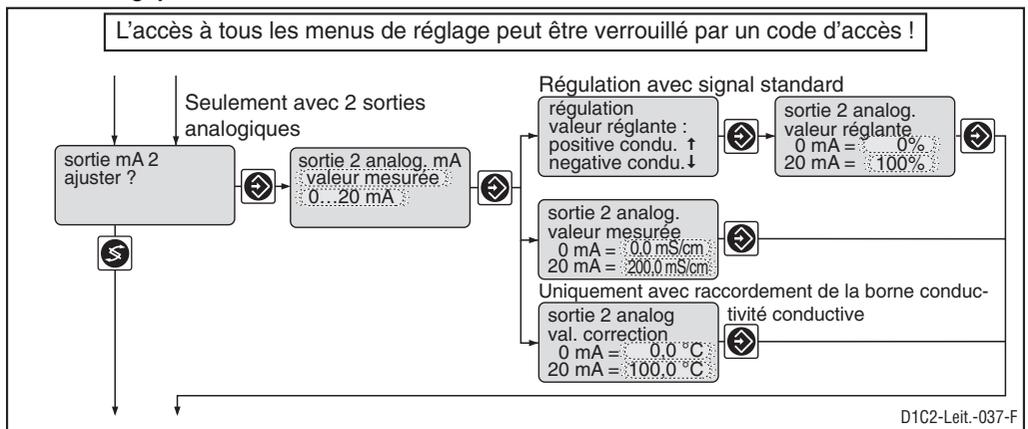
Menu complet / Description

	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Grandeur de perturbation valeur nominale	10 Hz	0,01 Hz	0,1 Hz	10 Hz	Suivant type de signal Limitation maximale de la plage utilisée
	500 Hz	1 Hz	5 Hz	500 Hz	
	20 mA	0,01 mA	0/4 mA	20 mA	
Grandeur de perturbation Effet perturbateur	multiplicative	multiplicative			
Valeur réglante maximale additive	100 %	1 %	-500%	+500%	uniquement avec valeur réglante additive

Sortie analogique 1



Sortie analogique 2

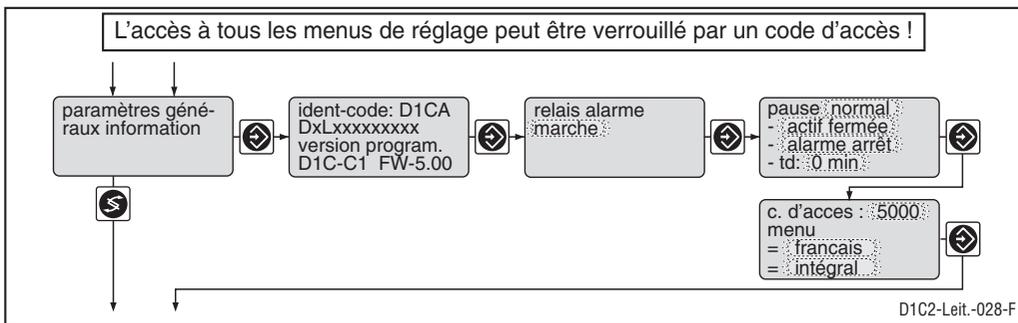


Menu complet / Description

	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Affectation de la grandeur	conf. à l'Ident-Code	Valeur mesurée Valeur réglante Valeur de correction			si régulation présente seulement avec grandeur de correction
Plage de sortie	0...20 mA	0...20 mA 4...20 mA 3,6/4-20 mA			Réduction à 3,6 mA si le relais d'alarme commute (pas de violation de seuil)
Plage valeur mesurée	0-20 µS/cm 0-50 µS/cm 0-200 µS/cm 0-500 µS/cm 0-2000 µS/cm 0-5000 µS/cm 0-20 mS/cm 0-200 mS/cm 0-1000 mS/cm	0,01 µS/cm 0,01 µS/cm 0,1 µS/cm 0,1 µS/cm 1 µS/cm 1 µS/cm 0,01 mS/cm 0,1 mS/cm 1 mS/cm	-1 µS/cm -2,5 µS/cm -10 µS/cm -25 µS/cm -100 µS/cm -250 µS/cm -1 mS/cm -10 mS/cm -50 mS/cm	21 µS/cm 52,5 µS/cm 210 µS/cm 525 µS/cm 2100 µS/cm 5250 µS/cm 21 mS/cm 210 mS/cm 1050 mS/cm	pour plage de mesure jusqu'à 20 µS/cm pour plage de mesure jusqu'à 50 µS/cm* pour plage de mesure jusqu'à 200 µS/cm pour plage de mesure jusqu'à 500 µS/cm* pour plage de mesure jusqu'à 2000 µS/cm pour plage de mesure jusqu'à 5000 µS/cm* pour plage de mesure jusqu'à 20 mS/cm pour plage de mesure jusqu'à 200 mS/cm pour plage de mesure jusqu'à 1000 mS/cm*
Plage valeur réglante	0 %...+100 %	1 %	-100 %	+100 %	Plage minimale 1 %
Plage grandeur de correction	0...100 °C	0,1 °C	0,0 °C	100 °C	Plage minimale 1 °C

* = uniquement avec raccordement de la borne signal normalisé

Paramètres généraux



Menu complet / Description

	Valeur initiale	Valeurs possibles			Remarque
		Etendue des pas	Valeur inférieure	Valeur supérieure	
Relais d'alarme	actif	actif inactif			réagit comme normalement fermé réagit comme normalement ouvert Relais d'alarme peut être activé par le contact de pause
Pause	normal	normal Hold			
Entrée commande	actif fermée	actif fermée			
pause		actif ouverte			
Alarme pause	alarm arrêt	alarm arrêt alarm marche			
td	0 min	1 min	0 min	60 min	
Code d'accès	5000	1	1	9999	
Langue	conf. à code d'identification	conf. à code d'identification			
Menu	complet	restrictif complet			

Pause Normal

Si le contact de pause est fermé, le DULCOMETER® D1C met les sorties de réglage sur „0“ aussi longtemps que le contact de pause est fermé, le cas échéant pour une temporisation consécutive td (si réglage td > 0 min.). Pendant que le contact de pause est fermé, le D1C calcule à l'arrière-plan la partie P.

En cas de réglage PID (caractéristique identcode „type de régulation“ : 2): Une partie I existante au moment de la fermeture du contact de pause est enregistrée (d'une manière générale il n'y a de partie I que si l'on a réglé $T_i > 0$ dans le menu de réglage "régulation ajuster ?").

Exception : Les sorties de signal normalisé mA pour la valeur de mesure ou la valeur de correction ne sont pas concernées par la pause.

Après ouverture du contact de pause, les sorties de réglage restent sur "0" pendant la temporisation td. La temporisation doit être réglée de manière à ce que, pendant ce temps, de l'eau de mesure par exemple avec une concentration actuelle en fonction du process coule jusqu'au palpeur.

En cas de réglage PID (caractéristique identcode „type de régulation“ = 2) : La valeur de réglage éditée après la pause et l'écoulement de la temporisation td se compose de la partie P actuelle et (si réglage $T_i > 0$) de la partie I enregistrée.

Pause Hold

Si le contact de pause est fermé, le DULCOMETER® D1C gèle les sorties de réglage sur la dernière valeur aussi longtemps que le contact de pause est fermé, le cas échéant pour une temporisation consécutive td (si réglage td > 0 min.). Pendant que le contact de pause est fermé, le D1C calcule à l'arrière-plan la partie P.

En cas de réglage PID (caractéristique identcode „type de régulation“ : 2): Les sorties de signal normalisé mA pour la valeur de mesure ou la valeur de correction sont également gelées.

Après ouverture du contact de pause les sorties de réglage restent gelées pendant la temporisation td. La temporisation td doit être réglée de manière à ce que, pendant ce temps, de l'eau de mesure par exemple avec une concentration actuelle en fonction du process coule jusqu'au palpeur.

En cas de réglage PID (caractéristique identcode „type de régulation“ : 2): la valeur de réglage éditée après la pause et l'écoulement de la temporisation td se compose de la partie P actuelle et (si réglage $T_i > 0$) de la partie I qui vient d'être calculée.

9 Erreurs / Remarques / Dépannage

Défaut	Message d'erreur	Symbole	Effet sur dosage	Effet sur régulation	Alarme avec acquittement	Remarques	Remède
<p>Valeur mesurée Sup./inférieure au signal*</p> <p>Depassement temps contrôle*</p>	<p>Plage de mesure ms ↓↑ Contrôler entrée ms</p> <p>Contrôler électrode ms</p>	<p>€</p> <p>€</p>	<p>Charge de base</p> <p>Charge de base</p>	<p>Stop</p> <p>Stop</p>	<p>oui</p> <p>oui</p>	<p>Valeur mesurée hors plage</p> <p>Signal < 3,0 ± 0,2 mA ou > 23 ± 0,2 mA</p> <p>Fonction désactivable</p>	<p>Contrôler le réglage de la plage de mesure, contrôler la sonde et le raccordement de câble</p> <p>Vérifier le fonctionnement de la sonde</p>
<p>Grandeur de mesure de correction Sup./inférieure au signal</p> <p>valeur limite Te max. dépassée par le haut</p>	<p>Contrôler entrée Te</p> <p>Seuil Te ↑</p>	<p>€</p>	<p>Charge de base</p> <p>Charge de base</p>	<p>Stop</p> <p>Stop</p>	<p>oui</p> <p>oui</p>	<p>Signal <3,0 ±0,2 mA ou >23 ±0,2 mA à α ± 4 %/°C</p>	<p>Vérifier la sonde, le convertisseur et le câble</p>
<p>Grandeur de perturbation Sup./inférieure au signal</p> <p>Inférieure au signal multiplicativ</p>	<p>Entrée défaut "</p>	<p>€</p>		<p>Stop</p>	<p>oui</p>	<p>Signal <3,0 ±0,2 mA ou >23 ±0,2 mA</p> <p>La dernière valeur valide est réutilisée</p> <p>Fonction désactivable</p>	<p>Vérifier la sonde, le convertisseur et le câble</p>
<p>Violation seuil au-delà temps de contrôle</p> <p>Régulation "rache" Régulation "arrêt"</p>	<p>ms seuil 1 ↓↑ ms seuil 2 ↓↑</p>	<p>€</p>	<p>Stop ou</p> <p>Charge de base</p>	<p>Stop</p>	<p>oui</p> <p>oui</p>		<p>Trouver la cause et régler de nouveau les valeurs si nécessaire</p>
<p>Servomoteur Position non atteinte</p>	<p>Servomoteur defectueux</p> <p>Erreur système</p>	<p>€</p>			<p>oui</p>	<p>Le servomoteur se ferme</p>	<p>Vérifier le servomoteur</p>
<p>Défaut électronique</p>		<p>€</p> <p>€</p>	<p>Stop</p>	<p>Stop</p>	<p>oui</p>	<p>Données d'électronique défectueuses</p>	<p>Contactez le S.A.V.</p>

Erreurs / Remarques / Dépannage

Etendue de pas	Message	Symbole	Effet		Alarme avec acquittement	Remarques	Remède
			sur dosage	sur régulation			
Contact-pause	Pause	EO	Stop	Stop	non/oui*	pas d'autre contrôle de défaut	-
	Pause/Hold	E		Valeur PI maintenue			
Touche Stop	Stop	EO	Stop	Stop	non	les relais décollent	-
Etat alarme** Etat alarme avec erreur	Contrôler la plage de mesure	E	Charge de base	Stop	-	-	Réparer l'équilibrage, contrôler la sonde/la solution d'équilibrage
pendant paramétrage servomoteur Recopie de position erronée Position haute <40 % valeur max. Position basse >30 % plage	Contrôler le sens					si le paramétrage est incorrect, les dernières valeurs valides sont réutilisées	Contrôler racordement du relais, potentiomètre ajuster correctement le domaine d'opération du servomoteur
	Valeur finale trop petite						
	Valeur finale trop grande						

** uniquement avec racordement de la borne signal normalisé

* dépend de la position dans "Paramètres généraux" : "Alarme arrêté" ou "Alarme marche"
