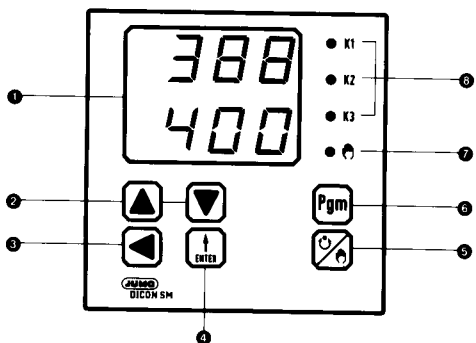


# JUMO DICON SRM-96

## Régulateur compact et universel pour l'industrie et le process



- 1 **Double indicateur numérique**  
pour affichage de la valeur réelle, de la consigne ou d'autres grandeurs de process
- 2 **Touches incrémentale et décrémente**  
pour modifier les valeurs affichées
- 3 **Touche STEP**  
pour sélectionner les positions à modifier
- 4 **Touche ENTER**  
pour valider les valeurs programmées
- 5 **Touche AUTO/MANU**  
pour commuter du mode automatique en mode manuel
- 6 **Touche de programmation**  
pour sélectionner les paramètres
- 7 **Diode électroluminescente**  
pour indiquer le mode manuel
- 8 **Diodes électroluminescentes**  
pour indiquer la position de commutation des sorties K1 à K3

**B 70.3550.1 (D 97.560.1)**

3.95/V 00305912

Condensé de notice de mise en service

## FONCTIONNEMENT

### Niveaux et verrouillages

Pour une présentation claire des nombreuses fonctions possibles, les paramètres du régulateur sont affectés à 3 niveaux différents: utilisateur, paramétrage et configuration

### Affichage normal / Niveau utilisateur

Les 2 indicateurs affichent la valeur réelle et la valeur de consigne. La consigne peut être modifiée. Il est également possible de commuter en mode manuel. Avec une configuration adéquate, d'autres grandeurs, par exemple le taux de modulation ou une seconde grandeur de process, peuvent également être affichées.

### Niveau de paramétrage

Ce niveau sert à optimiser le régulateur en fonction de la chaîne de régulation. Les différents paramètres avec leur valeur et leur symbole sont affichés successivement.

### Niveau de configuration

Ce niveau sert à adapter le régulateur aux différentes tâches de régulation. La régulation n'est pas active. La configuration initiale peut être retouchée à tout moment. Le régulateur affiche uniquement les paramètres disponibles en hardware selon le type de platines incorporées. A l'aide d'un réglage interne, il est possible de déterminer si le régulateur, après mise sous tension, doit travailler avec les données réglées en usine ou celles programmées par l'utilisateur.

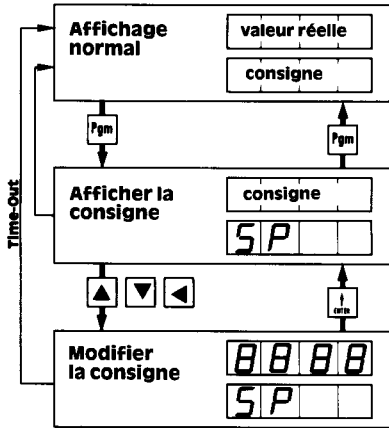
Ces 3 niveaux peuvent être verrouillés par des commutateurs internes:

Niveau	Verrouillage
Utilisateur	Accessible
Paramétrage	Accessible
Configuration	Verrouillé en usine

## FONCTIONNEMENT

### Identification de l'affichage

En affichage normal, l'indicateur supérieur affiche la valeur réelle et l'indicateur inférieur la consigne. D'autres affichages découlent de la spécification de commande ou des données de configuration.



### Affichage et modification de la consigne

- Après pression sur la touche «Pgm», l'indicateur supérieur affiche la valeur de consigne et l'indicateur inférieur affiche le symbole de paramètre «SP» (setpoint).
- Modifier la valeur de consigne à l'aide des touches «incrémentale», «décrémentale» et «STEP» (SP clignote).
- Valider la consigne modifiée avec «ENTER».
- Après pression sur la touche «Pgm», le régulateur affiche d'autres paramètres ou se remet en affichage normal

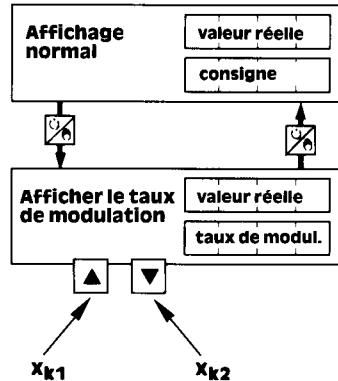
#### NOTA:

Lorsqu'aucune touche n'est actionnée pendant 30 s, le régulateur se remet automatiquement en affichage normal (time-out).

## FONCTIONNEMENT

### Mode manuel

En réglage d'usine, le mode manuel est verrouillé. Ce mode est rendu accessible par le commutateur interne S 201.3.



- Après pression sur la touche «auto/manu» la chaîne de régulation est ouverte.
- A l'aide de la touche incrémentale ou décrémentele, le taux de modulation peut être modifié dans une plage de 0..100 % (-100...+100 %). Dans le cas d'un régulateur à 3 plages pas à pas, l'organe de positionnement se ferme ou s'ouvre pendant la durée de la pression sur la touche.
- Retour en mode automatique (affichage normal) après pression sur la touche «auto/manu».

## FONCTIONNEMENT

### Auto-optimisation

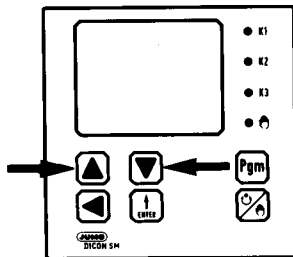
L'auto-optimisation prend en charge le réglage des paramètres du régulateur les mieux adaptés au process. Le démarrage de l'auto-optimisation est possible à partir de n'importe quelle valeur réelle:

- appuyer simultanément sur les touches «incrémentale» et «décrémentale». Durant l'auto-optimisation, «tunE» clignote dans l'indicateur inférieur.

L'auto-optimisation peut durer jusqu'à 10 fois le temps mort de la chaîne de régulation.

- Pour interrompre l'auto-optimisation, appuyer sur la touche «STEP».

Lorsque l'auto-optimisation est terminée ou si elle a été interrompue, la valeur réelle et la valeur de consigne reviennent sur les indicateurs.



### Logique floue

En dehors des algorithmes conventionnels pour les structures d'asservissement, le software du régulateur comprend également un module «logique floue» qui permet d'améliorer le comportement pilote et le comportement en cas de perturbations. De ce fait, le comportement pilote ou face aux parasites peut être amélioré.

Lorsque l'auto-optimisation est achevée, il est possible d'améliorer encore la qualité de régulation en modifiant Fc1 et Fc2.

Réglage de base: Fc1 = 50 %

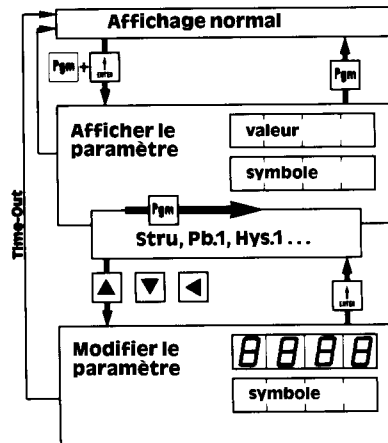
Fc2 = 3

Vérifier le comportement pilote et le comportement en cas de perturbations. Fc1 = 0 stoppe la logique floue.

## NIVEAU DE PARAMÉTRAGE

Le niveau de paramétrage est atteint lorsque l'on appuie simultanément sur les touches «Pgm» et «ENTER».

### Affichage et modification des paramètres



- Appeler les paramètres les uns après les autres à l'aide de la touche «Pgm»
  - Modifier les paramètres à l'aide des touches «incrémentale», «décrémentale» et «STEP».
  - Valider les paramètres par pression sur «ENTER».
  - Appeler d'autres paramètres à l'aide de «Pgm».
- Après le dernier paramètre, le régulateur se remet automatiquement en affichage normal.

### NOTA:

**En cas de programmation erronée, l'indicateur supérieur affiche la valeur min. ou max. admissible.**

# TABLEAUX DE PARAMÉTRAGE

## Régulateur à 2 et 3 plages (également possible avec sorties proportionnelles)

Paramètre	Symbole	Structure d'asservissement						Plage de réglage	Exécution standard	Observations
		sans	P	I	PD	PI	PID			
Structure d'asservissement	Stru	–	■	■	■	■	■	P, I, PD, PI, PID	PID	Valables pour les sorties proportionnelles Pour les relais: P · PD, PI · PID, PID · PD/PID, PD · PDD, I · PI
Bande proportionnelle Xp1	Pb.1	0	■	–	■	■	■	0 ... 9999 digits	0 digit	Pb.1 = 0 signifie sans asservissement
Bande proportionnelle Xp2 <sup>1)</sup>	Pb.2	0	■	–	■	■	■	0 ... 9999 digits	0 digit	Pb.2 = 0 signifie pas d'asservissement
Temps de dérivée Tv	d.t	–	–	–	■	–	■	1 ... 9999 s	80 s	d.t. signifie derivative time
Temps d'intégrale Tn	r.t	–	–	■	–	■	■	1 ... 9999 s	350 s	r.t. signifie reset time
Durée de la période Sortie 1	Cy.1	■	■	■	■	■	■	0 ... 99,9 s	20,0 s	Uniquement pour sorties relais. La durée de la période doit être choisie de façon à ce que l'alimentation en énergie soit quasi continue sans qu'il y ait surcharge des éléments de commutation.
Durée de la période Sortie 2 <sup>1)</sup>	Cy.2	■	■	■	■	■	■			
Ecart entre les contacts <sup>1)</sup>	db.	■	■	■	■	■	■	0 ... 999 digits	0 digit	–
Différentiel de coupure Xd1	Hys.1	■	–	–	–	–	–	0 ... 999 digits	1 digit	–
Différentiel de coupure Xd2 <sup>1)</sup>	Hys.2	■	–	–	–	–	–	0 ... 999 digits	1 digit	–
Rattrapage du point de statisme	Y.0	■	■	■	■	■	■	0 ... 100 %	0 %	Pour régulateurs P- et PD: y = Y.0, x = w. En cas d'asservissement hors service Y.0 = 0 %. Point de coupure = consigne Y.0 = 100 %. Point de mise en marche = consigne
Limitation du taux de modulation max	Y.1	–	■	■	■	■	■	0 ... 100 %	100 %	–
Limitation du taux du modulation min.	Y.2	–	■	■	■	■	■	0 ... 100 %	0 %	Pour régulateur à 3 plages – 100...0 %
Gradient de la rampe	rA.Sd	■	■	■	■	■	■	0 ... 999 digits	0 digit	Uniquement si configuré
Consigne pour 1er lk <sup>2)</sup>	AL.1	■	■	■	■	■	■	– 1999 ... + 9999 digits	0 digit	Uniquement si configuré
Consigne pour 2ème lk	AL.2	■	■	■	■	■	■	– 1999 ... + 9999 digits	0 digit	Uniquement si configuré
Intensité floue	Fc1	–	–	–	–	■	■	0 ... + 100 %	0 %	Voir «logique floue»
Réglage des paramètres flous	Fc2	–	–	–	–	■	■	1,0 ... + 10,0 %	3,0 %	Voir «logique floue»
Constante de temps du filtre numérique	dF	■	■	■	■	■	■	0,0... 99,9 s	0,6 s	N'apparaît pas quand le filtre est verrouillé

■ = réglable

– = non réglable

1. uniquement pour régulateur à 3 plages

2. uniquement pour régulateur à 2 plages

# TABLEAUX DE PARAMÉTRAGE

## A: régulateur proportionnel avec régulateur de position intégré pour servomoteurs

## B: régulateur à 3 plages pas à pas

Paramètre	Symbole	Structure d'asservissement						Plage de réglage	Exécution standard	Observations
		sans	P	I	PD	PI	PID			
Structure d'asservissement pour A: pour B:	Stru	– ■	■ –	■ –	■ –	■ –	■ ■	P, PI, PID, PD, I	PID	
Bande proportionnelle Xp1; pour A pour B	Pb.1	– 0	■ –	– –	■ ■	■ ■	■ ■	0 ... 9999 digits	0 digit	*Pb.1 = 0 signifie pas d'asservissement
Temps de dérivée Tv	d.t	–	–	–	■	–	■	1 ... 9999 s	80 s	Pour B Tv = Tn/4,5
Temps d'intégrale Tn	r.t	–	–	■	–	■	■	1 ... 9999 s	350 s	r.t signifie reset time
Ecart contacts Xsh	db.	■	■	■	■	■	■	0 ... 999 digits	0 digit	db signifie: dead band
Différentiel de coupure	Hys.1	■	–	–	–	–	–	0 ... 999 digits	1 digit	Uniquement pour B
Temps de fonctionnement du régulateur de position	t.t.	–	■	■	■	■	■	15 ... 3000 s	60 s	
Rattrapage du point de statisme pour A pour B	Y.0	– –	■ –	■ –	■ –	■ –	■ –	0 ... 100 %	0 %	La recopie doit être branchée
Limitation du taux de modulation pour A pour B max.	Y.1	– ■	■ –	■ –	■ –	■ ■	■ ■	0 ... 100 %	100 %	Y.1 > Y.2 La recopie doit être branchée
Limitation du taux de modulation pour A pour B min.	Y.2	– ■	■ –	■ –	■ –	■ ■	■ ■	0 ... 100 %	0 %	Y.1 < Y.2 La recopie doit être branchée
Gradient de rampe	rA.Sd	■	■	■	■	■	■	0 ... 999 digits	0 digit	Uniquement si configuré
Consigne pour 2e lk	AL.2	■	■	■	■	■	■	– 1999 ... + 9999 digits	0 digit	Uniquement si configuré
Intensité floue	Fc1	–	–	–	–	■	■	0 ... 100 %	0 %	Voir «logique floue»
Réglage des paramètres flous	Fc2	–	–	–	–	■	■	1,0... 10,0 %	3,0 %	Voir «logique floue»
Constante de temps du filtre numérique	dF	■	■	■	■	■	■	0,0... 99,9 s	0,6 s	

## Régulateur proportionnel

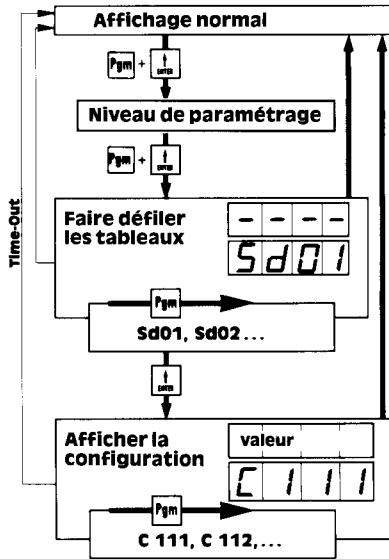
Paramètre	Symbole	Structure d'asservissement						Plage de réglage	Exécution standard	Observations
		P	I	PD	PI	PID				
Structure d'asservissement	Stru	■	■	■	■	■	■	PI, I, PD, PI, PID	PID	
Bande proportionnelle	Pb.1	■	–	■	■	■	■	0 ... 9999 digits	1 digit	Pb.1 toujours > 0
Temps de dérivée Tv	dt.	–	–	■	–	■	■	1 ... 9999 s	80 s	d.t signifie derivative time
Temps d'intégrale Tn	r.t	–	–	■	–	■	■	1 ... 9999 s	350 s	r.t signifie reset time
Rattrapage du point de statisme	Y.0	■	■	■	■	■	■	0 ... 100 %	0 %	Pour régulateurs P- et PD y = Y.0 quand x = w
Limitation du taux de modulation max.	Y.1	■	■	■	■	■	■	0 ... 100 %	100 %	–
Limitation du taux de modulation min.	Y.2	■	■	■	■	■	■	0 ... 100 %	0 %	–
rA.Sd, AL.1, AL.2, Fc1, Fc2, dF, voir ci-dessus.										

■ = réglable

– = non réglable

## NIVEAU DE CONFIGURATION

Afficher la configuration



Les données de configuration sont réparties dans 7 tableaux Sd01...07. L'opération «défilement de tableaux» permet de retrouver plus rapidement un code de configuration.

**Modification des données de configuration**  
Veuillez utiliser la notice de mise en service B70.3550.

## SCHEMA DE RACCORDEMENT

Sorties régul. Relais (1), relais statique (2), sorties binaires (3) ou sortie proportionnelle (4)	K1	(1) 41 Ouverture 42 Commun 43 Fermeture	(2) 42 43	(3) 42 - 43 +	(4) 42 - 43 +
	K2	51 Ouverture 52 Commun 53 Fermeture	52 53	52 - 53 +	52 - 53 +
	K3	44 Ouverture 45 Commun 46 Fermeture	45 46	45 + 46 -	45 + 46 -
Tension d'alimentation pour convertisseur de mesure	95 + 96 -	20 V, 20 mA			
Tension d'alimentation suivant plaque signalétique	AC L1 Phase N Neutre 1PE Terre 2PE Blindage	DC			
Thermocouple	Entrée				
	1 2				
Sonde à résistance en montage 3 fils	111 211				
	112 212				
	113 213				
Signal normalisé courant/tension	111 211	+			
	112 212	-			
Emetteur potentiométrique	111 211	Fin			
	112 212	Courseur			
	113 213	Début			
Contact externe 1	81				
	82				
Contact externe 2	83				
	84				