



170.IU0.XKC.0A2 12-99



MODE D'EMPLOI

PKC
MKC

Xkc-02-A0.P65

1

15/12/99, 15.42



Xkc-02-A0.P65

2

15/12/99, 15.42

INDEX

| | | | |
|---|----|-----------------------------------|-----|
| MONTAGE | 1 | MODIFICATION DES PARAMETRES DE | |
| DIMENSIONS ET PERCAGE | 2 | FONCTIONNEMENT | 71 |
| RACCORDEMENTS ELECTRIQUES | 4 | MESSAGES D'ERREUR | 97 |
| MISE AU POINT PRELIMINAIRE DU MATERIEL | | CARACTERISTIQUES TECHNIQUES | 103 |
| INFORMATIQUE | 17 | ENTRETIEN | 112 |
| PROGRAMMATION DES CODES DE SECURITE | 22 | DEFAULT PARAMETERS | A.1 |
| DIALOGUE UTILISATEUR ET ETAT DE CONFIGURATION ... | 25 | ALPHANUMERIC INDEX OF THE | |
| Notes sur les symboles graphiques | 25 | DISPLAY INDICATION | B.1 |
| Etat de fonctionnement du clavier | 25 | CODING | B.7 |
| PROCEDURES DE CONFIGURATION | 27 | | |
| DIALOGUE UTILISATEUR | 62 | | |
| Etat de fonctionnement de l'indicateur | 62 | | |
| Indicateurs | 64 | | |
| Etat de fonctionnement de l'indicateur à barres | 65 | | |
| Alarmes d'anomalie à la sortie | 66 | | |
| Modification directe du point de consigne | 66 | | |
| Fonctionnement en état MANUEL | 67 | | |
| Liaison numérique | 68 | | |
| Lamp Test | 69 | | |
| Fonction SMART | 69 | | |
| Fonction de HOLD | 70 | | |
| Protection des paramètres | 70 | | |



Xkc-02-A0.P65

4

15/12/99, 15.42

MONTAGE

Choisir une position de montage propre, d'accès facile même à l'arrière et, autant que possible, sans vibrations. La température ambiante doit être comprise entre 0 et 50°C. L'instrument peut être monté sur un panneau avec un trou de 92 x 45 mm (PKC) ou 92 x 92 (MKC) et ayant une épaisseur maxi. de 15 mm.

Pour les dimensions d'encombrement et de perçage, se reporter à la Fig. 2.

La rugosité superficielle du panneau doit être inférieure à 6,3 µm.

L'instrument est doté d'une garniture en caoutchouc (de 50 à 60 Sh).

Pour garantir les protections IP 65 et NEMA 4X, introduire la garniture entre l'instrument et le panneau (voir figure 1).

Pour fixer l'instrument au panneau, agir comme suit :

- 1) enfiler la garniture sur le boîtier de l'instrument ;
- 2) introduire l'instrument dans le trou ;
- 3) pousser l'instrument contre le panneau ;
- 4) introduire la bretelle de fixation (voir figure 1) ;
- 5) au moyen d'un tourne-vis, serrer les vis à un couple compris entre 0,3 et 0,4 Nm.

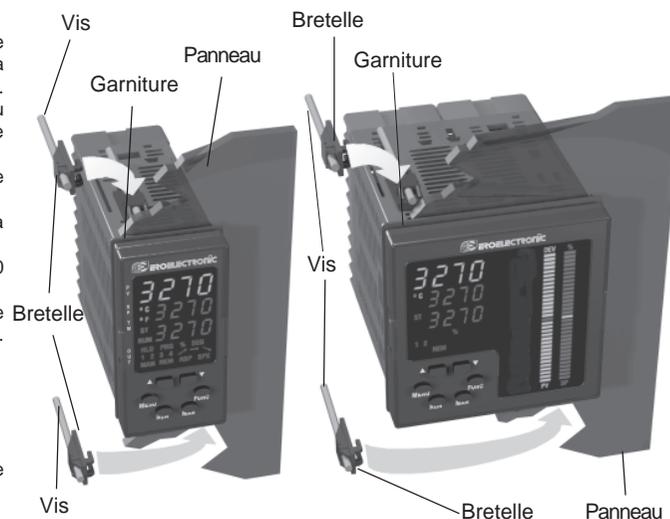


Fig. 1

1

DIMENSIONS ET PERCAGE

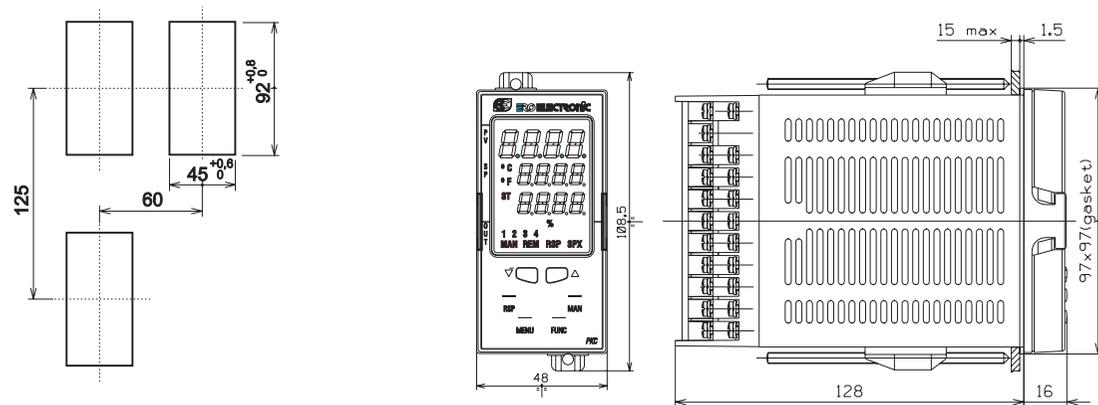


Fig. 2.A DIMENSIONS ET PERCAGE POUR PKC

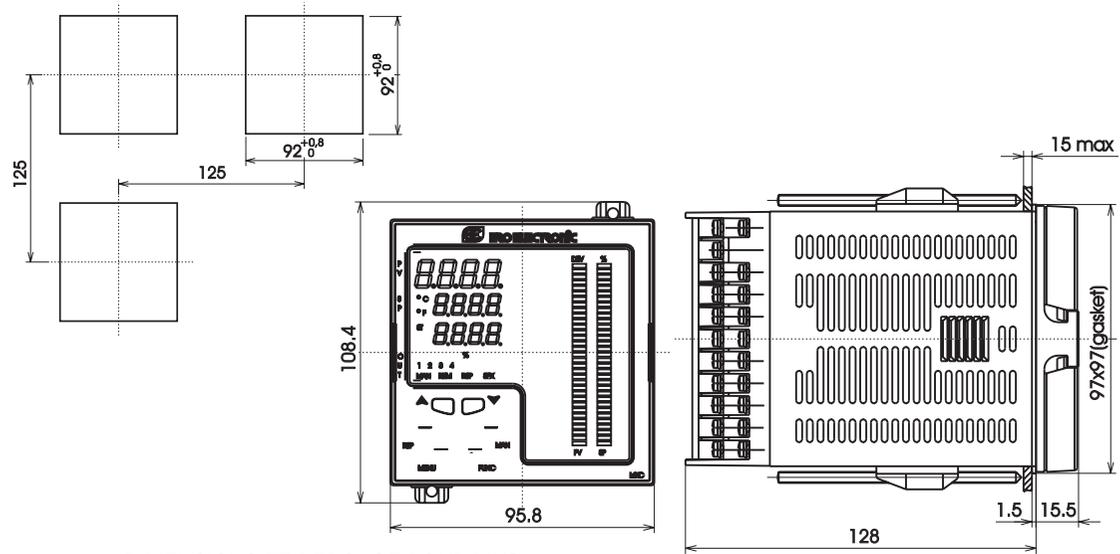


Fig. 2.B DIMENSIONS ET PERCAGE POUR MKC

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

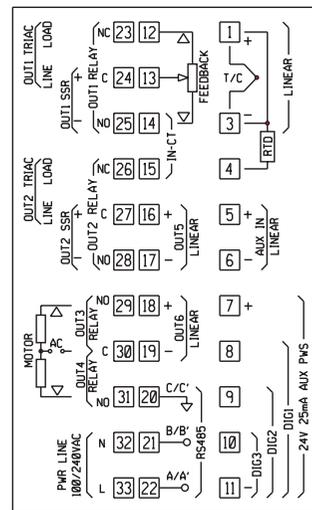


Fig. 3 FACE ARRIERE

Les raccordements électriques ne doivent être effectués que si le boîtier de l'instrument est régulièrement monté sur le panneau.

A) ENTREES DE MESURE

NOTE : Des éléments extérieurs (ex. barrières zener) raccordés entre le capteur et les bornes d'entrée de l'instrument, peuvent provoquer des erreurs de mesure dues à une impédance trop élevée ou déséquilibrée, ou à la présence de courants de perte.

A.1) ENTREE POUR TC

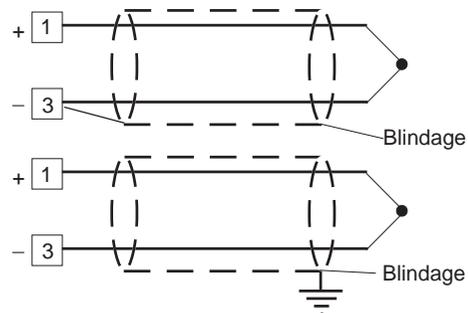


Fig. 4 RACCORDEMENT DE THERMOCOUPLES

NOTES :

- 1) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
- 2) Pour le raccordement de la TC Utiliser un câble de compensation/extension approprié et, autant que possible, blindé.
- 3) Si on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.

A.2) ENTREE POUR RTD

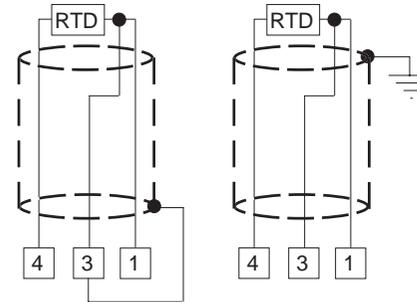


Fig. 5 RACCORDEMENT DE THERMORESISTANCES

NOTES :

- 1) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
- 2) Faire attention aux résistances de ligne, une résistance de ligne trop haute peut provoquer des erreurs de mesure.
- 3) Si on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.
- 4) Les 3 fils doivent avoir la même impédance.

A.3) ENTREE LINEAIRE

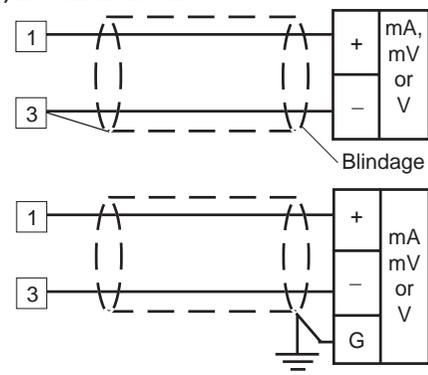


Fig. 6 RACCORDEMENT POUR ENTREE EN mA, mV ou V

NOTES :

- 1) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
- 2) Faire attention à la résistance de ligne, une résistance de ligne trop haute peut provoquer des erreurs de mesure.

- 3) Si on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.
- 4) L'impédance d'entrée est égale à:
 - < 5 Ω pour entrée 20 mA
 - > 1 M Ω pour entrée 60 mV
 - > 200 k Ω pour entrée 5 V
 - > 400 k Ω pour entrée 10 V

A.4) ENTREE POUR TRANSMETTEUR A 2,3 ET 4 FILS

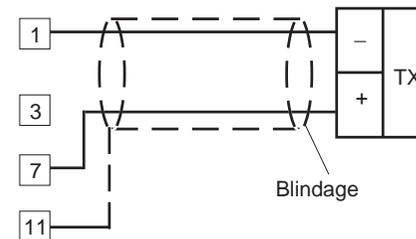


Fig. 7.A A RACCORDEMENT POUR TRANSMETTEUR A 2 FILS

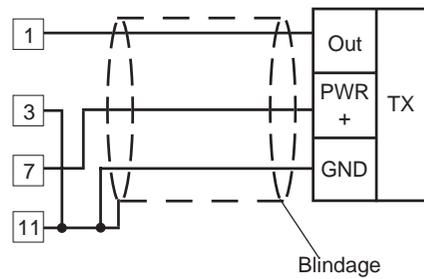


Fig. 7.B RACCORDEMENT POUR TRANSMETTEUR A 3 FILS

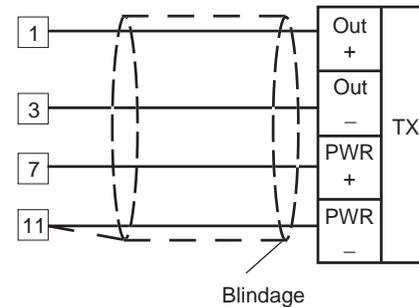


Fig. 7.C RACCORDEMENT POUR TRANSMETTEUR A 4 FILS

NOTES :

- 1) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
- 2) Faire attention à la résistance de ligne, une résistance de ligne trop haute peut provoquer des erreurs de mesure.
- 3) Si on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.
- 4) Pour l'entrée 20 mA l'impédance est inférieure à 5 Ω.

B) ENTREE AUXILIAIRE

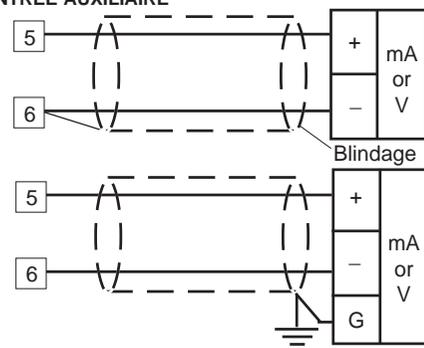


Fig. 8 RACCORDEMENT DE L'ENTREE AUXILIAIRE

NOTES :

- 1) Cette entrée **N'EST PAS** isolée par rapport à l'entrée de mesure. L'instrument raccordé à l'entrée auxiliaire doit garantir une isolation maxi. type double ou renforcée entre la sortie de l'instrument et l'alimentation.
- 2) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.

- 3) Faire attention à la résistance de ligne, une résistance de ligne trop haute peut provoquer des erreurs de mesure.
- 4) Si on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.
- 5) L'impédance d'entrée est égale à:
 - < 5 Ω pour entrée 20 mA
 - > 200 k Ω pour entrée 5 V
 - > 400 k Ω pour entrée 10 V

C) ENTRES LOGIQUES

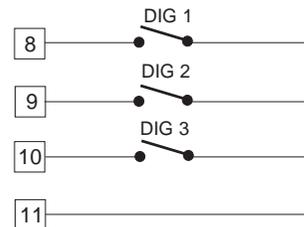


Fig. 9 RACCORDEMENT DES ENTRES LOGIQUES

NOTES :

- 1) Ne pas placer de câbles des entrées logiques avec les câbles de puissance ou parallèlement à ces derniers.
- 2) Utiliser un contact extérieur approprié pour un courant de 0,5 mA, 5 V c.c.
- 3) L'instrument requiert 110 ms pour reconnaître la variation d'état du contact.
- 4) Les entrées logiques **NE SONT PAS** isolées par rapport aux entrées de mesure.

D) ENTREE A PARTIR DE TRANSFORMATEUR AMPEREMETRIQUE

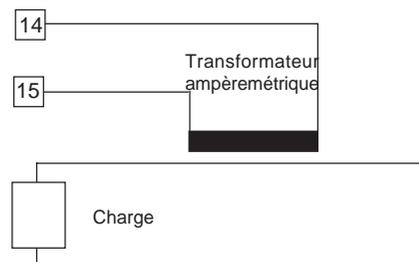


Fig. 10 RACCORDEMENT DU TRANSFORMATEUR AMPEREMETRIQUE

Cette entrée permet de mesurer et de visualiser le courant circulant dans une charge pilotée par une sortie de régulation à temps proportionnel.

Cette action est effectuée aussi bien pendant la période ON que pendant la période OFF du temps de cycle de la sortie.

Cette caractéristique est également utilisée pour la fonction "alarme d'anomalie sur la sortie" (voir la description page 66).

NOTES :

- 1) Cette entrée **N'EST PAS** isolée par rapport à l'entrée de mesure.
- 2) Ne pas placer les câbles des signaux concernant le transformateur de courant à proximité ou parallèlement aux câbles de puissance ou aux sources de perturbations.
- 3) Le temps minimum (de la période ON ou OFF) pour effectuer la mesure de courant est égal à 120 ms.
- 4) L'impédance d'entrée est égale à 20 Ω .

E.1) SORTIES A RELAIS

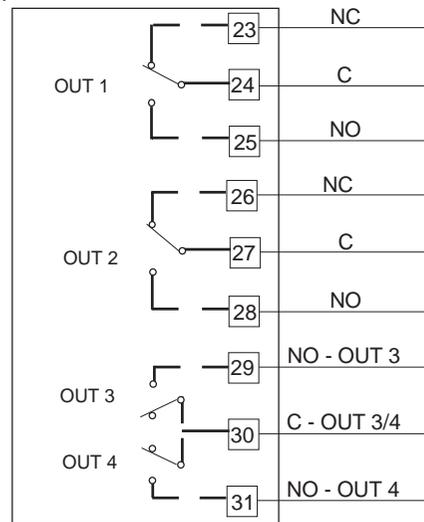


Fig. 11 RACCORDEMENT DES SORTIES A RELAIS

La capacité des contacts pour toutes les sorties est égale à 3A/ 250V c.a. sur la charge résistive.
Le nombre des opérations est égal - 1×10^5 fois la capacité indiquée.

ATTENTION : Si les sorties 3 et 4 sont utilisées comme sorties à relais indépendantes, la somme des deux courants ne doit pas dépasser 3 A.

- NOTES:**
- 1) Pour éviter le risque d'électrocution ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.
 - 2) Les raccordements de puissance doivent être effectués à l'aide de câbles n° 16 AWG, ou supérieurs, résistant à une température mini. de 75°C.
 - 3) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
 - 4) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.

Tous les contacts des relais sont protégés, au moyen de varistors, vers des charges ayant une composante inductive maxi. égale à 0,5 A.

Les recommandations qui suivent peuvent éviter de sérieux problèmes provoqués par l'utilisation des sorties à relais pour piloter des charges inductives.

CHARGES INDUCTIVES

Dans la commutation des charges inductives, certaines d'entre elles peuvent provoquer des transitoires et des perturbations pouvant compromettre les prestations de l'instrument. Pour toutes les sorties, les protections intérieures (varistors) garantissent la protection correcte contre les perturbations créées par des charges ayant une composante inductive maxi. égale à 0,5 A.

Des problèmes analogues peuvent être créés par la commutation des charges via un contact extérieur monté en série sur le contact de sortie de l'instrument, suivant les indications de la Fig. 12.

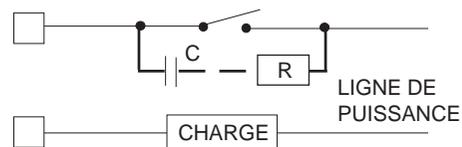


Fig. 12 CONTACT EXTERIEUR MONTE EN SERIE SUR LE CONTACT DE SORTIE DE L'INSTRUMENT

En de tels cas, nous recommandons de raccorder un filtre RC en parallèle avec le contact extérieur, suivant les indications de la Fig. 12.

Les valeurs de la capacité (C) et de la résistance sont indiquées au tableau suivant :

| Charge ind. (mA) | C (μF) | R (Ω) | P. (W) | Tension de service |
|------------------|--------|-------|--------|--------------------|
| <40 mA | 0.047 | 100 | 1/2 | 260 V AC |
| <150 mA | 0.1 | 22 | 2 | 260 V AC |
| <0.5 A | 0.33 | 47 | 2 | 260 V AC |

De toute façon, les câbles raccordés aux sorties à relais doivent être aussi éloignés que possible des câbles des signaux.

E.2) SORTIES POUR LA COMMANDE DE SSR

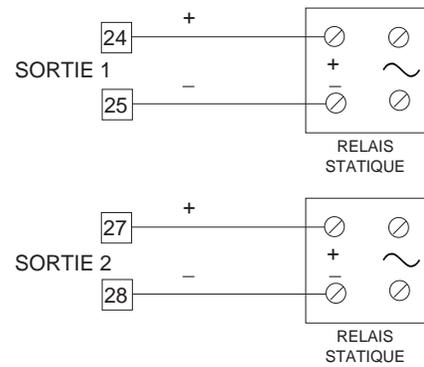


Fig. 13 RACCORDEMENT POUR LE PILOTAGE DES RELAIS STATIQUES

Niveau logique 0 : $V_{out} < 0,5 \text{ V c.c.}$

Niveau logique 1 :

- $14 \text{ V} \pm 20 \% @ 20 \text{ mA}$

- $24 \text{ V} \pm 20 \% @ 1 \text{ mA}$

Courant maxi. = 20 mA.

NOTE : Cette sortie n'est pas isolée.

Le relais statique extérieur doit garantir un isolement type double ou renforcé entre la sortie de l'instrument et l'alimentation.

E.3) SORTIES TRIAC

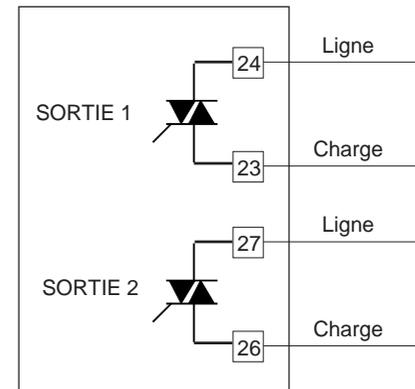


Fig. 14 RACCORDEMENT DES SORTIES TRIAC

Type de commutation : zéro crossing isolé

Capacité en courant : de 50 mA à 1A.

Capacité en tension : de $24 V_{eff}$ à $240 V_{eff}$ -10% + 15% (50-60 Hz)

Type de charge : seulement résistive

NOTES : 1) Pour éviter le risque d'électrocution ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.

2) Les raccordements de puissance doivent être effectués à l'aide de câbles n° 16 AWG, ou supérieurs, résistant à une température mini. de 75°C.

3) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.

4) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.

5) Cette sortie n'est pas protégée par des fusibles ; il faut donc en prévoir un à l'extérieur avec un $i^2 t$ égal à 128.

E.4) SORTIE SERVOMOTEUR

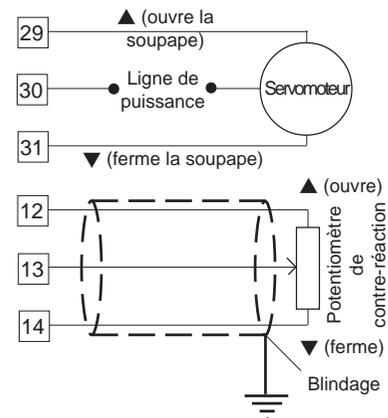


Fig. 15 RACCORDEMENT DE LA SORTIE POUR SERVOMOTEUR

Les contacts des deux sorties à relais doivent être verrouillées (voir chapitre "Mise au point préliminaire du matériel informatique", paragraphe "sélection des sorties 3 et 4").

NOTES

- 1) Avant de raccorder l'instrument à la ligne de puissance, vérifier que la tension de ligne et le courant absorbé sont conformes à la capacité des contacts (3 A/ 250 V c.a. avec charge résistive).
- 2) Pour éviter tous risques, ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.
- 3) Le raccordement du servomoteur doit être effectué à l'aide de câbles n° 16 AWG, ou supérieurs, résistant à une température mini. de 75°C.
- 4) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
- 5) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
- 6) Pour le raccordement du potentiomètre de contre-réaction, utiliser un câble blindé dont le blindage n'est raccordé qu'à une seule extrémité.
- 7) Les sorties à relais sont protégées par des varistors contre les surcharges avec une composante inductive maxi. égale à 0,5 A.

E.5) SORTIES ANALOGIQUES

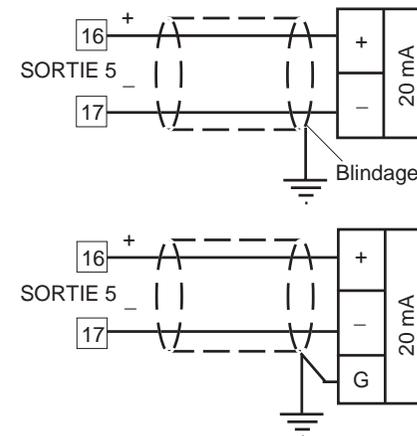


Fig. 16.A RACCORDEMENT DE LA SORTIE 5

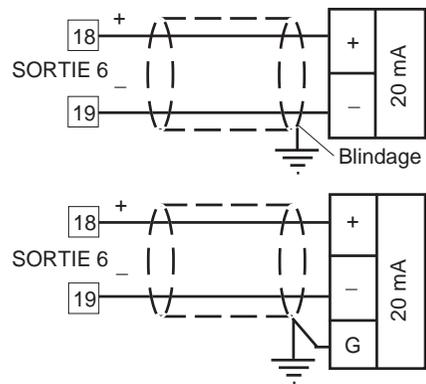


Fig. 16.B RACCORDEMENT DE LA SORTIE 6

NOTES :

- 1) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
- 2) Les sorties 5 et 6 sont isolées.
- 3) La charge maxi est égale à 600 Ω.

F) LIAISON NUMERIQUE

La liaison numérique type RS-485 permet de raccorder au maximum 30 unités à une seule unité master.

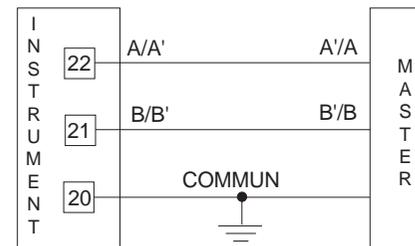


Fig. 17 RACCORDEMENT A LA LIAISON NUMERIQUE

Les câbles de raccordement ne doivent pas dépasser 1500 mètres et une vitesse de transmission égale à 9600 BAUD.

NOTES :

- 1) Il s'agit d'une interface RS 485 isolée.
- 2) Ci-après nous reportons la définition fournie par les normes EIA pour les liaisons numériques RS-422 et RS-485, en ce qui concerne la signification et le sens de la tension aux bornes.
 - a) La borne "A" du générateur doit être négative par rapport à la borne "B" pour l'état binaire 1. (MARK ou OFF).

- b) La borne "A" du générateur doit être positive par rapport à la borne "B" pour l'état binaire 0 (SPACE ou ON).
- 3) Le standard EIA a établi qu'en utilisant une liaison numérique RS-485 on peut raccorder jusqu'à 30 instruments avec une unité master. La liaison numérique de ces instruments se base sur l'émission/réception avec entrée à haute impédance; cette solution permet de raccorder jusqu'à 127 instruments (qui utilisent le même type d'émetteur/récepteur) avec une unité master.

G) ALIMENTATION

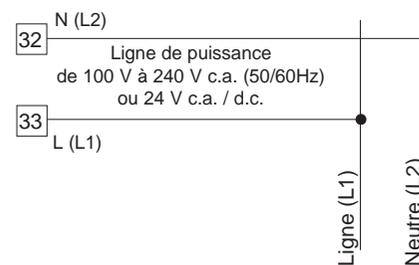


Fig. 18 RACCORDEMENT A LA LIGNE DE PUISSANCE

NOTES :

- 1) Avant de raccorder l'instrument à la ligne de puissance, vérifier que la tension de ligne correspond aux indications reportées sur la plaque d'identification de l'instrument.
- 2) Pour éviter les risques d'électrocution, ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.
- 3) Le raccordement à la ligne de puissance doit être effectuée à l'aide de câbles n° 16 AWG, ou supérieurs, résistant à une température mini. de 75°C.

- 4) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
- 5) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
- 6) La polarité n'a pas d'importance en cas d'alimentation 24 V d.c.
- 7) les circuits d'alimentation sont protégés par un fusible sous-miniature, type T, 1A, 250 V.
Si le fusible est endommagé, nous conseillons de contrôler tout le circuit d'alimentation.
Pour cette opération, nous conseillons de retourner l'instrument au fournisseur.
- 8) Les normes de sécurité concernant les instruments raccordés constamment à une ligne de puissance exigent :
 - un interrupteur ou un disjoncteur compris dans l'installations électrique de l'immeuble ;
 - il doit être à proximité de l'instrument et être d'accès facile pour l'opérateur ;
 - il doit être marqué comme le dispositif de coupure de l'instrument.

NOTE : un seul interrupteur ou disjoncteur peut commander plusieurs instruments.
- 9) Si la ligne de puissance prévoit le neutre, le raccorder à la borne 32.

MISE AU POINT PRELIMINAIRE DU MATERIEL INFORMATIQUE

Comment extraire l'instrument de son boîtier

- 1) Eteindre l'instrument
- 2) Pousser délicatement le blocage A vers la droite.
- 3) En laissant le blocage A décroché, extraire le côté droit de l'instrument (voir Fig. 19.a).



Fig. 19.a

- 4) Pousser délicatement le blocage C vers la gauche.
- 5) En laissant le blocage C décroché, extraire l'instrument (voir Fig. 19.b).



Fig. 19.b

SELECTION DE L'ENTREE PRINCIPALE

Sélectionner le type d'entrée désiré en programmant le pontet J103 (voir Fig. 20) suivant les indications du tableau suivant:

| J103 | TYPE D'ENTREE | | | | |
|------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| | T/C, RTD | 60 mV | 5 V | 10 V | 20 mA |
| 1-2 | ouvert | ouvert | fermé | ouvert | ouvert |
| 3-4 | ouvert | ouvert | fermé | fermé | ouvert |
| 5-6 | ouvert | ouvert | ouvert | ouvert | fermé |
| 7-8 | ouvert | ouvert | ouvert | ouvert | fermé |
| 5-7 | fermé | fermé | ouvert | fermé | ouvert |
| 6-8 | fermé | fermé | ouvert | ouvert | ouvert |

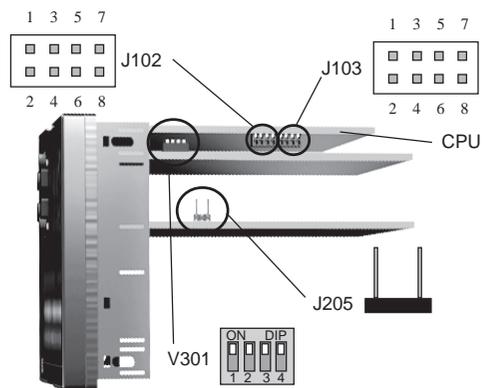


Fig. 20

SELECTION DE L'ENTREE AUXILIAIRE (option)

Sélectionner le type d'entrée désiré en programmant le pontet J102 (voir Fig. 20) suivant les indications du tableau suivant :

| J102 | TYPE D'ENTREE | | |
|------|---------------|--------|--------|
| | 5 V | 10 V | 20 mA |
| 1-2 | fermé | ouvert | ouvert |
| 3-4 | fermé | fermé | ouvert |
| 5-6 | ouvert | ouvert | fermé |
| 7-8 | ouvert | ouvert | fermé |
| 5-7 | ouvert | fermé | ouvert |
| 6-8 | ouvert | ouvert | ouvert |

SELECTION DES SORTIES 3 ET 4

Les sorties 3 et 4 peuvent être configurées comme :

- deux sorties à relais indépendantes ;
- une sortie servomoteur avec contacts verrouillés.

Sélectionner le type de sortie désiré en programmant les pontets J204 (voir Fig. 21) et J205 (voir Fig. 20), suivant les indications du tableau suivant :

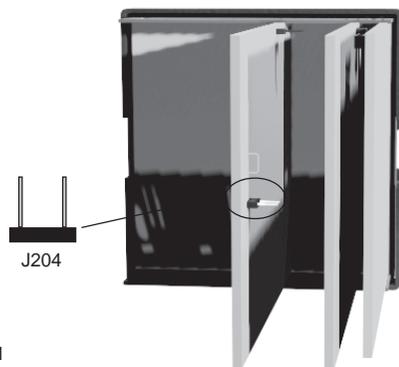


Fig. 21

| Sortie | J 204 | J 205 |
|--------|--------|--------|
| Relais | fermé | ouvert |
| Servo | ouvert | fermé |

NOTE : si les sorties pour servomoteur à boucle fermée ou à boucle ouverte avec indication de la position de la soupape sont requises, il faut programmer également le pontet V301 (voir paragraphe "Sélection de l'IN TA ou contre-réaction").

SELECTION DE L'ENTREE POUR TA OU DE CONTRE-REACTION

Cet instrument est pourvu des entrées "IN TA" (transformateur ampèremétrique) et "Contre-réaction"; les deux entrées ne peuvent pas être utilisées en même temps.

L'entrée pour TA permet de mesurer et de visualiser le courant circulant dans une charge pilotée par la sortie de régulation à temps proportionnel, pendant les périodes ON et OFF du temps de cycle de la sortie.

Par le biais de cette caractéristique, la fonction "alarme d'anomalie sur la sortie" est disponible (voir la description page 66).

L'entrée de contre-réaction est utilisée quand les sorties pour le servomoteur doivent être à boucle fermée ou à boucle ouverte avec l'indication de la position de la soupape.
Sélectionner le type d'entrée désiré en programmant les pontets V301 (voir fig. 20), suivant les indications du tableau suivant :

| Entrée | V301.1 | V301.2 | V301.3 | V301.4 |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| IN TA | ON | OFF | ON | ON |
| Contre-réaction | OFF | ON | OFF | ON |

CONTROLE DES OPTIONS INSTALLEES

Cet instrument peut être équipé avec différentes options.
Deux circuits intégrés (KY101 et KY103) montés sur une base et placés suivant les indications de la figure 22, permettent de vérifier si les options désirées se trouvent dans l'instrument.
Si KY101 est monté, les options d'entrée auxiliaire et les entrées digitales sont fournies.
Si KY103 est monté, l'option d'alimentation auxiliaire est fournie.

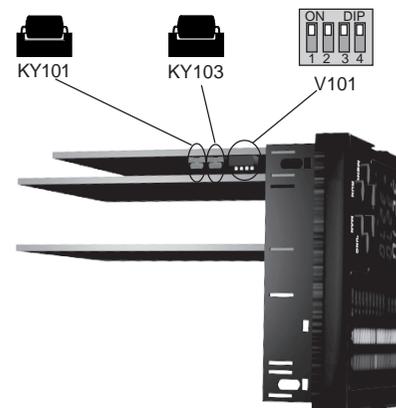


Fig. 22

Fonctionnement de l'instrument et bloc matériel informatique

Par l'entremise de V101 (voir fig. 22) on peut sélectionner l'un des états suivants :

- a) dialogue utilisateur sans état configuration
- b) dialogue utilisateur et état configuration
- c) état de "programmation des codes de sécurité"

Programmer V101 suivant le tableau ci-après :

| États | V101.1 | V101.2 | V101.3 | V101.4 |
|-------|--------|--------|--------|--------|
| a | OFF | ON | ON | ON |
| b | OFF | ON | OFF | ON |
| c | OFF | ON | OFF | OFF |

Toutes les autres combinaisons possibles de V101 sont réservées.

PROGRAMMATION DES CODES DE SECURITE

Notes générales

Les paramètres de l'instrument sont divisés en deux familles et chaque famille est divisée en groupes.

- La première famille comprend tous les paramètres de fonctionnement.
- La deuxième famille comprend tous les paramètres de configuration.

Un code spécifique de sécurité autorise la modification des paramètres de chaque famille.

Pour les paramètres de fonctionnement on peut sélectionner le groupe qui est protégé par le code de sécurité.

Dans ce cas, il faut composer le code de sécurité avant de modifier un ou plusieurs paramètres d'un groupe protégé.

Le code de sécurité pour les paramètres de configuration protège tous les paramètres ; il doit être composé avant de commencer la modification des paramètres de configuration.

Un bloc de matériel informatique est également disponible pour les paramètres de configuration.

Entrée du code de sécurité

- 1) Extraire l'instrument de son boîtier.
- 2) Programmer le dip switch V101 comme suit :
 - V101.1 = OFF - V101.2 = ON
 - V101.3 = OFF - V101.4 = OFF

- 3) Rebrancher l'instrument
4) Allumer l'instrument. L'indicateur visualise :

S c r t

R 0 1

L'indicateur supérieur indique que la programmation des codes de sécurité est sélectionnée ; l'indicateur inférieur visualise la version firmware.

- 5) Appuyer sur la touche FUNC.

Code de sécurité pour les paramètres de fonctionnement

L'indicateur visualise :

S c r t

S r u n

NOTE : l'indicateur central visualise l'état actuel du code de sécurité pour les paramètres de fonctionnement ("0" ou "1" ou "On").

Appuyer sur les touches ▲ et ▼, pour programmer le paramètre "S.run" comme suit :

- 0 aucune protection (la modification de tous les paramètres de fonctionnement est toujours faisable)
 - 1 l'instrument est toujours protégé (aucun paramètre ne peut être modifié).
- de 2 à 250 codes de sécurité pour la protection des paramètres de fonctionnement.

NOTES :

- 1) le numéro attribué au code de sécurité n'est jamais affiché, quand le paramètre "S.run" est de nouveau visualisé, l'indicateur affiche : "On" quand "S.run" est différent de 0 ou 1, "0" quand "S.run" est égal à 0 ou "1" quand "S.run" est égal à 1. On peut attribuer un nouveau code de sécurité si le code d'origine a été oublié.
- 2) Si "S.run" est différent de 0 ou de 1, les groupes de paramètres de fonctionnement par "defaut" (dF) et les paramètres de fonctionnement "cachés" (Hd) sont toujours protégés.

Groupes de paramètres de fonctionnement protégés par le code de sécurité

L'indicateur affiche :

```
S c r t
  Y E S
  G r 1
```

Avec ce paramètre on peut autoriser ou invalider la protection du groupe des paramètres de fonctionnement sélectionné (dans ce cas le groupe est 1)

Appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour programmer le paramètre "Gr1" comme suit:

- n0 aucune protection (la modification du groupe 1 des paramètres de fonctionnement est toujours faisable)
- Yes le groupe 1 des paramètres de fonctionnement est protégé par un code de sécurité

En appuyant sur la touche FUNC l'instrument mémorise la nouvelle programmation et visualise le paramètre successif.

NOTE : ce type de protection peut être appliqué à tous les groupes de paramètres de fonctionnement

Code de sécurité pour les paramètres de configuration.

L'indicateur affiche :

```
S c r t
  - - -
  S c n F
```

NOTE : l'indicateur central visualise l'état actuel du code de sécurité pour les paramètres de configuration ("0" ou "1" ou "On"). Appuyer sur les touches ▲ et ▼, pour programmer le paramètre "S.CnF" comme suit :

- 0 aucune protection (la modification de tous les paramètres de configuration est toujours faisable).
 - 1 l'instrument est toujours protégé (aucun paramètre ne peut être modifié).
- de 2 à 250 codes de sécurité pour la protection des paramètres de configuration.

NOTE : le numéro attribué au code de sécurité n'est jamais affiché, quand le paramètre "S.CnF" est de nouveau visualisé, l'indicateur affiche : "On" quand "S.CnF" est différent de 0 ou "1" quand "S.CnF" est égal à 1. On peut attribuer un nouveau code de sécurité si le code d'origine a été oublié.

DIALOGUE UTILISATEUR ET ETAT DE CONFIGURATION

La mise au point du matériel informatique décrite au paragraphe "Fonctionnement de l'instrument et blocage matériel informatique" permet d'agir suivant l'une des modalités suivantes :

- dialogue utilisateur
- état de configuration.

Au démarrage l'instrument part dans l'état qu'il avait avant d'être éteint (état de configuration ou dialogue utilisateur).

Note concernant les symboles graphiques utilisés pour le code mnémonique de visualisation.

L'instrument visualise certains caractères à l'aide de symboles spéciaux.

Ci-après nous reportons la correspondance entre les symboles et les caractères.

| Symbole | Caractère |
|---|-----------|
| "  " | k |
| "  " | m |
| "  " | V |
| "  " | W |
| "  " | Z |
| "  " | J |

Etat de fonctionnement du clavier

MENU = Il permet de sélectionner un groupe de paramètres.

FUNC = Si l'instrument est en "état normal de visualisation", l'affichage de l'indicateur inférieur change (voir "Etat de fonctionnement de l'indicateur").
 Pendant la procédure de modification des paramètres, cette touche permet de mémoriser la nouvelle valeur du paramètre sélectionné et de passer au paramètre suivant (ordre croissant).

MAN = Au cours du dialogue utilisateur si on appuie sur cette touche pendant plus de 1 seconde, on peut autoriser ou invalider la fonction manuelle.
 Pendant la modification des paramètres, cette touche permet de retourner au paramètre ou au groupe précédent sans mémoriser la nouvelle valeur.

▲ = Pendant la modification des paramètres, cette touche permet d'augmenter la valeur du paramètre sélectionné.
 Pendant l'état MANUEL, elle permet d'augmenter la valeur de la sortie.

- ▼ = Pendant la modification des paramètres cette touche permet de réduire la valeur du paramètre sélectionné.
 Pendant l'état MANUEL, elle permet de diminuer la valeur de la sortie.

RSP = Si on appuie pendant plus de 1 seconde sur cette touche, on peut passer du point de consigne local au point de consigné éloigné ou viceversa.

▼+MENU= Ces touches sont utilisées pour autoriser la fonction de lamp test (la commande est acceptée sur la pression sur les touches est maintenue pendant plus de 5 secondes et si l'instrument est à l'état normal de visualisation).

▲ + FUNC ou ▼ + FUNC
Pendant la modification des paramètres ces touches permettent d'augmenter, ou de diminuer rapidement la valeur programmable du paramètre sélectionné.

▲ + MAN ou ▼ + MAN
Pendant la modification des paramètres ces touches permettent de passer immédiatement à la valeur minimum ou au maximum programmable du paramètre sélectionné.

NOTES :

1) Toutes les actions susmentionnées qui exigent la pression sur une ou plusieurs touches, doivent être effectuées exactement suivant la séquence indiquée.

2) Un temps différé de 10 ou 30 secondes (voir "t.out" [C.110]) peut être sélectionné pour la modification des paramètres pendant le dialogue utilisateur.

Au cours de la modification d'un paramètre si on n'appuie sur aucune touche pendant un laps de temps supérieur au temps différé 10 ou 30 secondes, l'instrument retourne automatiquement à "l'état normal de visualisation" en perdant la modification éventuelle du dernier paramètre sélectionné.

PROCEDURES DE CONFIGURATION

Allumer l'instrument.

Au démarrage l'instrument part dans l'état qu'il avait avant d'être éteint (état de configuration ou dialogue utilisateur).

Si l'instrument démarre dans l'état de configuration, appuyer sur la touche MENU et sélectionner le groupe de configuration 1 (voir page 30).

Si l'instrument démarre dans l'état de dialogue utilisateur, en appuyant sur la touche MENU pendant plus de 5 secondes, l'instrument affiche :

```
CnF
  nont.
  ADI
```

NOTES :

- 1) L'indicateur supérieur visualise la famille de paramètres sélectionnée.
- 2) L'indicateur central affiche l'action sélectionnée.
- 3) L'indicateur inférieur affiche la version firmware.
- 4) Si on n'appuie sur aucune touche pendant plus de 10 s (ou 30 s comme la programmation dans le paramètre "CnF.6" temps différé" [sélection du temps différé "C.110"]), l'instrument retourne automatiquement à l'état normal de visualisation.

Appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour programmer la sélection suivante :

$\bar{n}ont.$ = ("monitor" ou de vérification") cette sélection permet de contrôler sans modifier la valeur attribuée aux paramètres de configuration.

$\bar{mod}F.$ = (modifier) cette sélection permet de contrôler et de modifier la valeur attribuée aux paramètres de configuration.

NOTES :

- 1) Pendant l'état "monitor", l'instrument continue à fonctionner en dialogue utilisateur.
- 2) Si l'état "modifier" est autorisé, l'instrument interrompt l'action de régulation et :
 - programme les sorties de régulation sur OFF ;
 - éteint les indicateurs à barres (seulement MKC) ;
 - programme les retransmissions analogiques à la valeur d'échelle mini. :
 - invalide les alarmes ;
 - programme les événements sur OFF ;
 - invalide la ligne en série ;
 - élimine les temps différés programmés.
- 3) Si l'état "modifier" est invalidé par l'entremise de V101 (V101.3), la pression sur les touches ▲ ou ▼ n'a aucun effet.

ETAT MONITOR (VÉRIFICATION)

Pendant l'état "monitor" on peut contrôler sans modifier la valeur attribuée aux paramètres de configuration.

Pour contrôler la configuration de l'instrument, agir comme suit :

- 1) Appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour sélectionner l'état "monitor".
- 2) Appuyer sur la touche MENU et l'indicateur affiche la visualisation suivante :

CONF. 1

INPT.

qui se réfère aux paramètres appartenant au 1er groupe de configuration (configuration des entrées).

L'état de configuration "monitor" suit la même séquence de l'état "modifier".

NOTES :

- 1) Pendant l'état "monitor" l'instrument continue à fonctionner en dialogue utilisateur.
- 2) Pendant l'état "monitor" si on n'appuie sur aucune touche pendant plus de 10 s (ou 30 s comme la programmation dans le paramètre "t. différé" [C.110]), l'instrument retourne automatiquement à l'état normal de visualisation.

ETAT MODIFICATION

- 1) Appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour programmer la sélection suivante.
- 2) Appuyer sur la touche MENU.
Si un code de sécurité a été attribué aux paramètres de configuration, l'instrument affiche :

CONF

SECT

- 3) Appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour programmer une valeur égale au code de sécurité attribué au dialogue utilisateur (voir "Code de sécurité pour les paramètres de configuration", page 24).

Si le code programmé est différent du code de sécurité, l'instrument retourner automatiquement sur la première visualisation de l'état de configuration ; en cas contraire, l'indicateur affiche :

CONF
OFF
dFLE.

Cette fonction permet de commencer la procédure de modification des paramètres. Par le biais de cette visualisation on peut accéder à la procédure de chargement des paramètres par défaut.

Pour plus de détails, se reporter au chapitre "Default parameters" (Supplément A).

- 4) Appuyer sur les touches ▲ ou ▼ pour sélectionner l'indication OFF et appuyer sur la touche FUNC.
L'indicateur affiche :

CONF. 1

INPL.

Il s'agit de la visualisation de départ du premier groupe de paramètres de configuration.

NOTES :

- 1) La séquence complète des paramètres est décrite aux pages suivantes, mais l'instrument affiche seulement les paramètres concernant le matériel informatique spécifique et la configuration programmée précédemment (ex. en programmant OUT 3 différent de servo, tous les paramètres correspondant à la sortie servomoteur seront omis).

- 2) Pendant la configuration des paramètres dans l'état "modifier", l'indicateur supérieur affiche le groupe des paramètres sélectionné, l'indicateur inférieur affiche le code mnémorique du paramètre sélectionné, tandis que l'indicateur central affiche la valeur ou l'état attribué au paramètre sélectionné.
- 3) Pour faciliter la consultation de ce manuel, un tableau comprenant les visualisations de tous les paramètres est joint en annexe.

CnF. 1

GROUPE DE CONFIGURATION 1 (C.dxx)
CONFIGURATION DES ENTREES PRINCIPALE ET AUXILIAIRE

CnF. 1

INPT.

Appuyer sur la touche FUNC.

L n F r - Fréquence de ligne - [C.d01]

Echelle: 50 Hz
60 Hz

r n t - Type d'entrée et échelle de mesure - [C.d02]

Echelle:

- | | |
|------------|-------------------|
| * 1 = TC L | De -100 à 900 °C |
| * 2 = TC J | De -100 à 1000 °C |
| * 3 = TC K | De -100 à 1370 °C |
| * 4 = TC T | De -200 à 400 °C |
| * 5 = TC U | De -200 à 600 °C |

- | | |
|--------------------|-------------------|
| * 6 = TC E | De -100 à 800 °C |
| 7 = TC N | De -100 à 1400 °C |
| 8 = TC S | De - 50 à 1760 °C |
| 9 = TC R | De - 50 à 1760 °C |
| 10 = TC B | De 0 à 1820 °C |
| 11 = TC G (ou W) | De 0 à 2300 °C |
| 12 = TC D (ou W3) | De 0 à 2300 °C |
| 13 = TC C (ou W5) | De 0 à 2300 °C |
| 14 = TC Ni-Ni18%Mo | De 0 à 1100 °C |
| * 15 = RTD Pt100 | De -200 à 850 °C |
| 16 = TC L | De -150 à 1650 °F |
| 17 = TC J | De -150 à 1830 °F |
| 18 = TC K | De -150 à 2500 °F |
| 19 = TC T | De -330 à 750 °F |
| 20 = TC U | De -330 à 1110 °F |
| 21 = TC E | De -150 à 1470 °F |
| 22 = TC N | De -150 à 2550 °F |
| 23 = TC S | De - 60 à 3200 °F |
| 24 = TC R | De - 60 à 3200 °F |
| 25 = TC B | De 32 à 3300 °F |
| 26 = TC G (ou W) | De 0 à 4170 °F |
| 27 = TC D (ou W3) | De 0 à 4170 °F |
| 28 = TC C (ou W5) | De 0 à 4170 °F |
| 29 = TC Ni-Ni18%Mo | De 0 à 2000 °F |
| * 30 = RTD Pt100 | De -330 à 1560 °F |

| | | | |
|---------------|----|------|-------|
| 31 = Linéaire | De | 0 à | 20 mA |
| 32 = Linéaire | De | 4 à | 20 mA |
| 33 = Linéaire | De | 0 à | 5 V |
| 34 = Linéaire | De | 1 à | 5 V |
| 35 = Linéaire | De | 0 à | 10 V |
| 36 = Linéaire | De | 2 à | 10 V |
| 37 = Linéaire | De | 0 à | 60 mV |
| 38 = Linéaire | De | 12 à | 60 mV |

* Pour ces échelles on peut avoir une visualisation de la mesure avec un chiffre décimal, toutefois l'instrument qui ne peut pas visualiser une mesure inférieure à - 199,9, ou supérieure à 999,9, limite de ce fait l'échelle d'entrée.

NOTES:

- 1) Si une entrée linéaire est sélectionnée, l'instrument programme automatiquement la "valeur d'échelle mini." [C.d05] égal à 0 et la "valeur d'échelle maxi." égale à 4000.
- 2) Si la sélection du type d'entrée est modifiée, l'instrument force automatiquement :
 - les paramètres $\bar{n}.ln.L$ [C.d05], "SS.th" [C.I09] et "brG.L" [C.I03] à la nouvelle valeur d'échelle mini.;
 - le paramètre $\bar{n}.ln.H$ [C.d06], et "brG.H" [C.I04] à la nouvelle valeur d'échelle maxi.;
 - le paramètre $\bar{n}.ln.d$ [C.d03], à "aucun chiffre décimal".

$\bar{n}.ln.d$ - Position du point décimal - [C.d03]

Echelle: ----. = Aucun chiffre décimal.
 ----. = Un chiffre décimal.
 --. = Deux chiffres décimaux.
 . = Trois chiffres décimaux.

NOTES :

- 1) Pour les types d'entrée compris entre 1 et 6 et pour les types 15 et 30, on peut sélectionner "aucun" ou "un chiffre décimal" ; l'échelle de l'entrée est limitée de - 199,9 à 999,9 et est considérée comme un changement du type d'entrée.
- 2) Pour les types d'entrée compris entre 7 et 14 et 16 et 29, ce paramètre n'est pas disponible.
- 3) Pour les entrées linéaires (de 31 à 38) toutes les positions sont disponibles.

$\bar{n}.ln.S$ - Extraction de la racine carrée pour l'entrée principale - [C.d04]

dIS = extraction de la racine carrée invalidée
 EnB = extraction de la racine carrée autorisée.

CnF. 1

NOTES :

- 1) Ce paramètre est uniquement disponible pour les entrées linéaires (de 31 à 38)
- 2) Si l'extraction de la racine carrée est autorisée, les valeurs des paramètres :
 - "ñ.In.L" (valeur d'échelle mini. [C.d05]),
 - "ñ.In.H" (valeur d'échelle maxi. [C.d06]),
 - "br.G.L" (valeur d'échelle mini. de l'indicateur à barres [C.I03]),
 - "br.G.H" (valeur d'échelle maxi. de l'indicateur à barres [C.I04]),
 - "SS.th" (seuil d'autorisation de la fonction de soft start [C.I09]).

doivent être positives ou égales à zéro.
En autorisant l'extraction de la racine carrée, l'instrument vérifie la valeur actuelle des paramètres "ñ.In.L", "ñ.In.H", "br.G.L", "br.G.H", "SS.th" et force à zéro les valeurs négatives éventuellement présentes.

\bar{n}, \bar{In}, L - Valeur d'échelle mini. - [C.d05]

- Echelle - de 1999 à 9999 pour les entrées linéaires (de 31 à 38);
- de 0 à 9999 pour les entrées linéaires avec extraction de la racine carrée.
 - de la valeur d'échelle mini. à "ñ.In.H" (valeur d'échelle maxi. [C.d06]) pour les entrées TC/RTD.

NOTE : en changeant les valeurs de ce paramètre, les paramètres "br.G.L" (valeur d'échelle mini. de l'indicateur à barres [C.I03] et "rL" (limite inférieure du point de consigne [r.E12] seront réalignés à ce dernier. Si une entrée linéaire a été sélectionnée, le paramètre "SS.th" (seuil d'autorisation de la fonction de soft start [C.I09]) est réaligné à ce dernier.

\bar{n}, \bar{In}, H - Valeur d'échelle maxi. - [C.d06]

- Echelle - de - 1999 à 9999 pour les entrées linéaires (de 31 à 38)
- de 0 à 9999 pour les entrées linéaires avec extraction de la racine carrée.
 - de "ñ.In.L" (valeur d'échelle mini. [C.d05]) à la valeur d'échelle maxi. pour les entrées TC/RTD.

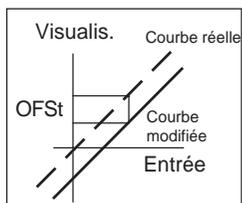
NOTES :

- 1) en changeant les valeurs de ce paramètre, les paramètres "br.G.H" (valeur d'échelle maxi. des indicateurs à barres [C.I04]) et "rH" (limite supérieure du point de consigne [r.E13]) seront réalignés à ce dernier.
- 2) L'étendue programmée de l'échelle de mesure, en valeur absolue, doit être supérieure à :
 - 300 °C ou 550 °F pour les entrées de TC,
 - 100 °C ou 200 °F pour les entrées de RTD,
 - 100 unités pour les entrées linéaires.

OFSt - Entrée principale - régulation de la déviation (offset) - [C.d07]

Echelle : de - 500 à 500

NOTE : le point décimal est positionné automatiquement suivant la programmation prévue pour l'entrée principale.



DSFL - Filtre sur la valeur visualisée - [C.d08]

Echelle : de 0 (aucun filtre) à 8 secondes.

NOTE : c'est un filtre du premier ordre appliqué à la visualisation de l'entrée principale.

A.In.F - Fonction de l'entrée auxiliaire - [C.d09]

Echelle : nonE = Entrée non utilisée.

rSP = Entrée utilisée avec entrée pour le point de consigne éloigné.

BIAS = Entrée utilisée comme bias pour le point de consigne local.

NOTES :

- 1) Si l'option d'entrée auxiliaire n'est pas montée, l'indicateur central affiche "no.Pr" (non présente).
- 2) Le paramètre "L.r.O.ñ [C.d16] est forcé à "n.ALG" si "A.In.F" [C.d09] = "BIAS" et "A.I.A ñ [C.d14] = "Cnd.A".

CnF. 1

CnF. 1

A.InL - Type d'entrée auxiliaire - [C.d10]

Ce paramètre est omis si l'option d'entrée auxiliaire n'est pas montée ou "A.In.F" (Fonction de l'entrée auxiliaire [C.d09] est égal à "nonE").

| | |
|----------------|-----------|
| Echelle : 0-20 | = 0-20 mA |
| 4-20 | = 4-20 mA |
| 0- 5 | = 0- 5 V |
| 1- 5 | = 1- 5 V |
| 0-10 | = 0-10 V |
| 2-10 | = 2-10 V |

A.InL - Valeur d'échelle mini. de l'entrée auxiliaire - [C.d11]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'entrée auxiliaire a été configurée.

Echelle : de - 1999 à 9999

NOTE : le point décimal est positionné automatiquement suivant la programmation prévue pour l'entrée principale.

A.InH - Valeur d'échelle maxi. de l'entrée auxiliaire - [C.d12]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'entrée auxiliaire a été configurée.

Echelle : de - 1999 à 9999

NOTE : le point décimal est positionné automatiquement suivant la programmation prévue pour l'entrée principale.

A.FL - Filtre sur la valeur de l'entrée auxiliaire - [C.d13]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'entrée auxiliaire a été configurée.

Echelle : de 0 (aucun filtre) à 8 secondes.

NOTE : c'est un filtre du premier ordre appliqué à la valeur mesurée via l'entrée auxiliaire.

A.InA - Type de mise en service de l'entrée auxiliaire - [C.d14]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'entrée auxiliaire a été configurée.

Echelle : norñ = La mise en service de l'entrée auxiliaire est contrôlée via un contact extérieur, par l'entremise du clavier de l'instrument ou un raccordement en série.

Cnd.A= La mise en service de l'entrée auxiliaire est contrôlée via son état (l'instrument travaille avec le point de consigne local, quand l'entrée auxiliaire est hors échelle, tandis qu'il travaille avec le point de consigne éloigné (ou bias) quand elle est à l'intérieur de l'échelle).

NOTE : Le paramètre "L.r.O.ñ (dialogue utilisateur du point de consigne local/éloigné [C.d16] est forcé à "n.ALG" si "A.In.F" (fonction de l'entrée auxiliaire [C.d09]) est égal à "bIAS" et "A.I.Añ" (type de mise en service de l'entrée auxiliaire [C.d14] est égal à Cnd.A").

A.I.Sc - Conditions de sécurité de l'entrée auxiliaire - [C.d15]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'entrée auxiliaire a été configurée et A.I.Añ [C.d14] est égal à "norñ".

Echelle : nonE = si la valeur de l'entrée auxiliaire est hors échelle, l'instrument travaille comme en présence d'une valeur mini. ou maxi. de l'entrée auxiliaire.

Cnd.A =si la valeur de l'entrée auxiliaire est hors d'échelle, la sortie de régulation prend la valeur de sécurité "SF.UL" (valeur de sécurité de la sortie [C.G08]). Si la commande de servomoteur à boucle ouverte

a été programmée, la "valeur de sécurité de la sortie "SF.UL" [C.G08] n'a aucun effet et l'instrument travaille en fonction de la programmation du paramètre "SF.Cn". (Conditions de sécurité de la sortie [C.G07]).

NOTE : le paramètre "SF.Cn" (conditions de sécurité de la sortie [C.G07] est prioritaire par rapport à "A.I.Sc" (conditions de sécurité de l'entrée auxiliaire [C.d15]).

L.r.O.ñ - Dialogue utilisateur du point de consigne local/éloigné - [C.d16]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'entrée auxiliaire a été configurée.

Echelle : ALG = Si le transfert du point de consigne éloigné au point de consigne local a été effectué, la valeur du point de consigne local est alignée avec la dernière valeur du point de consigne éloigné.

n.ALG =Si le transfert du point de consigne éloigné au point de consigne local a été effectué, la valeur du point de consigne local ne change pas (les rampes programmables Grd1 [r.E14] et Grd2 [r.E15] peuvent être activées.

NOTES :

1) Le point de consigne sélectionné est modifié même si la protection logicielle est autorisée.

CnF. 2

2) Ce paramètre est forcé à "n.ALG" si "A.In.F" (fonction de l'entrée auxiliaire [C.d09] est égal à "BIAS" et "A.I.Añ (Type de mise en service de l'entrée auxiliaire [D.d14] est égal "Cnd.A").

Notes générales pour le groupe de configuration 1

En sortant de ce groupe, l'instrument vérifie automatiquement l'étendue programmée de l'échelle d'entrée, si l'entrée sélectionnée est de type linéaire.

En cas d'erreur, si l'entrée sélectionnée est de type linéaire, l'indicateur affiche :

CnF.1
Err
InPt

GRUPE DE CONFIGURATION 2 (C.Exx). CONFIGURATION DES SORTIES

CnF.2

OUT.

01Fn - Fonction de la sortie 1 - [C.E01]

Echelle : nonE = Sortie non utilisée
ñAin = Sortie principale à temps proportionnel
SECn = Sortie secondaire à temps proportionnel
ALr.1 = Sortie pour alarme 1
Eun.1 = Sortie pour l'événement 1

02Fn - OUT 2 function - [C.E02]

Echelle : nonE = Sortie non utilisée
ñAin = Sortie principale à temps proportionnel
SECn = Sortie secondaire à temps proportionnel
ALr.2 = Sortie pour alarme 2
Eun.2 = Sortie pour l'événement 2

03Fn - Fonction de la sortie 3 - [C.E03]

Si l'option n'est pas installée, l'indicateur central affiche "no.Pr" (absente)

Echelle : nonE = Sortie non utilisée
ñAin = Sortie principale à temps proportionnel
SECn = Sortie secondaire à temps proportionnel
ALr.3 = Sortie pour alarme 3
Eun.3 = Sortie pour l'événement 3
ñC.Sñ = Sortie pour commande servomoteur comme sortie principale.
SC.Sñ = Sortie pour commande servomoteur comme sortie secondaire.

04Fn - Fonction de la sortie 4 - [C.E04]

Echelle : nonE = Sortie non utilisée
ñAin = Sortie principale à temps proportionnel
SECn = Sortie secondaire à temps proportionnel
ALr.4 = Sortie pour alarme 4
Eun.4 = Sortie pour l'événement 4

NOTES :

- 1) Si l'option n'est pas installée, l'indicateur central affiche "no.Pr" (absente).
- 2) Si la commande pour servomoteur a été sélectionnée via matériel informatique (voir "Sélection des sorties 3 et 4" page 20), la sortie 4 peut uniquement être utilisée comme sortie pour le servomoteur.

5nLP - Type de commande servomoteur - [C.E05]

Ce paramètre est uniquement disponible si la commande pour le servomoteur a été sélectionnée ("CnF.2 - 03.Fn" [C.E03] = "ñC.Sñ" ou "SC.Sñ").

Echelle : CLSd = Boucle fermée

NOTE : la sélection "CLSd" est disponible uniquement si les circuits de contre-réaction sont montés et sélectionnés.

OPEn = Boucle ouverte

CnF.2

FEED - Indication de position de la soupape
- [C.E06]

Ce paramètre est uniquement disponible si une sortie pour la commande servomoteur à boucle ouverte a été sélectionnée.
Echelle : Fb = la position de la soupape est mesurée et visualisée.

no.Fb= la position de la soupape n'est pas mesurée.

NOTE : si l'option de contre-réaction n'est pas montée, ce paramètre est forcé à "no.Fb".

O5Fn - Fonction de la sortie 5 - [C.E07]

Echelle : nonE = sortie non utilisée

nAin = Sortie de régulation principale (linéaire)

SECn= Sortie de régulation secondaire (linéaire)

PV.rt = Retransmission de la variable de procédé

SP.rt = Retransmission du point de consigne de fonctionnement

NOTE : si l'option de contre-réaction n'est pas montée, l'indicateur central affiche "no.Pr" (absente)

O5rn - Echelle de la sortie 5 - [C.E08]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 5 est configurée. ("O5.Fn" [C.E07] différente de "nonE").

Echelle : 0-20 = 0 ÷ 20 mA

4-20 = 4 ÷ 20 mA

O5Lr - Valeur d'échelle mini. de retransmission de la sortie 5 - [C.E09]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 5 [C.E07] est configurée. comme "PV.rt" ou "SP.rt"

Echelle : de - 1999 à 9999

NOTE : le point décimal est positionné suivant la programmation via "CnF.1 - n.In.d" [C.d03].

O5Hr - Valeur d'échelle maxi. de retransmission de la sortie 5 - [C.E10]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 5 [C.E07] est configurée. comme "PV.rt" ou "SP.rt"

Echelle : de - 1999 à 9999

NOTE : le point décimal est positionné suivant la programmation via "CnF.1 - n.In.d" [C.d03].

O5.FL - Filtre appliqué à la valeur retransmise de la sortie 5 - [C.E11]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 5 est configurée comme retransmission de la variable de procédé "O5.Fn" [CE.07] égal à "PV.rt").

Echelle : de 0 (aucun filtre) à 8 secondes.

NOTE : il s'agit d'un filtre digital de premier ordre appliqué à la valeur retransmise.

O6.Fn - Fonction de la sortie 6 - [C.E12]

Echelle : nonE = Sortie non utilisée

ñAin = Sortie de régulation principale (linéaire)

SECn = Sortie de régulation secondaire (linéaire)

PV.rt = Retransmission de la variable de procédé

SP.rt = Retransmission du point de consigne de fonctionnement

NOTE : si l'option n'est pas montée, l'indicateur central affiche "no.Pr" (absente).

O6.rn - Echelle de la sortie 6 - [C.E13]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 6 est sélectionnée. ("O6.Fn" [C.E12] différente de "nonE").

Echelle : 0-20 = 0 ÷ 20 mA

4-20 = 4 ÷ 20 mA

O6.Lr - Valeur d'échelle maxi. de retransmission de la sortie 6 - [C.E14]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 6 [C.E12] est configurée comme "PV.rt" ou "SP.rt"

Echelle : de - 1999 à 9999

NOTE : le point décimal est positionné suivant la programmation via "CnF.1 - ñ.In.d" [C.d03].

CnF.2

06.Hr - Valeur d'échelle maxi. de retransmission de la sortie 6 - [C.E15]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 6 [C.E12] est configurée comme "PV.rt" ou "SP.rt"

Echelle : de - 1999 à 9999

NOTE : le point décimal est positionné suivant la programmation via "CnF.1 - ñ.In.d" [C.d03].

06.Fl - Filtre appliqué à la valeur retransmise de la sortie 6 - [C.E16]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 6 est configurée comme retransmission de la variable de procédé "O6.Fn" [C.E12] égal à "PV.rt").

Echelle : de 0 (aucun filtre) à 8 secondes.

NOTE : il s'agit d'un filtre digital de premier ordre appliqué à la valeur retransmise.

Notes générales pour le groupe de configuration 2

1) En sortant de ce groupe, l'instrument vérifie automatiquement la congruence de tous les paramètres.

Si une condition d'erreur a été relevée, l'indicateur affiche :

```
CnF.2
Err
OUT.
```

La vérification de la congruence des paramètres est positive quand:

- 1) une des six sorties est configurée comme sortie principale ("ñAin").
- 2) une seule des six sorties est configurée comme sortie secondaire ("SECn")
- 3) si une seule sortie est sélectionnée, elle doit être configurée comme sortie de régulation principale ("ñAin")
- 4) si deux sorties de régulation, dont une pour servomoteur, ont été configurées, cette dernière doit être de type "CLSd" (Boucle fermée).

NOTE : ces instruments peuvent également fonctionner comme indicateurs, dans ce cas la vérification est positive même si aucune sortie n'est configurée comme sortie de régulation.



CnF.3

- II) En sortant de ce groupe les actions suivantes sont exécutées :
- A) le paramètre "Añ.UL" ("valeur de la sortie pour le transfert de AUTO à MANUEL" [C.G04] est forcé à "buñ" (sans secousses), si :
 - 1) sa valeur est < 0 et une seule sortie de régulation est configurée ;
 - 2) la sortie pour servomoteur à boucle ouverte sans contre-réaction a été configurée.
 - B) le paramètre "SF.Cn" ("conditions pour la valeur de sécurité de la sortie" [C.G07] est forcé à "standard" ("Std") s'il n'est pas conforme au type de sortie de régulation configurée.
 - C) Le paramètre "SF.UL" (valeur de sécurité de la sortie" [C.G08] est forcé à 0 si une seule sortie de configuration a été configurée et sa valeur est < 0.
 - D) Le paramètre "Fd.Fn" ("mesure de courant pour l'alarme d'anomalie sur la sortie" [C.I11] est forcé à "nonE" si un type de sortie de régulation différente de la sortie à temps proportionnel a été configurée.
 - E) Le paramètre "Fd.Ou" ("Mesure de courant pour l'alarme d'anomalie sur la sortie - sélection de la sortie" [C.I13] est forcé à "nonE" s'il a été sélectionné pour une sortie configurée comme sortie de régulation.
 - F) Le paramètre "IP" ("Précharge de l'action intégrale" [r.d05]) est forcé à 50,0 si une seule sortie de régulation a été configurée et sa valeur est < 0.

GROUPE DE CONFIGURATION 3 (C.Fxx)
 CONFIGURATION DE LA SORTIE DE REGULATION

CnF.3

C.Cn.

SPLT - Split range - [C.F01]

Ce paramètre est uniquement disponible si les deux sorties de régulation ont été configurées.

Echelle : dIS = Fonction de Split range non autorisée

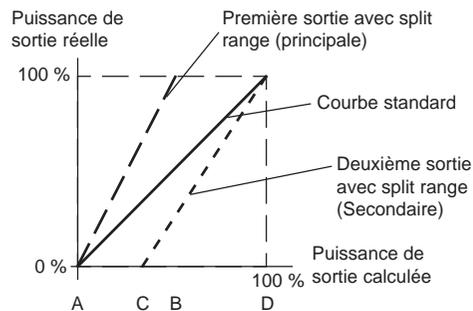
Enb = Fonction de Split range autorisée

NOTE concernant la fonction de split range

Cette fonction permet de piloter deux sorties différentes (deux actionneurs) avec bias et gain différents, par l'entremise d'une seule action de régulation.



la relation entre la puissance de sortie calculée par l'algorithme PID et les sorties réelles est la suivante:

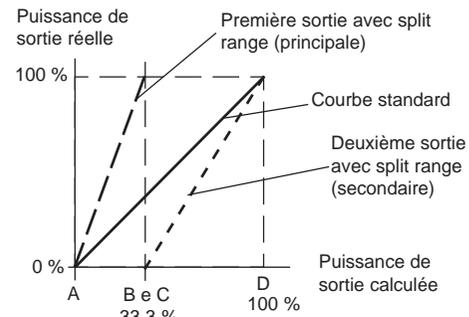


où :

- pour la première sortie avec split range (principale)
 - Bias 1 = -A
 - Gain 1 = 100 / (B - A)
- pour la deuxième sortie avec split range (secondaire)
 - Bias 2 = -C
 - Gain 2 = 100 / (D - C)

EXEMPLE:

Supposer que la première sortie avec split fonctionne entre 0% et 33.3% de sortie calculée tandis que la deuxième fonctionne entre 33.3% et 100% de sortie calculée.



Où :

- A = 0 %
- B = C = 33.3 %
- C = 100 %

On programmera:

- Bias 1 = 0
- Gain 1 = 100 / (33.3 - 0) = 3
- Bias 2 = - 33.3

Gain 2 = $100 / (100 - 33.3) = 1,5$
Le bias et le gain des deux sorties split sont:
"ñC.bS" [C.F03] est le bias 1 appliqué à la sortie principale
"ñC.Gn" [C.F02] est le gain 1 appliqué à la sortie principale
"SC.bS" [C.F05] est le bias 2 appliqué à la sortie secondaire
"SC.Gn" [C.F04] est le gain 2 appliqué à la sortie secondaire.

ñC.Gn - Gain de la sortie de régulation principale
- [C.F02]

Ce paramètre est uniquement disponible si la fonction split range est autorisée ("SPLt." [C.F01] = "Enb").
Echelle : de 0,50 à 5,00

ñC.bS - Bias de la sortie de régulation principale
- [C.F03]

Ce paramètre est uniquement disponible si la fonction split range est autorisée ("SPLt." [C.F01] = "Enb").
Echelle : de -100,0 à 100,0 % de l'échelle de sortie.

SC.Gn - Gain de la sortie de régulation secondaire
- [C.F04]

Ce paramètre est uniquement disponible si la fonction split range est autorisée ("SPLt." [C.F01] = "Enb").
Echelle : de 0,50 à 5,00

SC.bS - Bias de la sortie de régulation secondaire
- [C.F05]

Ce paramètre est uniquement disponible si la fonction split range est autorisée ("SPLt." [C.F01] = "Enb").
Echelle : de - 100,0 à 100,0 % de l'amplitude de l'échelle de sortie.

ñC.Ln - Conditionnement de la sortie de régulation principale - [C.F06]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie de régulation principale est configurée.

Echelle : $noñ$ = La valeur de la sortie de régulation est calculée par l'algorithme PID

$CñPL$ = La valeur de la sortie de régulation est complémentaire (100 - la valeur calculée par l'algorithme PID)

$Ouic$ = La sortie de régulation est conditionnée pour obtenir une variation linéaire de la capacité quand on utilise une soupape de type "QUICK OPENING" (ouverture rapide).

Eou = La sortie de régulation est conditionnée pour obtenir une variation linéaire de la capacité quand on utilise une soupape de type "EQUAL PERCENTAGE" (pourcentage égal).

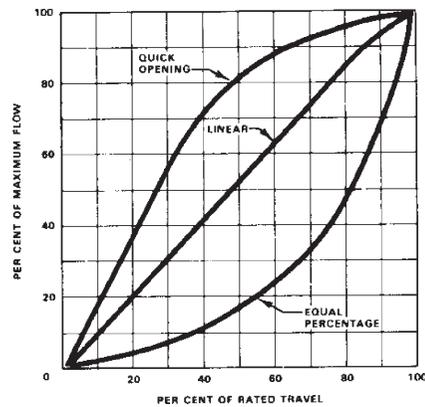
NOTE concernant la fonction de conditionnement de la sortie
On utilise parfois des soupapes non linéaires quand il faudrait mieux utiliser une soupape linéaire.

CñF.3

En de tels cas, on conseille de linéariser le rapport entre le flux et l'ouverture de la soupape pour obtenir un contrôle optimal du procédé.

Cet instrument peut sélectionner une linéarisation de la sortie conformément aux caractéristiques des deux types de soupapes les plus communs :

- Quick opening (ouverture rapide)
- Equal percentage (pourcentage égal).



n.SCL - Valeur de la sortie de régulation principale en unités techniques - [C.F07]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie de régulation principale est configurée.

Echelle : n0 = Valeur non à l'échelle

YES = Valeur à l'échelle

NOTE : Ce paramètre permet de visualiser la valeur de la sortie en unités techniques et non en pourcentage.

n.CDP - Position du point décimal de la valeur de la sortie de régulation principale - [C.F08]

Ce paramètre est uniquement disponible si "n.C.SCL" (valeur de la sortie de régulation principale en unités techniques) [C.F07] est égal à "YES".

Echelle : ---- = Aucun chiffre décimal.

----- = Un chiffre décimal.

----- = Deux chiffres décimaux.

ACEL - Valeur d'échelle mini. de la sortie de régulation principale - [C.F09]

Ce paramètre est uniquement disponible si "ñ.SCL" ("valeur de la sortie de régulation principale en unités techniques" [C.F07]) est égal à "YES".

Echelle : de - 199 à 999

ACEH - Valeur d'échelle maxi. de la sortie de régulation principale - [C.F10]

Ce paramètre est uniquement disponible si "ñ.SCL" ("valeur de la sortie de régulation principale en unités techniques" [C.F07]) est égal à "YES".

Echelle : de -199 à 999

ACAC - Conditionnement auxiliaire de la sortie de régulation principale - [C.F11]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie de régulation principale est configurée et "ñ.C.n" ("conditionnement de la sortie de régulation principale" [C.F06]) est différente de "norñ".

Echelle : bEFr = Les fonctions présentes dans la Note (**) ont été calculées avant d'appliquer l'action sélectionnée **avant** le paramètre "ñ.C.n" ("conditionnement de la sortie de régulation principale" [C.F06]).

AFtr = les fonctions présentes dans la Note (**) ont été calculées **après** l'application de l'action sélectionnée avec le paramètre "ñ.C.n" ("conditionnement de la sortie de régulation principale" [C.F06]).

Note ()**

- "Limite mini. et maxi. de la sortie de régulation principale" - pour plus de détails se reporter aux paramètres [r.E04] et [r.E05].
- "Vitesse maxi. de variation de la sortie de régulation" (se reporter à [r.E06])
- "Valeur visualisée de la sortie de régulation" - pour plus de détails se reporter aux paramètres [C.F07], [C.F08], [C.F09] et [C.F10] du paragraphe "Etat de fonctionnement de l'indicateur" page 62.
- "Seuil pour alarme de la valeur de la sortie de régulation" - pour plus de détails se reporter aux paramètres [r.F01], [r.F05], [r.F09], et [r.F13].
- La valeur de la sortie de régulation visualisée par l'indicateur à barres.

CnF. 3

SCLn - Conditionnement de la sortie de régulation secondaire - [C.F12]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie de régulation secondaire est configurée.

Echelle : noñ = La valeur de la sortie de régulation est calculée par l'algorithme PID

CñPL = La valeur de la sortie de régulation est complémentaire (100 - la valeur calculée par l'algorithme PID)

Quic = La sortie de régulation est conditionnée pour obtenir une variation linéaire de la capacité quand on utilise une soupape de type "QUICK OPENING" (ouverture rapide).

Eou = La sortie de régulation est conditionnée pour obtenir une variation linéaire de la capacité quand on utilise une soupape de type "EQUAL PERCENTAGE" (pourcentage égal).

Pour plus de détails se reporter également à la **NOTE concernant la fonction de conditionnement de la sortie**, page 43.

S.SCL - Valeur de la sortie de régulation secondaire en unités techniques - [C.F13]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie de régulation principale est configurée.

Echelle = no = Valeur non à l'échelle
 YES = Valeur à l'échelle

NOTE : Ce paramètre permet de visualiser la valeur de la sortie en unités techniques et non en pourcentage.

SCLDP - Position du point décimal de la valeur de la sortie de régulation secondaire - [C.F14]

Ce paramètre est uniquement disponible si "S.SCL" ("valeur de la sortie de régulation secondaire en unités techniques" [C.F13]) est égal à "YES".

Echelle : ----. = Aucun chiffre décimal.
 ---. = Un chiffre décimal.
 --. = Deux chiffres décimaux.

SCEL - Valeur d'échelle mini. de la sortie de régulation secondaire - [C.F15]

Ce paramètre est uniquement disponible si "S.SCL" ("valeur de la sortie de régulation secondaire en unités techniques" [C.F13]) est égal à "YES".

Echelle : de -199 à 999

SCEM - Valeur d'échelle maxi. de la sortie de régulation secondaire - [C.F16]

Ce paramètre est uniquement disponible si "S.SCL" ("valeur de la sortie de régulation secondaire en unités techniques" [C.F13]) est égal à "YES".

Echelle : de -199 à 999

SCAL - Conditionnement auxiliaire de la sortie de régulation secondaire - [C.F17]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie de régulation secondaire est configurée et "SC.Cn" ("conditionnement de la sortie de régulation secondaire" [C.F12]) est différente de "norñ".

Echelle : bEFr = Les fonctions présentes dans la Note (**) ont été calculées **avant** d'appliquer l'action sélectionnée avec le paramètre "SC.Cn" ("conditionnement de la sortie de régulation principale" [C.F12]).

AFtr = Les fonctions présentes dans la Note (**) ont été calculées **après** l'application de l'action sélectionnée avec le paramètre "SC.Cn" ("conditionnement de la sortie de régulation principale" [C.F12]).

Notes générales pour le groupe de configuration 3

En sortant de ce groupe, l'instrument vérifie automatiquement le paramètre "SPLt" (Split range [C.F01]). Quand le paramètre "SPLt." est autorisé (= "Enb"), l'instrument effectue les actions suivantes :

- 1) Si le paramètre "Añ.UL" ("valeur de la sortie pour le transfert de AUTO à MANUEL" [C.G04]) est inférieur à 0, il est forcé à "buñ".
- 2) Si le paramètre "SF.UL" ("valeur de sécurité de la sortie" [C.G08]) est inférieur à 0, il est forcé à 0.
- 3) Si le paramètre "IP" ("précharge de l'action intégrale" [r.d05]) est inférieur à 0, il est forcé à 50.0.

CnF. 3

GROUPE DE CONFIGURATION 4 (C.Gxx)
CONFIGURATIONS AUXILIAIRES DE REGULATION

CnF.4

ACCn

SnFn - Fonction Smart - [C.G01]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation a été configurée.

Echelle : dIS = Fonction Smart invalidée
Enb = Fonction Smart autorisée

CnLP - Type d'action de régulation - [C.G02]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation a été configurée.

Echelle : Pid = Le procédé est contrôlé via l'action PID.
Pi = Le procédé est contrôlé via l'action PI.

An.F - Fonction manuelle - [C.G03]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation a été configurée.

Echelle : dIS = Fonction manuelle invalidée
Enb = Fonction manuelle autorisée

An.W - Valeur de la sortie pour le transfert de AUTO à MANUEL - [C.G04]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation a été configurée et la fonction manuelle est autorisée ("ñAn.F" [C.G03] = "Enb").

Echelle : - de 0,0 à 100,0 % de l'amplitude de l'échelle de sortie si l'instrument est configuré avec une seule sortie de régulation.
- de - 100,0 à 100,0 de l'amplitude de l'échelle de sortie si l'instrument est configuré avec les deux sorties de régulation.

Outre la valeur 100,0, l'instrument visualise "buñ" pour indiquer que le transfert de AUTO à MANUEL est sans secousses (l'instrument programme pour l'état MANUEL la même puissance de sortie que celle qui est utilisée pour l'état AUTO).

NOTES :

1) Si le contrôle pour le servomoteur sans indication de position de la soupape est configuré, ce paramètre est forcé à "buñ." et ne peut pas être modifié.

- 2) Si le contrôle pour le servomoteur avec indication de position de la soupape est configuré et quand on veut effectuer le transfert de AUTO à MANUEL, l'instrument peut atteindre la valeur programmée dans ce paramètre en utilisant provisoirement la valeur de position de la soupape comme contre-réaction.

MANUEL - Type de transfert de MANUEL à AUTO
- [C.G05]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation a été configurée et la fonction manuelle est autorisée (ñAn.F" [C.G03] = "Enb").

Echelle : buñ = Transfert dans secousses équilibré
buñ.b = Transfert sans secousses non équilibré (le point de consigne de fonctionnement est aligné à la valeur mesurée).

NOTES :

- 1) L'alignement n'est pas faisable en présence d'une condition d'erreur de la mesure ou quand le point de consigne éloigné est sélectionné.
- 2) Le point de consigne local sélectionné est changé même s'il est protégé par une clé de logiciel

SEFFn - Etat de l'instrument à la mise en service
- [C.G06]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation a été configurée et la fonction manuelle est autorisée ("ñAn.F" [C.G03] = "Enb").

Echelle : Auto = L'instrument démarre toujours en état automatique

ñan = L'instrument démarre en état manuel avec la puissance de sortie à 0.

Cnd.A = L'instrument démarre à l'état qu'il avait avant l'arrêt (s'il était à l'état manuel, la puissance de sortie est égale à zéro)

Cnd.b = L'instrument démarre à l'état qu'il avait avant l'arrêt (s'il était à l'état manuel, la puissance de sortie est égale à la valeur avant l'arrêt).

CnF. 4

SF.Cn - Conditions pour la valeur de sécurité de la sortie - [C.G07]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation a été configurée.

Echelle :

- Si aucune sortie est configurée comme sortie de contrôle servomoteur à boucle ouverte.
 - Std = Aucune valeur de sécurité ("programmation standard" se reporter au chapitre MESSAGES D'ERREUR).
 - Ov.Un = Valeur de sécurité appliquée quand l'instrument relève une condition de dépassement d'échelle positif/négatif de l'entrée principale.
 - OvEr = Valeur de sécurité appliquée quand l'instrument relève une condition de dépassement d'échelle positif de l'entrée principale.
 - Undr = Valeur de sécurité appliquée quand l'instrument relève une condition de dépassement d'échelle négatif de l'entrée principale.
- Si une sortie pour le contrôle servomoteur à boucle ouverte est configurée.
 - Std = Aucune valeur de sécurité ("programmation standard" se reporter au chapitre MESSAGES D'ERREUR).

- Cnd.A = Si l'instrument relève une condition de dépassement d'échelle positif ou négatif de l'entrée principale, le servomoteur est piloté à sa limite maxi.
- Cnd.b = Si l'instrument relève une condition de dépassement d'échelle positif ou négatif de l'entrée principale, le servomoteur est piloté à sa limite mini.
- Cnd.C = Si l'instrument relève une condition de dépassement d'échelle positif ou négatif de l'entrée principale, l'action du servomoteur est complémentaire à la programmation standard.

SF.Ul - Valeur de sécurité de la sortie - [C.G08]

Ce paramètre est uniquement disponible si "SF.Cn" [GC.G07] est égal à "Ov.Un", "OvEr" ou "Undr", ou si le paramètre "A.l.Sc" ("conditions de sécurité de l'entrée auxiliaire" [C.d15] est à "Cnd.A".

Echelle :

- de 0,0 à 100,0 % si l'instrument est configuré avec une seule sortie de régulation;
- de 100,0 à 100,0 si l'instrument est configuré avec deux sorties de régulation.

GROUPE DE CONFIGURATION 5 (C.Hxx)
ENTREES LOGIQUES/CONFIGURATION DES SORTIES

CnF.5

In.0t

***dIFn* - Fonction de l'entrée logique 1 - [C.H01]**

- Echelle : nonE = Entrée non utilisée.
 SP1.2 = Utilisée pour la sélection du point de consigne SP1 / SP2 (voir note 2).
 SP3.4 = Utilisée pour la sélection du point de consigne SP3 / SP4 (voir note 2).
 SP.L.r = Utilisée pour la sélection du point de consigne Local / Eloigné (éloigné quand le niveau logique est "1").
 Au.ñA = Utilisée pour la sélection Auto / Manuel (Manuel quand le niveau logique est "1").
 0.LIñ = Utilisée pour activer la limite de la sortie (activée quand le niveau logique est "1").
 Hold = Utilisée pour interrompre l'échantillonnage de l'entrée (fonction Hold) (cette fonction est interrompue quand le niveau logique est "1").

- ñ.rSt = Utilisée comme initialisation de l'alarme (reconnaissance) (cette fonction est effectuée quand le niveau logique est "1")
 rE.dr = Utilisée pour la sélection de l'action de régulation Inverse / Directe (directe quand le niveau logique est "1").

CnF.5

NOTES :

- 1) Si les circuits des entrées logiques ne sont pas installés, l'indicateur central affiche "no.Pr" (absents)
- 2) Si une entrée logique est configurée comme "SP.1.2" et aucune entrée logique comme "SP.3.4", la relation entre le niveau logique et le point de consigne sélectionné est :
 Niveau logique 0 = SP
 Niveau logique 1 = SP2

Si une entrée logique est configurée comme "SP.1.2" et une autre comme "SP.3.4", la relation entre les niveaux logiques et le point de consigne sélectionné est :

| niveau de "SP.3.4" | niveau de "SP.1.2" | point de consigne sélectionné |
|--------------------|--------------------|-------------------------------|
| 0 | 0 | SP |
| 0 | 1 | SP2 |
| 1 | 0 | SP3 |
| 1 | 1 | SP4 |

Si une entrée logique est programmée comme "SP.3.4" et aucune comme "SP.1.2", la relation entre le niveau logique et le point de consigne sélectionné est :

Niveau logique 0 = SP
Niveau logique 1 = SP3

d1SL - Etat du contact de l'entrée logique - [C.H02]

Ce paramètre est uniquement disponible si "d1.Fn" [C.H01] est différent de "nonE".

Echelle : CLSd = L'entrée à niveau logique "1" quand le contact est fermé.

OPEn = L'entrée à niveau logique "1" quand le contact est ouvert.

d2Fn - Fonction de l'entrée logique 2 - [C.H03]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'option est montée.

Echelle : nonE = Entrée non utilisée

SP1.2 = Utilisée pour la sélection du point de consigne SP / SP2 (voir note 2).

SP3.4 = Utilisée pour la sélection du point de consigne SP3 / SP4 (voir note 2)

SP.L.r = Utilisée pour la sélection du point de consigne Local/Eloigné (éloigné quand le niveau logique est "1").

Au.nA = Utilisée pour la sélection Auto/manuel (manuel quand le niveau logique est "1").

0.Liñ = Utilisée pour l'activation de la limite de la sortie (activée quand le niveau logique est "1").

Hold = Utilisée pour interrompre l'échantillonnage de l'entrée (fonction Hold) (interrompue quand le niveau logique est "1").

ñ.rSt = Utilisée comme initialisation de l'alarme (reconnaissance) (effectuée quand le niveau logique est "1")

rE.dr = Utilisée pour la sélection de l'action de régulation Inverse/Directe (directe quand le niveau logique est "1")

NOTE : Voir la note 2 du paramètre "d1.Fn" (fonction de l'entrée logique 1 [C.H01]).

d2.Fn - Etat du contact de l'entrée logique 2
- [C.H04]

Ce paramètre est uniquement disponible si "d2.Fn" [C.H03] est différent de "nonE".

Echelle : CLSd = L'entrée à niveau logique "1" quand le contact est fermé.

OPEn = L'entrée à niveau logique "1" quand le contact est ouvert.

d3.Fn - Fonction de l'entrée logique 3 - [C.H05]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'option est montée.

Echelle : nonE = Entrée non utilisée.

SP1.2 = Utilisée pour la sélection du point de consigne SP / SP2 (voir note 2).

SP3.4 = Utilisée pour la sélection du point de consigne SP3 / SP4 (voir note 2).

SP.L.r = Utilisée pour la sélection du point de consigne Local/Eloigné (éloigné quand le niveau logique est "1").

Au.ñA = Utilisée pour la sélection Auto/manuel (manuel quand le niveau logique est "1").

0.Liñ = Utilisée pour l'activation de la limite de la sortie (activée quand le niveau logique est "1").

Hold = Utilisée pour interrompre l'échantillonnage de l'entrée (fonction Hold) (interrompue quand le niveau logique est "1").

ñ.rSt = Utilisée comme initialisation de l'alarme (reconnaissance) (effectuée quand le niveau logique est "1").

rE.dr = Utilisée pour la sélection de l'action de régulation Inverse/Directe (directe quand le niveau logique est "1").

NOTE : Voir la note 2 du paramètre "d1.Fn" (fonction de l'entrée logique 1 [C.H01]).

d3.Fn - Etat du contact de l'entrée logique 3
- [C.H06]

Ce paramètre est uniquement disponible si "d3.Fn" [C.H01] est différent de "nonE".

Echelle : CLSd = L'entrée à niveau logique "1" quand le contact est fermé.

OPEn = L'entrée à niveau logique "1" quand le contact est ouvert.

CnF. 5

E1Fn - Fonction de l'événement 1 - [C.H07]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 1 est programmée comme indicateur d'événements ("O1.Fn" [C.E01] est égal à "Eun.1").

Echelle : ñ.In.E = Condition d'erreur (dépassement d'échelle positif-négatif, ouverture-court-circuit) de l'entrée principale (Niveau logique "1" en cas d'erreur)

Cj.Er = Condition d'erreur dans la mesure du joint froid (CJ) (Niveau logique "1" en cas d'erreur).

A.In.E = Condition d'erreur (dépassement d'échelle positif-négatif-ouverture) de l'entrée auxiliaire (Niveau logique "1" en cas d'erreur).

ñEA.E = Condition d'erreur sur n'importe quelle mesure (Niveau logique "1" en cas d'erreur).

Au.ñA = Indicateur de l'état Auto ou Manuel (Niveau logique "1" quand l'instrument est Manuel)

SP.Lr = Indicateur du type de point de consigne Local ou Eloigné (Niveau logique "1" quand le point de consigne éloigné est utilisé).

E1SE - Etat du contact de l'événement 1 - [C.H08]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 1 est programmée comme indicateur d'événements ("O1.Fn" [C.E01] est égal à "Eun.1").

Echelle : CLSd= Niveau logique "1" quand le contact est fermé.
OPEn = Niveau logique "1" quand le contact est ouvert.

E2Fn - Fonction de l'événement 2 - [C.H09]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 2 est programmée comme indicateur d'événements ("O2.Fn" [C.E02] est égal à "Eun.2").

Echelle : ñ.In.E = Condition d'erreur (dépassement d'échelle positif-négatif, ouverture-court-circuit) de l'entrée principale (Niveau logique "1" en cas d'erreur)

Cj.Er = Condition d'erreur dans la mesure du joint froid (CJ) (Niveau logique "1" en cas d'erreur).

A.In.E = Condition d'erreur (dépassement d'échelle positif-négatif-ouverture) de l'entrée auxiliaire (Niveau logique "1" en cas d'erreur).

ñEA.E = Condition d'erreur sur n'importe quelle mesure (Niveau logique "1" en cas d'erreur).
Au.ñA = Indicateur de l'état Auto ou Manuel (Niveau logique "1" quand l'instrument est Manuel)
SP.Lr = Indicateur du type de point de consigne Local ou Eloigné (Niveau logique "1" quand le point de consigne éloigné est utilisé).

E2.5t - Etat du contact de l'événement 2 - [C.H10]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 2 est programmée comme indicateur d'événements ("O2.Fn" [C.E02] est égal à "Eun.2").

Echelle : CLSd = Niveau logique "1" quand le contact est fermé.

OPEn = Niveau logique "1" quand le contact est ouvert.

E3.Fn - Fonction de l'événement 3 - [C.H11]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 3 est programmée comme indicateur d'événements ("O3.Fn" [C.E03] est égal à "Eun.3").

Echelle : ñ.In.E = Condition d'erreur (dépassement d'échelle positif-négatif, ouverture-court-circuit) de l'entrée principale (Niveau logique "1" en cas d'erreur)

Cj.Er = Condition d'erreur dans la mesure du joint froid (CJ) (Niveau logique "1" en cas d'erreur).

A.In.E = Condition d'erreur (dépassement d'échelle positif-négatif-ouverture) de l'entrée auxiliaire (Niveau logique "1" en cas d'erreur).

ñEA.E = Condition d'erreur sur n'importe quelle mesure (Niveau logique "1" en cas d'erreur).

Au.ñA = Indicateur de l'état Auto ou Manuel (Niveau logique "1" quand l'instrument est Manuel)

SP.Lr = Indicateur du type de point de consigne Local ou Eloigné (Niveau logique "1" quand le point de consigne éloigné est utilisé).

CnF.5

E3.5L - Etat du contact de l'événement 3 - [C.H12]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 3 est programmée comme indicateur d'événements ("O3.Fn" [C.E03] est égal à "Eun.3").

Echelle : CLSd = Niveau logique "1" quand le contact est fermé.

OPEn = Niveau logique "1" quand le contact est ouvert.

E4.Fn - Fonction de l'événement 4 - [C.H13]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 4 est programmée comme indicateur d'événements ("O4.Fn" [C.E04] est égal à "Eun.4").

Echelle : ñ.In.E = Condition d'erreur (dépassement d'échelle positif-négatif, ouverture-court-circuit) de l'entrée principale (Niveau logique "1" en cas d'erreur)

Cj.Er = Condition d'erreur dans la mesure du joint froid (CJ) (Niveau logique "1" en cas d'erreur).

A.In.E = Condition d'erreur (dépassement d'échelle positif-négatif-ouverture) de l'entrée auxiliaire (Niveau logique "1" en cas d'erreur).

ñEA.E = Condition d'erreur sur n'importe quelle mesure (Niveau logique "1" en cas d'erreur).

Au.ñA = Indicateur de l'état Auto ou Manuel (Niveau logique "1" quand l'instrument est Manuel)

SP.Lr = Indicateur du type de point de consigne Local ou Eloigné (Niveau logique "1" quand le point de consigne éloigné est utilisé).

E4.5L - Etat du contact de l'événement 4 - [C.H14]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 4 est programmée comme indicateur d'événements ("O4.Fn" [C.E04] est égal à "Eun.4").

Echelle : CLSd = Niveau logique "1" quand le contact est fermé.

OPEn = Niveau logique "1" quand le contact est ouvert.

Notes générales pour le groupe de configuration 5

- 1) La sélection de la fonction d'une entrée logique doit être cohérente avec les autres paramètres de configuration, autrement cette entrée logique ne peut pas être utilisée.
- 2) L'instrument vérifie (à la fin de la configuration de ce groupe) que la même fonction n'a pas été attribuée à plusieurs entrées logiques, autrement l'indicateur affiche:

CnF5
Err
InDt.

GRUPE DE CONFIGURATION 6 (C.Ixx) AUTRES PARAMETRES DE CONFIGURATION

CnF6

DEHr

 - Fonction de l'indicateur à barre de couleur verte - [C.I01]

Ce paramètre est uniquement disponible pour MKC.

Echelle : Pr.Ur = l'indicateur à barre vert affiche la valeur de la variable du procédé.

DEV = l'indicateur à barre vert affiche la déviation (valeur mesurée moins la valeur du point de consigne).

 - Fonction de l'indicateur à barres couleur orange - [C.I02]

Ce paramètre est uniquement disponible pour MKC.

Echelle : OP.SP=l'indicateur à barre affiche la valeur du point de consigne de fonctionnement

P.Out= l'indicateur à barre affiche la valeur de la sortie de procédé.

CnF.6

brG.L - Valeur d'échelle mini. de l'indicateur à barres - [C.I03]

Ce paramètre est uniquement disponible pour les instruments MKC si "G.brG" [C.I01] est égal à "Pr.Ur" et/ou "O.brG" [C.I02] est égal à "OP.SP".

Echelle : De ñ.In.L" (Valeur d'échelle mini." [C.d05] à "ñ.In.H." ("Valeur d'échelle maxi. [C.d06]).

brG.H - Valeur d'échelle maxi. de l'indicateur à barres - [C.I04]

Ce paramètre est uniquement disponible pour les instruments MKC si "G.brG" [C.I01] est égal à "Pr.Ur" et/ou "O.brG" [C.I02] est égal à "OP.SP".

Echelle : De ñ.In.L" (Valeur d'échelle mini." [C.d05] à "ñ.In.H." ("Valeur d'échelle maxi. [C.d06]).

brG.d - Résolution de l'indicateur à barres pour une mesure de déviation - [C.I05]

Ce paramètre est uniquement disponible pour les instruments MKC si "G.brG" [C.I01] est égal à "DEV".

Echelle : 1-2-5-10-20 ou 50 = unités par segment

SPAL - Alignement du point de consigne à la mise en service - [C.I06]

Echelle : ALG = A la mise en service, le point de consigne de fonctionnement est aligné avec la valeur mesurée, la valeur du point de consigne programmée est atteinte par le point de consigne de fonctionnement via les rampes programmables ("Grd1" [r.E14] et "Grd2" [r.E15]).

n.ALG = A la mise en service, le point de consigne de fonctionnement est égal au point de consigne programmé.

NOTE : La sélection "ALG" n'a aucun effet en présence d'erreur sur la mesure ou si le point de consigne éloigné a été sélectionné.

SP.DS - Type de point de consigne visualisé - [C.107]

Echelle : Fn.SP = Si l'instrument est en état normal de visualisation et quand il effectue une rampe, l'indicateur central affiche la valeur finale du point de consigne.

OP.SP = Si l'instrument est à l'état normal de visualisation et quand il effectue une rampe, l'indicateur central affiche la valeur du point de consigne de fonctionnement.

NOTE : Cette sélection a seulement un effet sur les points de consigne locaux.

SP.BH - Comportement de la sortie servomoteur quand la puissance de sortie est limitée - [C.108]

Ce paramètre est uniquement disponible si une sortie pour le contrôle servomoteur à boucle fermée est programmée. "OP.SP".

Echelle : bAL = Si la valeur calculée par l'algorithme PID atteint les limites de la sortie spécifique ("Limite mini. de la sortie de régulation principale" [r.E04] ou "Limite maxi. de la sortie de régulation principale" [r.E05] ou "Limite mini. de la sortie de régulation secondaire" [r.E08] ou "Limite maxi. de la sortie de régulation secondaire" [r.E09]),

l'instrument atteint la limite respective tout en laissant le contact du relais de la sortie ouvert.

n.bAL = Si la valeur calculée par l'algorithme PID est supérieure à la valeur de "Limite maxi. de la sortie de régulation principale" [r.E05] ou "Limite maxi. de la sortie de régulation secondaire" [r.E09] le contact du relais de la sortie 3 (▲) est toujours fermé. Si la valeur calculée par l'algorithme PID est inférieure à la valeur de "Limite mini. de la sortie de régulation principale" [r.E04] ou "Limite mini. de la sortie de régulation secondaire" [r.E08], le contact du relais de la sortie 4 (▼) est toujours fermé.

SSLH - Seuil d'entrée pour autoriser la fonction soft start - [C.109]

Echelle :
pour TC/RTD - à l'intérieur de l'échelle d'entrée;
pour entrées linéaires - entre les paramètres n.In.L ("Valeur d'échelle mini." [C.d05] et "n.In.H" ("valeur d'échelle maxi. [C.d06])).

CnF.6

NOTE : A la mise en service, si la valeur mesurée est inférieure au seuil, l'instrument maintient les limites de la puissance de sortie programmées dans les paramètres ("ñ.OLL" [r.E04], ñ.OLH" [r.E05], "S.OLL" [r.E08] et "S.OLH" [r.E09]) pendant un temps programmé fr ("tOL" [rE.16]). Cette fonction s'appelle "soft start". Cette valeur de seuil n'a pas d'effet si "tOL" [rE.16] = InF ou quand une entrée logique est utilisée pour l'activation du limiteur de la sortie.

tOL - Sélection du temps différé - [C.110]

Echelle : tñ.10 = 10 s temps différé
tñ.30 = 30 s temps différé

NOTE : pour plus de détails se reporter à la "NOTE 2" page 26.

Fd.Fn - Mesure de courant pour alarme d'anomalie sur la sortie. (OFD) - [C.111]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'option est présente et si la sortie principale et/ou la sortie secondaire est programmée comme sortie à temps proportionnel.

Echelle : nonE = Fonction non disponible
ñC.On = Programmer "Fd.Fn" comme "ñC.On" quand la charge sous essai est sous tension pendant la période ON de la sortie principale

(relais excité ou condition logique 1 pour la sortie SSR)
ñV.OF = Programmer "Fd.Fn" comme "ñC.OF" quand la charge sous essai est sous tension pendant la période OFF de la sortie principale (relais désexcité ou condition logique 0 pour la sortie SSR)
SC.On = Programmer "Fd.Fn" comme "SC.On" quand la charge sous essai est sous tension pendant la période ON de la sortie secondaire (relais excité ou condition logique 1 pour la sortie SSR)
SC.OF = Programmer "Fd.Fn" comme "SC.OF" quand la charge sous essai est sous tension pendant la période OFF de la sortie secondaire (relais excité ou condition logique 0 pour la sortie SSR)

NOTE : si l'option n'est pas installée, l'indicateur central affiche "no.Pr" (non présente).

Fd.HS - Valeur d'échelle maxi. pour la mesure via le transformateur ampèremétrique - [C.112]

Ce paramètre est uniquement disponible si "Fd.Fn" [C.111] est différent de "nonE".

Echelle : De 10 A à 100 A

Fd.Fn - Mesure de courant pour alarme d'anomalie sur la sortie - sélection de la sortie - [C.I13]

Ce paramètre est uniquement disponible si "Fd.Fn" [C.I11] est différent de "nonE".

Echelle : nonE = La mesure de courant pour alarme d'anomalie sur la sortie est seulement affichée sur l'indicateur.

OUt.1 = L'alarme d'anomalie sur la sortie est signée par la sortie 1.

OUt.2 = L'alarme d'anomalie sur la sortie est signée par la sortie 2.

OUt.3 = L'alarme d'anomalie sur la sortie est signée par la sortie 3.

OUt.4 = L'alarme d'anomalie sur la sortie est signée par la sortie 4.

NOTE : La signalisation de la "mesure de courant pour alarme d'anomalie sur la sortie" ne peut pas être attribuée à une sortie qui a été configurée comme sortie de régulation.

GROUPE FINAL DE CONFIGURATION (C.Lxx)

FIN DE LA CONFIGURATION

Ce groupe est uniquement visualisé si l'état de configuration "modifier" a été autorisé.

Indicateur supérieur : ConF

Indicateur inférieur : End

Echelle : nO = par cette sélection l'instrument retourne à la visualisation initiale de l'état de configuration "modifier"

YES = par cette sélection, l'état de configuration "modifier" cesse ; l'instrument effectue une initialisation automatique et démarre de nouveau en dialogue utilisateur.

Appuyer sur les touches "▲" ou "▼" pour sélectionner l'action désiré ; appuyer ensuite sur la touche "MENU".

CnF.6

DIALOGUE UTILISATEUR

Si V 101 a été programmé correctement (se reporter à "Fonctionnement de l'instrument et bloc matériel informatique" page 22) et l'état de configuration est achevé, l'instrument donne l'accès au dialogue utilisateur et à "l'état normal de visualisation" (voir "Etat de fonctionnement de l'indicateur"). Pendant le dialogue utilisateur, l'instrument effectue la boucle de contrôle et gère toutes les fonctions (SMART, ALARMES, etc.)

ETAT DE FONCTIONNEMENT DE L'INDICATEUR (DISPLAY)

Si l'instrument est en service et fonctionne en état AUTO, l'indicateur supérieur affiche la valeur de la variable de procédé (l'indicateur clignote si l'instrument est en état "hold"), tandis que l'indicateur central affiche la valeur du point de consigne (final ou de fonctionnement suivant comme la programmation du paramètre "SP.dS" [C.107].

La condition susmentionnée est définie comme "état normal de visualisation".

L'indicateur inférieur affiche :

- a) à la mise en service, la valeur de la sortie de régulation (la LED % est allumée).

NOTES :

En fonction du type de sortie configurée, la valeur de la sortie de régulation peut être visualisée comme suit :

- a1) si l'instrument est configuré uniquement avec la sortie pour la commande de servomoteur, l'indicateur inférieur affiche la valeur de la position de la soupape (entre - 19,0% et 120,0%). (L'indicateur s'éteint si la commande pour servomoteur à boucle ouverte a été programmée sans l'indication de la position de la soupape).
- a2) si l'instrument est configuré avec une sortie de régulation (linéaire ou à temps proportionnel), l'indicateur inférieur affiche la valeur de la sortie de régulation (entre 0 % et 100 %)
- a3) si l'instrument est configuré avec deux sorties de régulation, la valeur de la sortie PRINCIPALE est visualisée via les deux chiffres les plus significatives, tandis que la valeur de la sortie SECONDAIRE est visualisée avec les deux chiffres les moins significatifs. Le point décimal entre les deux valeur clignote.

NOTE : le symbole graphique "□ □" indique que la sortie de régulation correspondante est $\geq 100\%$.

Si l'une des deux sorties est de type servomoteur, l'instrument indique, pour cette sortie, la position de la soupape au lieu de la sortie en pourcentage.

- b) Appuyer sur la touche FUNC et l'indicateur affiche "A", suivi par la valeur de courant utilisé par la charge sous essai quand la charge est sous tension (ON) (se reporter à "alarme d'anomalie sur la sortie").
- c) Appuyer de nouveau sur la touche FUNC ; l'indicateur inférieur affiche "b", suivi par la valeur de courant de perte sur la charge sous essai quand la charge n'est pas sous tension (OFF) (se reporter à "alarme d'anomalie sur la sortie")
- d) Appuyer de nouveau sur la touche FUNC, l'indicateur inférieur affiche "Fd." suivi par l'état pour alarme d'anomalie sur la sortie :
- | | | |
|------------------|---|-----------------|
| OF | = | aucune alarme |
| AL (clignotant) | = | alarme |
| AL (allumé fixe) | = | alarme reconnue |
- e) Appuyer de nouveau sur la touche FUNC ; l'indicateur inférieur affiche "ñ" suivi par la valeur de la sortie de régulation PRINCIPALE comprise entre 0,0% (- 19,0 % pour la contre-réaction) et 99,9 % ("□ □ □" indique que la valeur de la sortie de régulation est $\geq 100,0$ %) ou à l'intérieur de l'échelle programmées dans les paramètre "ñC.E.L" [C.F09] et ñC.E.H" [C.F10].
- NOTE** : si la sortie PRINCIPALE est de type servomoteur, l'instrument affiche, pour cette sortie, la position de la soupape au lieu de la sortie en pourcentage.
- f) Appuyer de nouveau sur la touche FUNC ; l'indicateur inférieur indique "S", suivi par la valeur de la sortie de régulation SECONDAIRE comprise entre 0,0 % (- 19,0 % pour la contre-réaction) et 99,9 % ("□ □ □" indique que la valeur de la sortie de régulation est $\geq 100,0$ %) ou à l'intérieur de l'échelle programmées dans les paramètre "SC.E.L" [C.F15] et SC.E.H" [C.F16].
- NOTE** : si la sortie SECONDAIRE est de type servomoteur, l'instrument affiche, pour cette sortie, la position de la soupape au lieu de la sortie en pourcentage.
- g) Appuyer de nouveau sur la touche FUNC ; l'indicateur inférieur indique, si elle est configurée, la valeur de l'entrée auxiliaire.
- Appuyer de nouveau sur la touche FUNC ; l'indicateur indique de nouveau la valeur de la sortie de régulation.

NOTES :

1. Les informations décrites précédemment ne sont affichées que si les fonctions correspondantes ont été configurées.
2. Après une modification ou une vérification d'un paramètre, l'instrument retourne à "l'état normal de visualisation"; l'indicateur inférieur affiche l'indication sélectionnée précédemment.

INDICATEURS

| | |
|-----|--|
| °C | Allumé quand la variable de procédé est affichée en degrés Celsius. |
| °F | Allumé quand la variable de procédé est affichée en degrés Fahrenheit. |
| ST | Clignote quand la première phase de l'algorithme SMART est en fonctionnement. Allumé quand la deuxième phase de l'algorithme SMART est en fonctionnement. |
| % | Allumé quand l'indicateur inférieur affiche la valeur de la puissance de sortie. |
| MAN | Allumé pendant le fonctionnement en état manuel. |
| REM | Allumé quand l'instrument est contrôlé via une liaison numérique. |
| RSP | Allumé quand le point de consigne éloigné est utilisé. |
| SPX | Allumé quand un point de consigne auxiliaire (SP2, SP3 ou SP4) Clignote quand un point de consigne provisoire, provenant d'une liaison numérique est utilisé. |

- 1 Allumé quand la sortie 1 est utilisée comme sortie de régulation et est en état ON ou quand l'événement 1 a été sélectionné, ou quand l'alarme 1 est en état d'alarme et a été reconnue.
Clignote quand l'alarme 1 est en état d'alarme mais n'a pas été reconnue.
- 2 Allumé quand la sortie 2 est utilisée comme sortie de régulation et est en état ON ou quand l'événement 2 a été sélectionné, ou quand l'alarme 2 est en état d'alarme et a été reconnue.
Clignote quand l'alarme 2 est en état d'alarme mais n'a pas été reconnue.
- 3 Allumé quand la sortie 3 est utilisée comme sortie de régulation et est en état ON ou quand la sortie servomoteur augmente ou quand l'événement 3 a été sélectionné, ou quand l'alarme 3 est en état d'alarme et a été reconnue.
Clignote quand l'alarme 3 est en état d'alarme mais n'a pas été reconnue.
- 4 Allumé quand la sortie 4 est utilisée comme sortie de régulation et est en état ON ou quand la sortie servomoteur diminue ou quand l'événement 4 a été sélectionné, ou quand l'alarme 4 est en état d'alarme et a été reconnue.
Clignote quand l'alarme 4 est en état d'alarme mais n'a pas été reconnue.

64

Xkc-2-0A.P65

64

15/12/99, 15.45

ETAT DE FONCTIONNEMENT DE L'INDICATEUR A BARRES

L'indicateur à barres est uniquement disponible pour les instruments MKC ; il se compose de deux barres, chacune de 33 LED

Sur la barre à droite formée par une LED couleur orange, on peut visualiser :

- la valeur du point de consigne de fonctionnement dans l'échelle programmée au moyen des paramètres "brG.L" [C.103] et "brG.H" [C.104].
La LED "SP", située sous la barre est allumée.
- La valeur de la puissance de sortie.
La LED "%" située au-dessus de la barre est allumée.

Si l'instrument est configuré avec deux sorties de procédé, la LED centrale (bicolore) s'allume et devient de couleur verte, en divisant la barre en deux parties, la visualisation de la sortie de procédé PRINCIPALE est affichée dans la partie supérieure, tandis que la sortie de procédé SECONDAIRE est affichée dans la partie inférieure.

Si la sortie de procédé est de type servomoteur, cette barre indique la position de la soupape au lieu de la puissance de sortie (la première ou la dernière LED clignote quand la position de la contre-réaction est hors d'échelle 0 : 100).

Sur la barre à gauche formée par une LED couleur verte, on peut visualiser :

- La valeur de la variable de procédé dans l'échelle programmée au moyen des paramètres "brG.L" [C.103] et "brG.H" [C.104].
La LED "PV", située en-dessous de la barre est allumée.
- L'erreur de déviation (PV-SP) avec la résolution programmée au paramètre "brG.d" [C.105].
La LED "DEV" située au-dessus de la barre est allumée.
Si l'indication d'erreur de déviation est sélectionnée, la LED centrale (bicolore) s'allume et devient de couleur orange, en divisant la barre en deux parties, la visualisation de l'erreur positive est affichée dans la partie supérieure, tandis que l'erreur négative est affichée dans la partie inférieure.
La dernière LED clignote si la déviation est hors d'échelle.

ALARME D'ANOMALIE SUR LA SORTIE

Cet instrument peut mesurer et visualiser :

- le courant circulant dans la charge pilotée par une sortie de régulation à temps proportionnel (programmable comme principale ou secondaire) quand la charge est sous tension.
- le courant de perte circulant dans la charge, quand la charge n'est pas sous tension.

Si l'instrument a été configuré correctement, il produit une signalisation d'alarme quand :

- le courant circulant dans la charge (quand la charge est sous tension) est inférieur à la valeur programmée dans le paramètre "A.L.Fd" [r.C14] (possible rupture partielle ou totale de la charge, possible rupture de l'actionneur ou coupure de l'alimentation due à l'intervention d'un dispositif de protection ou d'un fusible).
- le courant de perte (quand la charge n'est pas sous tension) est supérieur à la valeur programmée dans le paramètre "A.H.Fd" [r.C15] (possible court-circuit dans l'actionneur).

Au paragraphe "Etat de fonctionnement de l'indicateur" la visualisation des deux mesures de courant est décrite.

La condition d'erreur est affichée par l'indicateur inférieure avec l'indication "Fd.AL" ("AL" peut être fixe ou clignoter à la suite de la condition de reconnaissance) et par l'état de la sortie sélectionnée.

Si la période ON ou OFF est inférieure à 120 ms, la mesure ne peut pas être effectuée et sur l'instrument la dernière valeur mesurée est affichée en clignotant.

MODIFICATION DIRECTE DU POINT DE CONSIGNE

Si l'instrument est en état AUTO et en "état normal de visualisation", on peut accéder directement à la modification du point de consigne sélectionné (SP, SP2, SP3 ou SP4).

En appuyant sur la touche ▲ ou ▼ pendant un laps de temps supérieur à 2 secondes, le point de consigne commence à varier. La nouvelle valeur est fonctionnelle 2 secondes après la dernière pression sur les touches.

On ne peut pas modifier directement le point de consigne si le groupe 1 des paramètres de fonctionnement est protégé par logiciel ou si on utilise le point de consigne éloigné.

FUNCTIONNEMENT EN ETAT MANUEL

Le fonctionnement en état manuel peut être activé (seulement s'il est configuré) en appuyant sur la touche "MAN" pendant un laps de temps supérieur à 1 seconde, ou en programmant une entrée logique comme "Au.nA" (sélection auto/manuel).

La commande au clavier est acceptée et effectuée seulement si l'instrument est en "état normal de visualisation", tandis que la commande d'entrée logique est toujours acceptée.

Si l'instrument est en état manuel, la LED "MAN" s'allume, l'indicateur central affiche "n" suivi par la valeur de la sortie principale (de 0,0 à 99,9 %), l'indicateur inférieur affiche "S" suivi par la valeur de la sortie secondaire (de 0,0 à 99,9 %).

Si l'instrument est configuré avec une seule sortie de régulation et cette sortie est de type "Servo", l'indicateur affiche la position actuelle de la soupape.

Si l'instrument est configuré avec deux sorties de régulation et une de ces sorties est de type "Servo", pendant le positionnement de la soupape l'indicateur affiche la position finale de la soupape au lieu de la position actuelle.

La sortie de régulation et/ou la position de la contre-réaction peuvent être modifiées en utilisant les touches "▲" et "▼".

En appuyant de nouveau sur la touche "MAN" pendant un laps de temps supérieur à 1 seconde, ou en agissant sur le contact de l'entrée logique, l'instrument retourne à l'état AUTOMATIQUE.

Le passage de AUTOMATIQUE à MANUEL est de type sans secousses (cette fonction n'est pas disponible si une valeur de sortie a été programmée via le paramètre "Añ.UL" [C.G04]).

Le passage de MANUEL à AUTOMATIQUE est de type sans secousses ou sans secousses déséquilibré (le passage de type sans secousses n'est pas disponible quand l'action intégrale est exclue).

Si le transfert de AUTO à MANUEL est effectué pendant la première phase de l'algorithme SMART (TUNE), quand l'instrument retourne en état AUTO, la fonction SMART est forcée automatiquement dans la deuxième phase (ADAPTIVE).

Au moment de la mise en service, l'instrument se prépare suivant la configuration dans le paramètre "St.Fn" [C.G06].

NOTES :

- 1) Si le fonctionnement AUTO/MANUEL est piloté via une entrée logique, au moment de la mise en service le type de fonctionnement de l'instrument dépend de l'état de l'entrée logique.

Si l'état de l'entrée logique requiert l'état manuel, l'instrument vérifie l'état du paramètre "St.Fn" [C.G06], s'il est égal à "Auto", "ñan" ou "Cnd.A", la puissance de sortie est égale à zéro autrement, la valeur de la puissance de sortie est égale à la dernière valeur prise avant l'arrêt.

- 2) Si l'instrument est configuré pour une sortie de régulation, la sortie est de type servo (à boucle fermée ou ouverte) et l'instrument démarre en état manuel, les conditions suivantes peuvent se manifester :

- 2.A) La soupape reste dans la même position si :

"St.Fn" [C.G06] = "ñan" ou
"St.Fn" [C.G06] = "Cnd.A" ou
"St.Fn" [C.G06] = "Cnd.b" et "Añ.UL" [C.G04] = "buñ"

- 2.B) La soupape se déplace à une valeur programmée :

"Añ.UL" si "St.Fn" [C.G06] = "Cnd.b" et "Añ.UL" [C.G04] est différent de "buñ".

LIAISON NUMERIQUE

Cet instrument peut être relié à un ordinateur principal via une liaison numérique.

L'ordinateur peut programmer l'instrument en état LOCAL (fonctions et paramètres sont contrôlés au clavier) ou en état ELOIGNE (fonctions et paramètres sont contrôlés via liaison numérique).

L'état ELOIGNE est signalé via la LED "REM". Cet instrument conserve, grâce à la liaison numérique, la modification des paramètres de fonctionnement et des paramètres de configuration.

Les conditions nécessaires pour utiliser cette fonction sont les suivantes :

- 1) Les paramètres en série (voir le groupe 7 des paramètres de fonctionnement) doivent être programmés correctement.
- 2) L'instrument doit être en état de dialogue utilisateur.
- 3) Si on veut modifier les paramètres de configuration, le dip switch V101.3 doit être sur OFF (autorisation des paramètres de configuration).

Pendant le chargement des paramètres l'instrument ouvre la boucle de régulation et force les sorties de régulation sur OFF. A la fin de la procédure de configuration l'instrument effectue une initialisation automatique et retourne à la régulation à boucle fermée.

LAMP TEST

Pour vérifier le fonctionnement correct de l'indicateur, appuyer sur les touches ▼ et MENU pendant un laps de temps supérieur à 5 secondes au cours de "l'état normal de visualisation", l'instrument allume toutes les LED de l'indicateur avec un cycle de fonctionnement égal à 50%.

Le LAMP TEST n'est pas soumis au temps différé.

Pour retourner à l'état normal de visualisation appuyer de nouveau sur n'importe quelle touche.

Pendant le LAMP TEST l'instrument conserve son fonctionnement normal.

FUNCTION SMART

Cette fonction permet d'optimiser automatiquement l'action de régulation.

Pour autoriser la fonction SMART agir comme suit :

- 1) Appuyer sur la touche MENU pour visualiser le groupe des paramètres de fonctionnement "Gr. 2".
- 2) Appuyer sur la touche FUNC pour visualiser le paramètre "Sñrt".
- 3) A l'aide des touches ▲ et ▼ visualiser l'état "On" sur l'indicateur central.
- 4) Appuyer sur la touche FUNC.

La LED ST s'allume avec une lumière fixe ou clignotante en fonction de l'algorithme sélectionné.

Si la fonction SMART est autorisée on peut visualiser, mais non modifier, les paramètres de contrôle.

Pour invalider la fonction SMART agir comme suit :

- 1) Appuyer sur la touche MENU pour visualiser le groupe des paramètres de fonctionnement "Gr. 2".
- 2) Appuyer sur la touche FUNC pour visualiser le paramètre "Sñrt".
- 3) A l'aide des touches ▲ et ▼ visualiser l'état "OFF" sur l'indicateur central.
- 4) Appuyer sur la touche FUNC.

La LED ST s'éteint.

L'instrument conserve la programmation actuelle des paramètres de contrôle et autorise la modification des paramètres.

- NOTES :**
- 1) en programmant la régulation typer ON/OFF (Pb = 0), la fonction SMART est invalidée.
 - 2) L'autorisation/invalidation de la fonction SMART peut être protégée par la clé de sécurité.

FUNCTION DE HOLD

Par l'entremise d'une entrée logique on peut bloquer l'échantillonnage des entrées en mémorisant les dernières valeurs mesurées (des entrées principale et auxiliaire).

Au cours de la mesure de hold, l'instrument continue à contrôler le procédé en utilisant les dernières valeurs mesurées et empêche les fonctions suivantes :

- 1) Transfert d'un point de consigne local à un point de consigne éloigné et viceversa.
- 2) Transfert de l'état MANUEL à l'état AUTO.

NOTE : Le transfert de AUTO à MANUEL est autorisé. La valeur mesurée affichée à l'indicateur supérieur clignote pour indiquer l'état de hold.

PROTECTION DES PARAMETRES

En changeant le groupe des paramètres de fonctionnement, l'instrument affiche d'abord le numéro de groupe (sur l'indicateur supérieur), le code mnémonique (sur l'indicateur inférieur) et l'état de la protection (sur l'indicateur central) du groupe en question.

Les états de protection possibles sont les suivants :

- Enb = Les paramètres de ce groupe ne sont pas protégés et peuvent être modifiés
- inh = Les paramètres de ce groupe sont toujours protégés et ne peuvent pas être modifiés.
- = Les paramètres de ce groupe sont protégés via logiciel. Dans ce cas, en utilisant les touches "▲" et "▼" il faut entrer une valeur égale au code de sécurité programmé dans le "code de sécurité pour les paramètres de fonctionnement" (voir page 23) et appuyer sur la touche "FUNC".
Si la valeur entrée correspond au code de sécurité programmé, les paramètres de ce groupe peuvent être modifiés, autrement ils restent protégés.

ATTENTION : Un code de sécurité protège un ou plusieurs groupes de paramètres de fonctionnement ; de cette façon, quand le code de sécurité est entré on peut modifier les paramètres de fonctionnement de tous les groupes. La protection de sécurité est automatiquement réactivée quand l'instrument retourne à "l'état normal de visualisation" (en appuyant sur la touche "MENU" ou de temps différé).

MODIFICATION DES PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT

En appuyant sur la touche "MENU" on peut commencer la procédure de modification des paramètres de fonctionnement en sélectionnant le groupe désiré.

Au cours de la modification des paramètres de fonctionnement, l'indicateur supérieur affiche le groupe de paramètres sélectionné, l'indicateur inférieur affiche le code mnémotique du paramètre sélectionné, et l'indicateur central affiche la valeur et l'état attribué au paramètre sélectionné.

Le contrôle et la modification des paramètres sont soumis au temps différé (voir "t.out" [C.110]), après ce laps de temps, l'instrument retourne à "l'état normal de visualisation" et les modifications éventuelles du dernier paramètre affiché sont perdues.

NOTES :

- 1) Les pages suivantes contiennent la description de tous les paramètres, mais l'instrument utilise seulement les paramètres concernant le matériel informatique spécifique et la configuration programmée.
- 2) Si tous les paramètres d'un même groupe ne sont pas disponibles, l'instrument ne visualise pas tout le groupe.
- 3) Pour faciliter la consultation de ce manuel, nous avons joint un tableau comprenant la visualisation de tous les paramètres.

Paramètres de fonctionnement : groupe 1 (r.Axx)
VALEUR DES POINTS DE CONSIGNE

Gr. 1

SPn

SP - Point de consigne principal - [r.A01]

Echelle : de "rL" [r.E12] à "rH" [r.E13].

SP2 - Point de consigne 2 - [r.A02]

Ce paramètre est uniquement disponible si une entrée logique est configurée pour la sélection de SP/SP2.

Echelle : de "rL" [r.E12] à "rH" [r.E13].

Gr. 1

Gr. 2

SP3 - Point de consigne 3 - [r.A03]

Ce paramètre est uniquement disponible si une entrée logique est configurée pour la sélection de SP3/SP4.
Echelle : de "rL" [r.E12] à "rH" [r.E13].

SP4 - Point de consigne 4 - [r.A04]

Ce paramètre est uniquement disponible si une entrée logique est configurée pour la sélection de SP/SP2 et une autre pour la sélection de SP3/SP4.
Echelle : de "rL" [r.E12] à "rH" [r.E13].

dFLT - Chargement des données par défaut du groupe 1 - [r.A05]

Echelle : OFF = Aucun chargement des données
ON = Chargement des données

Paramètres de fonctionnement : groupe 2 (r.bxx) AUTORISATION/INVALIDATION DE LA FONCTION SMART

Gr. 2

Smart

Smart - SMART - [r.b01]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation est configurée et la fonction SMART est autorisée ("Sn.Fn" [C.Go1] = "Enb")
Echelle : OFF = Algorithme SMART invalidé
ON = Algorithme SMART autorisé
Programmer ON ou OFF pour autoriser/invalider l'algorithme SMART.

Paramètres de fonctionnement : groupe 3 (r.Cxx)
SEUIL SDES ALARMES ET VALEURS DES HYSTERESIS

Gr. 3

ALrñ

ñrSt - Acquit manuel des alarmes - [r.C01]

Echelle : ON/OFF

Programmer ON et appuyer sur la touche "FUNC" pour réamorcer/reconnaître une condition d'alarme.

NOTES :

- 1) La fonction d'acquit/reconnaissance est toujours autorisée.
- 2) Si une des entrées logiques est configurée comme acquit de l'alarme, les deux actions (du paramètre "ñ.rSt" et de l'entrée logique) sont actives.

AL1 - Seuil de l'alarme 1 - [r.C02]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'alarme 1 est configurée comme alarme de procédé, de déviation, d'alarme de la sortie principale ou secondaire ("A1.tP" [rF.01] = "Proc" ou "dEV" ou "ñAin" ou "SECn").

Echelle : - A l'intérieur de l'échelle de mesure, en unités techniques pour alarme de procédé ;
- de - 1000 à 1000 unités pour alarmes de déviation ;
- de 0,0 % à 100,0 % pour alarme sur sortie de régulation.

NOTE : Les limites de l'échelle de mesure sont configurées par les paramètres "ñ.In.L" [C.d05] et "ñ.In.H" [C.d06].

bAlL - Seuil inférieur de l'alarme 1 quand il s'agit d'une alarme de bande - [r.C03]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'alarme 1 est configurée comme alarme de bande ("A1.tP" [rF.01] = "bAnd")

Echelle : de 0 à - 1000 unités.

Gr. 3

BA1H - Seuil supérieur utilisé par l'alarme 1 quand il s'agit d'une alarme de bande - [r.C04]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'alarme 1 est configurée comme alarme de bande ("A1.tP" [rF.01] = "bAnd")

Echelle : de 0 à - 1000 unités

NOTE : les valeurs des paramètres "bA1.L" et "bA1.h" sont additionnés algébriquement à la valeur du point de consigne de fonctionnement pour obtenir les limites de la bande.

AL2 - Seuil de l'alarme 2 - [r.C05]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'alarme 2 est configurée comme alarme de procédé, de déviation, d'alarme des sorties principales ou secondaire ("A2.tP" [rF.05] = "Proc" ou "dEV" ou "nAin" ou "SECn")

Echelle : - à l'intérieur de l'échelle de mesure, en unités techniques pour l'alarme de procédé ;
 - de - 1000 à 1000 unités pour les alarmes de déviation ;
 - de 0,0 % à 100,0 % pour l'alarme sur la sortie de régulation.

NOTE : Les limites de l'échelle de mesure sont configurées par les paramètres "n.In.L" [C.d05] et "n.In.H" [C.d06].

BA2L - Seuil inférieur utilisé par l'alarme 2 quand il s'agit d'une alarme de bande - [r.C06]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'alarme 2 est configurée comme alarme de bande ("A2.tP" [rF.05] = "bAnd").

Echelle : de 0 à - 1000 unités.

BA2H - Seuil supérieur utilisé par l'alarme 2 quand il s'agit d'une alarme de bande - [r.C07]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'alarme 2 est configurée comme alarme de bande ("A2.tP" [rF.05] = "bAnd")

Echelle : de 0 à - 1000 unités

NOTE: les valeurs des paramètres "bA2.L" et "bA2.h" sont additionnés algébriquement à la valeur du point de consigne de fonctionnement pour obtenir les limites de la bande.

AL3 - Seuil de l'alarme 3 - [r.C08]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'alarme 3 est configurée comme alarme de procédé, de déviation, d'alarme des sorties principales ou secondaire ("A3.tP" [rF.09] = "Proc" ou "dEV" ou "ñAin" ou "SECn")

Echelle : - à l'intérieur de l'échelle de mesure, en unités techniques pour l'alarme de procédé ;
- de - 1000 à 1000 unités pour les alarmes de déviation ;
- de 0,0 % à 100,0 % pour l'alarme sur la sortie de régulation.

NOTE : Les limites de l'échelle de mesure sont configurées par les paramètres "ñ.In.L" [C.d05] et "ñ.In.H" [C.d06].

bA3L - Seuil inférieur utilisé par l'alarme 3 quand il s'agit d'une alarme de bande - [r.C09]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'alarme 3 est configurée comme alarme de bande ("A3.tP" [rF.09] = "bAnd").

Echelle : de 0 à - 1000 unités.

bA3H - Seuil supérieur utilisé par l'alarme 3 quand il s'agit d'une alarme de bande - [r.C10]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'alarme 3 est configurée comme alarme de bande ("A3.tP" [rF.09] = "bAnd")

Echelle : de 0 à - 1000 unités

NOTE : les valeurs des paramètres "bA3.L" et "bA3.h" sont additionnés algébriquement à la valeur du point de consigne de fonctionnement pour obtenir les limites de la bande.

AL4 - Seuil de l'alarme 4 - [r.C11]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'alarme 4 est configurée comme alarme de procédé, de déviation, d'alarme des sorties principales ou secondaire ("A4.tP" [rF.13] = "Proc" ou "dEV" ou "ñAin" ou "SECn")

Echelle : - à l'intérieur de l'échelle de mesure, en unités techniques pour l'alarme de procédé ;
- de - 1000 à 1000 unités pour les alarmes de déviation ;
- de 0,0 % à 100,0 % pour l'alarme sur la sortie de régulation

NOTE : Les limites de l'échelle de mesure sont configurées par les paramètres "ñ.In.L" [C.d05] et "ñ.In.H" [C.d06].

Gr. 3

bA4L - Seuil inférieur utilisé par l'alarme 4 quand il s'agit d'une alarme de bande - [r.C12]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'alarme 4 est configurée comme alarme de bande ("A4.tP" [rF.13] = "bAnd").
Echelle : de 0 à - 1000 unités.

bA4H - Seuil supérieur utilisé par l'alarme 4 quand il s'agit d'une alarme de bande - [r.C13]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'alarme 4 est configurée comme alarme de bande ("A4.tP" [rF.13] = "bAnd").
Echelle : de 0 à - 1000 unités

NOTE : les valeurs des paramètres "bA4.L" et "bA4.h" sont additionnés algébriquement à la valeur du point de consigne de fonctionnement pour obtenir les limites de la bande.

ALFd - Seuil inférieur pour alarme d'anomalie sur la sortie - [r.C14]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'option est présente et "Fd.Fn" [C.I10] = "ñC.On" ou "ñC.OF" ou "SC.On" ou "SC.OF".
Echelle : de 0 à "Fd.HS" [C:I12].

NOTES :

- 1) L'instrument est en état d'alarme quand le courant mesuré pendant l'état ON de la charge est inférieur au seuil programmé.
- 2) Les valeurs de résolution de cette alarme sont 0,1 A pour des mesures jusqu'à 25 A et 1 A pour des mesures jusqu'à 100 A.
- 3) L'hystérésis de cette alarme est = à 1% de la valeur d'échelle maxi.

AHFd - Seuil supérieur pour alarme d'anomalie sur la sortie - [r.C15]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'option est présente et "Fd.Fn" [C.I10] = "ñC.On" ou "ñC.OF" ou "SC.On" ou "SC.OF".
Echelle : de 0 à "Fd.HS" [C:I12]

NOTES :

- 1) L'instrument est en état d'alarme quand le courant mesuré pendant l'état OFF de la charge (courant de perte) est inférieur au seuil programmé.

- 2) Les valeurs de résolution de cette alarme sont 0,1 A pour des mesures jusqu'à 25 A et 1 A pour des mesures jusqu'à 100 A.
3) L'hystérésis de cette alarme est = à 1% de la valeur d'échelle maxi.

HSA1 - Hystérésis de l'alarme 1 - [r.C16]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 1 est configurée comme alarme ("O1.Fn" [C.E01] = "ALr.1")
Echelle : de 1 à 200 unités.

HSA2 - Hystérésis de l'alarme 2 - [r.C17]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 2 est configurée comme alarme ("O2.Fn" [C.E02] = "ALr.2")
Echelle : de 1 à 200 unités.

HSA3 - Hystérésis de l'alarme 3 - [r.C18]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 3 est configurée comme alarme ("O3.Fn" [C.E03] = "ALr.3")
Echelle : de 1 à 200 unités.

HSA4 - Hystérésis de l'alarme 4 - [r.C19]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 4 est configurée comme alarme ("O4.Fn" [C.E04] = "ALr.4")
Echelle : de 1 à 200 unités.

DEFL - Chargement des données par défaut du groupe 3 - [r.C20]

Echelle : OFF = Aucun chargement des données
ON = Chargement des données

Gr. 3

Paramètres de fonctionnement : groupe 4 (r.dxx)
PARAMETRES DE CONTROLE

Gr. 4

Enter

Gr. 4

NOTE : si la fonction SMART est autorisée, tous les paramètres calculés par l'action SMART (Pb, Ti, Td et r.Gn) ne peuvent pas être modifiés.

Pb - Bande proportionnelle - [r.d01]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation est configurée.

Echelle : de 0,5 % à 999,0 % de l'échelle d'entrée

Programmer 0,0 % pour un contrôle de type On/OFF

NOTES :

- 1) La résolution de Pb est égale à : 0,1 % jusqu'à 10,0 % et 1 % de 10 % à 999,0 %.
- 2) Si l'instrument utilise l'algorithme SMART, la valeur de "Pb" est limitée comme étant sélectionnée par les paramètres "Pb.Hi" [r.L02] et "Pb.Lo" [r.L01].

HYS - Hystérésis (pour contrôle ON/OFF) - [r.d02]

Ce paramètre est uniquement disponible si Pb = 0 (contrôle ON/OFF)

Echelle : de 0,1 % à 10,0 % de l'échelle d'entrée.

TI - Temps intégral - [r.d03]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation est configurée et Pb [r.d01] est différent de 0.

Echelle : de 00,01 à 20,00 mm.ss

Au-delà de cette valeur l'indicateur devient sombre et l'action intégrale est exclue.

NOTE : Si l'instrument utilise l'algorithme SMART, la valeur de "ti" est limitée comme étant sélectionnée par les paramètres "ti.Hi" [r.L04] et "ti.Lo" [r.L03].

- Temps de l'action de dérivation - [r.d04]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation est configurée, "Cn.tP" [C.G02] est égal à "Pid" et "Pb" [r.d01] est différent de 0.

Echelle : de 00,00 à 10,00 mm.ss

NOTES :

- 1) Si l'instrument utilise l'algorithme SMART et "Cn.tP" [C.G02] égal "Pid", "td" prend une valeur égale à un quart de "ti".
- 2) Si "Cn.tP" [C.G02] est égal à "Pi", l'action de dérivation est exclue.

- Précharge de l'action intégrale - [r.d05]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation est configurée et "Pb" [r.d01] est différent de 0.

Echelle :

- de 0,0 à 100,0 % de la sortie si l'instrument est configuré avec une seule sortie de régulation
- de 100,0 à 100,0 % de la sortie si l'instrument est configuré avec deux sorties de régulation (fonction de split range exclue).

- Gain relatif de la sortie secondaire - [r.d06]

Ce paramètre est disponible si l'instrument est configuré avec deux sorties de régulation (fonction split range exclue) et "Pb" [r.d01] est différent de 0.

Echelle : de 0,20 à 2,00

- Superposition / bande morte entre la sortie principale et la sortie secondaire - [r.d07]

Ce paramètre est disponible si l'instrument est configuré avec deux sorties de régulation (fonction de split range exclue) et "Pb" [r.d01] est différent de 0.

Echelle : de - 20 à 50

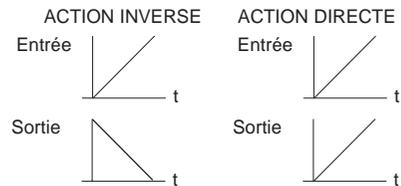
NOTE : Une valeur négative indique une bande morte tandis qu'une valeur positive indique une superposition.

- Action de régulation - [r.d08]

Echelle : rEv = action inverse
dir = action directe

Gr. 4

Gr. 5



NOTES:

- 1) Si l'instrument est configuré avec deux sorties de régulation (fonction de split range exclue), l'action de régulation est forcée à "rEv" et ne peut plus être modifiée.
- 2) Si la sélection directe/inverse est effectuée via une entrée logique, ce paramètre permet seulement de vérifier le type d'action sélectionné.

dFLt - Chargement des données par défaut du groupe 4 - [r.d09]

Echelle : OFF = Aucun chargement de données
ON = Chargement de données

Paramètres de fonctionnement : groupe 5 (r.Exx)
PARAMETRES DE REGULATION AUXILIAIRES

Gr. 5

ACTr

ArU - Anti initialisation wind up - [r.E01]

Ce paramètre est disponible si tout au moins une sortie de régulation est configurée et "Pb" [r.d01] est différent de 0.
Echelle : de 10 % à 200 % de l'échelle d'entrée.

SrLt - Temps de course servomoteur - [r.E02]

Ce paramètre est disponible si la commande pour le servomoteur à boucle ouverte a été sélectionnée ("O3.Fn" [C.E03] est égal à "nC.Sñ" ou "SC.Sñ" et "Sñ.tP" [C.E05] sont égales à "OPEn").
Echelle : de 0,12 à 3,00 m.s

Srdb - Bande morte servomoteur - [r.E03]

Ce paramètre est uniquement disponible si la commande pour le servomoteur a été sélectionnée ("O3.Fn" [C.E03] est égal à "nC.Sñ" ou "SC.Sñ")
Echelle : de 1 % à 50 %

nOLL - Limite mini. de la sortie de régulation principale - [r.E04]

Ce paramètre est disponible si une sortie de régulation est configurée comme sortie principale.
Echelle : de 0,0 % (de l'échelle de sortie) à n.OLH [r.E05].

nOLH - Limite maxi. de la sortie de régulation principale - [r.E05]

Ce paramètre est disponible si une sortie de régulation est configurée comme sortie principale.
Echelle : de n.OLL [r.E04] à 100,0 % de l'échelle de sortie.

n.rnP - Vitesse maxi. de variation de la sortie de régulation principale - [r.E06]

Ce paramètre est disponible si une sortie de régulation est configurée comme sortie principale.

Echelle : de 0,1 %/s à 25,0 %/s

Au-delà de cette valeur, l'indicateur affiche "InF" et la limite est invalidée.

NOTES :

- 1) Ce paramètre est actif même si l'instrument est configuré avec contrôle On/OFF.
- 2) Pendant le transfert AUTO - MANUEL, si l'action n'est pas programmée comme transfert sans secousses, la fonction "n.rnP" est ignorée et la sortie passe directement à la valeur programmée via le paramètre "Añ.UL" [C.G04].

nCCY - Temps de cycle de la sortie principale - [r.E07]

Ce paramètre est disponible si la sortie principale à temps proportionnel est configurée

Echelle : de 1 à 200 s

Gr. 5

SOLL - Limite mini. de la sortie de régulation
secondaire - [r.E08]

Ce paramètre est disponible si une sortie de régulation est configurée comme sortie secondaire.

Echelle : de 0,0 % de l'échelle de sortie à S.OLH [r.09].

SOLH - Limite maxi. de la sortie de régulation
secondaire - [r.E09]

Ce paramètre est disponible si une sortie de régulation est configurée comme sortie secondaire.

Echelle : de S.OLL [r.E08] à 100,0 % de l'échelle de sortie

SrP - Vitesse maxi. de variation de la sortie de
régulation secondaire - [r.E10]

Ce paramètre est disponible si une sortie de régulation est configurée comme sortie secondaire.

Echelle : de 0,1 %/s à 25,0 %/s.

Au-delà de cette valeur, l'indicateur affiche "InF" et la limite est invalidée.

NOTES :

- 1) Ce paramètre est actif même si l'instrument est configuré avec contrôle On/OFF.
- 2) Pendant le transfert AUTO - MANUEL, si l'action n'est pas programmée comme transfert sans secousses, la fonction "S.rnP" est ignorée et la sortie passe directement à la valeur programmée via le paramètre "Añ.UL" [C.G04].

SCCY - Temps de cycle de la sortie secondaire
- [r.E11]

Ce paramètre est disponible si la sortie secondaire à temps proportionnel est configurée.

Echelle : de 1 à 200 s

rL - Limite inférieure du point de consigne
- [r.E12]

Echelle : de "ñ.In.L" [C.d05] à rH [r.E13].

NOTE : Chaque fois que "ñ.In.L" [C.d05] est modifiée, les conditions suivantes se manifestent :

- 1) rL est réalignée avec ñ.In.L"
- 2) si les valeurs du point de consigne sont hors des nouvelles limites, rL prend automatiquement la valeur par défaut.

rH - Limite supérieure du point de consigne
- [r.E13]

Echelle : de rL [r.E12] à "ñ.In.H" [C.d06]

NOTE : Chaque fois que "ñ.In.H" [C.d06] est modifiée, les conditions suivantes se manifestent :

- 1) rH est réalignée avec ñ.In.H";
- 2) si les valeurs du point de consigne sont hors des nouvelles limites, rH prend automatiquement la valeur par défaut.

Grd1 - Vitesse pour les variations positives du point de consigne - [r.E14]

Echelle : de 1 à 200 unités par minute.

Au-delà de cette valeur, l'indicateur affiche "InF" et le transfert est à degrés.

Grd2 - Vitesse pour les variations négatives du point de consigne - [r.E15]

Echelle : de 1 à 200 unités par minute

Au-delà de cette valeur, l'indicateur affiche "InF" et le transfert est à degrés.

tOL - Temps différé appliqué à la fonction de soft start - [r.E16]

tOL est disponible si tout au moins une sortie est configurée comme sortie de régulation et aucune entrée logique est utilisée pour l'activation de la limite de sortie.

Echelle : de 1 à 540 minutes

Au-delà de cette valeur, l'indicateur affiche "InF" et l'action de limitation est toujours active.

NOTE: tOL peut être toujours modifié, mais la nouvelle valeur sera utilisée au démarrage suivant de l'instrument.

Gr. 5

E.A.M - Contrôle extérieur pour la sélection de l'état AUTO / MANUEL - [r.E17]

Ce paramètre est disponible si une entrée logique est configurée pour la sélection Auto/Manuel.

Echelle: On: la sélection Auto/Man est uniquement effectuée par entrée logique.

OFF: la sélection Auto/Man est uniquement effectuée via la touche "Man" ou la liaison numérique.

E.L.R - Contrôle extérieur pour la sélection du point de consigne local/éloigné - [r.E18]

Ce paramètre est disponible si une entrée logique est configurée pour la sélection du point de consigne local/éloigné et "A.I.Añ [C.d14] est égal à "norñ"

Echelle: On: la sélection du point de consigne local/éloigné est uniquement effectuée par l'entrée logique.

OFF: la sélection du point de consigne local/éloigné est uniquement effectuée via la touche "RSP" ou la liaison numérique.

E.r.d - Contrôle extérieur pour la sélection de l'action directe/inverse de la sortie - [r.E19]

Ce paramètre est disponible quand une entrée logique est configurée pour la sélection directe/inverse de la sortie

Echelle: On: la sélection directe/inverse est uniquement effectuée par l'entrée logique.

OFF: la sélection directe/inverse est uniquement effectuée via le paramètre "Cn.Ac" [r.d08] ou la liaison numérique.

d.F.L.L - Chargement des données par défaut du groupe 5 - [r.E20]

Echelle : OFF = Aucun chargement de données

On = Chargement de données

Paramètres de fonctionnement : groupe 6 (r.Fxx)
PROGRAMMATION DES ALARMES

Gr. 6

RSET

ALP - Fonction de l'alarme 1 - [r.F01]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 1 est configurée comme sortie pour l'alarme 1 ("O1.Fn" [C.E01] = "ALr.1").

Echelle: Proc= Alarme de procédé

bAnd = Alarme de bande

dEV = Alarme de déviation

nAin = Alarme sur la valeur de sortie de régulation principale.

SEcn = Alarme sur la valeur de sortie de régulation secondaire.

NOTE : Si un type d'alarme a été changé, le seuil est forcé à sa valeur par défaut et l'état d'alarme est éliminé.

ALr - Configuration de l'alarme 1 - [r.F02]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 1 est configurée comme sortie pour l'alarme 1 ("O1.Fn" [C.E01] = "ALr.1").

Echelle: H.A. = maximum (hors bande) avec initialisation automatique.

L.A. = minimum (à l'intérieur de la bande avec initialisation automatique.

H.A.Ac= maximum (hors bande) avec initialisation automatique et reconnaissance.

L.A.Ac= minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation automatique et reconnaissance.

H.L. = maximum (hors bande) avec initialisation manuelle.

L.L. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation manuelle.

NOTE : Si un type d'alarme est changé, l'état d'alarme est éliminé.

Gr. 6

A1ALC - Action de l'alarme 1 - [r.F03]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 1 est configurée comme sortie pour l'alarme 1 ("O1.Fn" [C.E01] = "ALr.1").

Echelle: dir = action directe (relais excité ou SSr = 1 en condition d'alarme).

rEV = action inverse (relais excité ou SSr = 1 quand il n'y a pas de condition d'alarme).

A1SL - Masquage de l'alarme 1 - [r.F04]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 1 est configurée comme sortie pour l'alarme 1 ("O1.Fn" [C.E01] = "ALr.1").

Echelle: OFF = Masquage invalidé

On = Masquage autorisé

NOTES:

- 1) Pour les alarmes de bande ou de déviation, cette fonction masque les conditions d'alarme après une modification du point de consigne ou de la mise en service tant que la variable de procédé n'a pas atteint la valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis. Pour les alarmes de procédé ou pour l'alarme de sortie de régulation, cette fonction masque les conditions d'alarme seulement au moment de la mise en service tant que la variable de procédé n'a pas atteint la valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis.

- 2) Le changement entre On et OFF a un effet immédiat, tandis que le changement entre OFF et On a uniquement un effet au moment de la mise en service successive ou au changement du point de consigne.

A2LP - Fonction de l'alarme 2 - [r.F05]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 2 est configurée comme sortie pour l'alarme 2 ("O2.Fn" [C.E02] = "ALr.2").

Echelle: Proc = Alarme de procédé

bAnd = Alarme de bande

dEV = Alarme de déviation

ñAin = Alarme sur la valeur de sortie de régulation principale.

SECn = Alarme sur la valeur de sortie de régulation secondaire.

NOTE : Si un type d'alarme a été changé, le seuil est forcé à sa valeur par défaut et l'état d'alarme est éliminé.

A2Ln - Configuration de l'alarme 2 - [r.F06]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 2 est configurée comme sortie pour l'alarme 2 ("O2.Fn" [C.E02] = "ALr.2").

Echelle:H.A. = maximum (hors bande) avec initialisation automatique.
L.A. = minimum (à l'intérieur de la bande avec initialisation automatique).
H.A.Ac= maximum (hors bande) avec initialisation automatique et reconnaissance.
L.A.Ac= minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation automatique et reconnaissance.
H.L. = maximum (hors bande) avec initialisation manuelle.
L.L. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation manuelle.

NOTE : Si un type d'alarme est changé, l'état d'alarme est éliminé.

- Action de l'alarme 2 - [r.F07]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 2 est configurée comme sortie pour l'alarme 2 ("O2.Fn" [C.E02] = "ALr.2").

Echelle: dir = action directe (relais excité ou SSr = 1 en condition d'alarme).

rEV = action inverse (relais excité ou SSr = 1 quand il n'y a pas de condition d'alarme).

r.F08 - Masquage de l'alarme 2

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 2 est configurée comme sortie pour l'alarme 2 ("O2.Fn" [C.E02] = "ALr.2").

Echelle:OFF = Masquage invalidé

On = Masquage autorisé

NOTES :

- 1) Pour les alarmes de bande ou de déviation, cette fonction masque les conditions d'alarme après une modification du point de consigne ou de la mise en service tant que la variable de procédé n'a pas atteint la valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis. Pour les alarmes de procédé ou pour l'alarme de sortie de régulation, cette fonction masque les conditions d'alarme seulement au moment de la mise en service tant que la variable de procédé n'a pas atteint la valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis.
- 2) Le changement entre On et OFF a un effet immédiat, tandis que le changement entre OFF et On a uniquement un effet au moment de la mise en service successive ou au changement du point de consigne.

Gr. 6

A3LP - Fonction de l'alarme 3 - [r.F09]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 3 est configurée comme sortie pour l'alarme 3 ("O3.Fn" [C.E03] = "ALr.3").

Echelle: Proc = Alarme de procédé
 bAnd = Alarme de bande
 dEV = Alarme de déviation
 ñAin = Alarme sur la valeur de sortie de régulation principale.
 SECn = Alarme sur la valeur de sortie de régulation secondaire.

NOTE : Si un type d'alarme a été changé, le seuil est forcé à sa valeur par défaut et l'état d'alarme est éliminé.

A3Ln - Configuration de l'alarme 3 - [r.F10]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 3 est configurée comme sortie pour l'alarme 3 ("O3.Fn" [C.E03] = "ALr.3").

Echelle: H.A. = maximum (hors bande) avec initialisation automatique.
 L.A. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation automatique.
 H.A.Ac= maximum (hors bande) avec initialisation automatique et reconnaissance.

L.A.Ac= minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation automatique et reconnaissance.
 H.L. = maximum (hors bande) avec initialisation manuelle.
 L.L. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation manuelle.

NOTE : Si un type d'alarme est changé, l'état d'alarme est éliminé.

A3AL - Action de l'alarme 3 - [r.F11]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 3 est configurée comme sortie pour l'alarme 3 ("O3.Fn" [C.E03] = "ALr.3").

Echelle: dir = action directe (relais excité ou SSr = 1 en condition d'alarme).
 rEV = action inverse (relais excité ou SSr = 1 quand il n'y a pas de condition d'alarme).

A3SL - Masquage de l'alarme 3 - [r.F12]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 3 est configurée comme sortie pour l'alarme 3 ("O3.Fn" [C.E03] = "ALr.3").

Echelle: OFF = Masquage invalidé

On = Masquage autorisé

NOTES :

- 1) Pour les alarmes de bande ou de déviation, cette fonction masque les conditions d'alarme après une modification du point de consigne ou de la mise en service tant que la variable de procédé n'a pas atteint la valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis. Pour les alarmes de procédé ou pour l'alarme de sortie de régulation, cette fonction masque les conditions d'alarme seulement au moment de la mise en service tant que la variable de procédé n'a pas atteint la valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis.
- 2) Le changement entre On et OFF a un effet immédiat, tandis que le changement entre OFF et On a uniquement un effet au moment de la mise en service successive ou au changement du point de consigne.

A4LP - Fonction de l'alarme 4 - [r.F13]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 4 est configurée comme sortie pour l'alarme 4 ("O4.Fn" [C.E04] = "ALr.4").

Echelle: Proc = Alarme de procédé

bAnd = Alarme de bande

dEV = Alarme de déviation

ñAin = Alarme sur la valeur de sortie de régulation principale.

SECn = Alarme sur la valeur de sortie de régulation secondaire.

NOTE : Si un type d'alarme a été changé, le seuil est forcé à sa valeur par défaut et l'état d'alarme est éliminé.

A4Ln - Configuration de l'alarme 4 - [r.F14]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 4 est configurée comme sortie pour l'alarme 4 ("O4.Fn" [C.E04] = "ALr.4").

Indicateur supérieur : Gr.6

Indicateur inférieur : A4.Cn

Echelle:H.A. = maximum (hors bande) avec initialisation automatique.

L.A. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation automatique.

Gr. 6

H.A.Ac= maximum (hors bande) avec initialisation automatique et reconnaissance.
 L.A.Ac= minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation automatique et reconnaissance.
 H.L. = maximum (hors bande) avec initialisation manuelle.
 L.L. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec initialisation manuelle.

NOTE : Si un type d'alarme est changé, l'état d'alarme est éliminé.

A4AC - Action de l'alarme 4 - [r.F15]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 4 est configurée comme sortie pour l'alarme 4 ("O4.Fn" [C.E04] = "ALr.4").

Echelle: dir = action directe (relais excité ou SSr = 1 en condition d'alarme).

rEV = action inverse (relais excité ou SSr = 1 quand il n'y a pas de condition d'alarme).

A4SL - Masquage de l'alarme 4 - [r.F16]

Ce paramètre est uniquement disponible si la sortie 4 est configurée comme sortie pour l'alarme 4 ("O4.Fn" [C.E04] = "ALr.4").

Echelle: OFF = Masquage invalidé

On = Masquage autorisé

NOTES :

- 1) Pour les alarmes de bande ou de déviation, cette fonction masque les conditions d'alarme après une modification du point de consigne ou de la mise en service tant que la variable de procédé n'a pas atteint la valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis. Pour les alarmes de procédé ou pour l'alarme de sortie de régulation, cette fonction masque les conditions d'alarme seulement au moment de la mise en service tant que la variable de procédé n'a pas atteint la valeur de seuil plus ou moins l'hystérésis.
- 2) Le changement entre On et OFF a un effet immédiat, tandis que le changement entre OFF et On a uniquement un effet au moment de la mise en service successive ou au changement du point de consigne.

FdFn - Configuration de l'alarme d'anomalie sur la sortie - [r.F17]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'option pour l'alarme d'anomalie sur la sortie est configurée ("Fd.Fn" [C.111] est égal à "ñC.On" ou "ñC.OF" ou "SC.On" ou "SC.OF").

Echelle: A. = Alarme avec initialisation automatique
A.Ac= Alarme avec initialisation automatique et reconnaissance.
L. = Allarme avec initialisation manuelle.

NOTE: Si l'on change un type d'alarme, l'état d'alarme est éliminé.

FdAL - Action de l'alarme pour anomalie sur la sortie - [r.F18]

Ce paramètre est uniquement disponible si une sortie est configurée comme "alarme d'anomalie sur la sortie" ("Fd.Fn" [C.111] est égal à "ñC.On" ou "ñC.OF" ou "SC.On" ou "SC.OF" et "Fd.Ou" [C.113] est différent de "nonE").

Echelle: dir = action directe (relais excité ou SSr = 1 en condition d'alarme).
rEV = action inverse (relais excité ou SSr = 1 quand il n'y a pas de condition d'alarme).

NOTE : Si une sortie qui utilise cette alarme travaille en état de OR avec une sortie d'alarme ou d'événement, le paramètre "Fd.Ac" peut uniquement être contrôlé mais non modifié et prend la même action définie (via "Action de l'alarme" ou "Etat de l'événement") pour alarme ou événement.

dFLE - Chargement des données par défaut du groupe 6 - [r.F19]

Echelle: OFF = Aucun chargement de données
On = Chargement de données

Gr. 6

Paramètres de fonctionnement : groupe 7 (r.Gxx)
PARAMETRES POUR LA COMMUNICATION NUMERIQUE

Gr. 7

S.L.Pr

Gr. 7

S.L.Pr - Protocole de communication numérique
- [r.G01]

Echelle: OFF = Communication numérique non utilisée
ñbUS = Modbus
jbUS = Jbus

NOTE : Si les circuits de la liaison numérique ne sont pas montés,
l'indicateur central affiche "no.Pr".

S.L.Ad - Adresse pour la communication numérique
- [r.G02]

Ce paramètre est disponible si "S.L.Pr" [r.G01] est différent de
"OFF".

Echelle : de 1 à 255

S.L.bD - Vitesse de transmission des données
- [r.G03]

Ce paramètre est disponible si "S.L.Pr" [r.G01] est différent de
"OFF"

Echelle : de 600 à 19200 baud (l'indicateur affiche 19200 baud
sous la forme 19.20).

S.L.bF - Format de la communication numérique
- [r.G04]

Ce paramètre est disponible si "S.L.Pr" [r.G01] est différent de
"OFF"

Echelle: 8 = 8 bit sans parité
8E = 8 bit + bit de parité
8O = 8 bit + bit de disparité

d.F.L.L - Chargement des données par défaut du
groupe 7 - [r.G05]

Echelle: OFF = Aucun chargement des données
On = Chargement des données

Paramètres de fonctionnement : groupe 8 (r.Hxx)
CALIBRAGE DU POTENTIOMETRE DE CONTRE-REACTION

Gr. 8

F.C.R.L

NOTE: le groupe de 8 paramètres de fonctionnement est uniquement affiché si l'instrument est en état MANUEL.

F.C.R.L - Autorisation du calibrage du potentiomètre de contre-réaction - [r.H01]

Ce paramètre est uniquement disponible si une sortie pour commande servomoteur à boucle fermée ou à boucle ouverte est configurée, avec l'indication de la position de la soupape.

Echelle: OFF = cette sélection invalide le calibrage du potentiomètre de contre-réaction, l'instrument retourne au début de ce groupe et affiche la première visualisation.

On = cette sélection démarre le calibrage du potentiomètre de contre-réaction.

NOTE : Aucun temps différé n'est appliqué pendant le calibrage du potentiomètre de contre-réaction.

P.O.S.L - Position au début de la course du servomoteur - [r.H02]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'autorisation du calibrage du potentiomètre de contre-réaction [r.H01] est égal à On.

Echelle: de 0,0 % à 100,0 %

L'indicateur centrale affiche la position de la soupape en tant que pourcentage de toute l'échelle d'entrée. En appuyant sur les touches ▲ et ▼ on peut modifier la position de la soupape.

Quand la position initiale est atteinte, appuyer sur la touche FUNC.

F.B.L.C - Calibrage du début de course du potentiomètre de contre-réaction - [r.H03]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'autorisation du calibrage du potentiomètre de contre-réaction [r.H01] est égal à On.

Echelle: OFF = Pour ne pas effectuer le calibrage et maintenir la valeur précédente, sélectionner OFF et appuyer sur la touche FUNC.

On = Pour mémoriser la position actuelle en tant que valeur de début de course, sélectionner On et appuyer sur la touche FUNC.

Gr. 8

POSH - Position en fin de course du servomoteur
- [r.H04]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'autorisation du calibrage du potentiomètre de contre-réaction [r.H01] est égal à On.

Echelle : de 0,0 % à 100,0 %

L'indicateur centrale affiche la position de la soupape en tant que pourcentage de toute l'échelle d'entrée.

En appuyant sur les touches ▲ et ▼ on peut modifier la position de la soupape.

Quand la position initiale est atteinte, appuyer sur la touche FUNC.

FBHC - Calibrage de fin de course du potentiomètre
de contre réaction - [r.H05]

Ce paramètre est uniquement disponible si l'autorisation du calibrage du potentiomètre de contre-réaction [r.H01] est égal à On.

Echelle: OFF = Pour ne pas effectuer le calibrage et maintenir la valeur précédente, sélectionner OFF et appuyer sur la touche FUNC.

On = Pour mémoriser la position actuelle en tant que valeur de début de course, sélectionner On et appuyer sur la touche FUNC.

Si cette procédure est complétée, les valeurs de calibrage sont automatiquement contrôlés.

Si le champ de contre-réaction est supérieur à 20% de l'échelle d'entrée du potentiomètre, l'instrument mémorise la nouvelle valeur et retourne au début de ce groupe en affichant la première visualisation; en cas contraire, les valeurs du calibrage précédent sont mémorisées et l'indicateur affiche:

```
Gr. 8
Err
FCAL
```

Cette opération exige la répétition de la procédure de calibrage du potentiomètre de contre-réaction.

DFLE - Chargement des données par défaut du
groupe 8 - [r.H6]

Echelle: OFF = Aucun chargement des données

On = Chargement des données

Paramètres opérationnels : groupe dF (r.lxx)
CHARGEMENT DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT
PAR DÉFAUT

Gr.dF

dFLt

dFLt - Chargement des paramètres de
fonctionnement par défaut - [r.l01]

Chargement de tous les paramètres de fonctionnement par défaut
(de tous les groupes à l'exception du groupe 8).

Echelle: OFF = Aucun chargement des paramètres

On = Les paramètres de fonctionnement de tous les
groupes (sauf le groupe 8) seront forcés à leur valeur
par défaut.

Paramètres de fonctionnement : groupe Hd (r.Lxx)
PARAMETRES CACHES - LIMITES DE LA FONCTION SMART

Gr.Hd

H idn

NOTE : On peut accéder à ce groupe à partir de n'importe quel
autre groupe en appuyant sur la touche "MENU" pendant 8
secondes.

Pb.Lo - Valeur mini. de bande proportionnelle
calculée par la fonction SMART - [r.L01]

Ce paramètre est uniquement disponible si la fonction SMART est
configurée ("Sñ.Fñ" [C.G01] = "Enb").

Echelle : de 0,5 % à "Pb.Hi" [r.L02].

NOTE : la résolution de la valeur de "Pb.Lo" est égale à 0,1 %
jusqu'à 10,0 % et 1 % jusqu'à 999,0 %.

Gr. Hd

Pb.Hi - Valeur maxi. de bande proportionnelle calculée par la fonction SMART - [r.L02]

Ce paramètre est uniquement disponible si la fonction SMART est configurée ("Sñ.Fñ" [C.G01] = "Enb").

Echelle : de "Pb.Lo" [r.L01] à 999,0 %

NOTE : la résolution de la valeur de "Pb.Hi" est égale à 0,1 % jusqu'à 10,0 % et 1 % jusqu'à 999,0 %.

ti.Lo - Valeur mini. de temps intégral calculée par la fonction SMART - [r.L03]

Ce paramètre est uniquement disponible si la fonction SMART est configurée ("Sñ.Fñ" [C.G01] = "Enb").

Echelle : de 00,01 m.s à "ti.Hi" [r.L04]

ti.Hi - Valeur maxi. de temps intégral calculée par la fonction SMART - [r.L04]

Ce paramètre est uniquement disponible si la fonction SMART est configurée ("Sñ.Fñ" [C.G01] = "Enb").

Echelle : de "ti.Lo" [r.L03] à 20,00 m.s.

rG.CL - Gain relatif de la sortie secondaire calculé par la fonction SMART - [r.L05]

Ce paramètre est uniquement disponible si la fonction SMART est configurée ("Sñ.Fñ" [C.G01] = "Enb") et si la sortie secondaire de régulation (sans split range) a été configurée.

Indicateur supérieur : Gr.Hd

Indicateur inférieur : rG.CL

Echelle: OFF = L'algorithme Smart ne calcule pas la valeur de "r.Gn" [r.d06].

On = L'algorithme Smart calcule la valeur de "r.Gn" [r.d06].

dFLL - Chargement des données par défaut du
groupe Hd - [r.L06]

Echelle: OFF = Aucun chargement des données
On = Chargement des données

MESSAGES D'ERREUR

INDICATIONS DE SORTIE D'ECHELLE ET/OU DE RUPTURE DU CAPTEUR

ENTREE PRINCIPALE

Ces instruments peuvent détecter les conditions d'erreur de l'entrée principale (SORTIE D'ECHELLE OU RUPTURE DU CAPTEUR)

Quand la variable de procédé dépasse la limite maxi. d'échelle fixée via le paramètre "ñ.In.t" [C.d02], l'indicateur supérieur affiche une condition de DÉPASSEMENT D'ÉCHELLE POSITIF de la façon suivante:



Quand la variable de procédé est inférieure à la limite maxi. d'échelle fixée via le paramètre "ñ.In.t" [C.d02], l'indicateur supérieur affiche une condition de DÉPASSEMENT D'ÉCHELLE NEGATIF de la façon suivante:



En présence d'une condition d'erreur de dépassement d'échelle de l'entrée principale, le fonctionnement de la sortie de régulation est le suivant :

a) si "SF.Cn" [C.G07] est programmé comme "Std" :

a1) une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF est relevée et l'instrument utilise une seule sortie de régulation, la sortie est forcée à 0% (si l'action inverse est programmée) ou à 100% (si l'action directe est programmée).

a2) une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE NEGATIF est

- relevée et l'instrument utilise une seule sortie de régulation, la sortie est forcée à 100% (si l'action inverse est programmée) ou à 0% (si l'action directe est programmée).
- l'instrument utilise deux sorties de régulation : la principale est forcée à 100% et la secondaire à 0%.

b) Si "SF.Cn" [C.G07] est programmé comme "Ov.Un", quand le système relève une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF ou DEPASSEMENT D'ECHELLE NEGATIF, la puissance de la sortie est forcée à la valeur de sécurité programmée dans le paramètre "SF.UL" [C.G08].

c) Si "SF.Cn" [C.G07] est programmé comme "OvEr" :

c.1) quand le système relève une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF, la puissance de la sortie est forcée à la valeur de sécurité programmée dans le paramètre "SF.UL" [C.G08].

c.2) quand le système relève une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE NEGATIF, l'instrument se comporte suivant la description du point a2).

d) Si "SF.Cn" [C.G07] est programmé comme "Undr" :

d.1) quand le système relève une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE NEGATIF, la puissance de la sortie est forcée à la valeur de sécurité programmée dans le paramètre "SF.UL" [C.G08].

d.2) quand le système relève une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF, l'instrument se comporte suivant l'état décrit au point a1).

NOTE : DANS TOUS LES CAS DECRITS PRECEDEMENT, LES SORTIES SONT ULTERIEUREMENT INFLUENCEES PAR LE "CONDITIONNEMENT DE LA SORTIE".

Quand une sortie est configurée pour servomoteur à boucle ouverte, le paramètre "Conditions pour la valeur de sécurité de la sortie" ("SF.Cn [C.G07]) se comporte de la façon suivante :

- 1) Si "SF.Cn" [C.G07] est programmé comme "Cnd.A", quand le système relève une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF, ou NEGATIF, le servomoteur est forcé à sa position maximum (OUT 3 "▲" est maintenu fermé).
- 2) Si "SF.Cn" [C.G07] est programmé comme "Cnd.b", quand le système relève une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF, ou NEGATIF, le servomoteur est forcé à sa position minimum (OUT 4 "▼" est maintenu fermé).
- 3) Si "SF.Cn" [C.G07] est programmé comme "Cnd.C", la condition de sortie d'échelle agit sur la sortie de régulation avec effet complémentaire à l'état décrit au point a).

Ces instruments peuvent relever sur l'entrée principale la condition de rupture du capteur en affichant sur l'indicateur supérieur le message "OPEn".

NOTE : pour les entrées linéaires, le système peut relever la rupture du capteur uniquement pour les entrées 4-20 mA, 1-5 V, 2-10 V, 0-60 mV et 12-60 mV.

De plus, pour les entrées RTD via un test spécial, le message "Shrt" est affiché quand la résistance d'entrée est inférieure à 12 Ω (relevé du court-circuit du capteur).

Quand une condition d'erreur différente du DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF ou NEGATIF est relevée sur l'entrée principale, les alarmes, la puissance de sortie et les retransmissions analogiques se comportent comme en présence d'une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF.

ENTREE AUXILIAIRE

Quand le signal de point de consigne éloigné est supérieur à la valeur programmée dans le paramètre "A.In.t" [C.d10], une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF est affichée sur l'indicateur inférieur de la façon suivante :



Quand le signal de point de consigne éloigné est inférieur à la valeur programmée dans le paramètre "A.In.t" [C.d10], une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE NEGATIF est affichée sur l'indicateur inférieur de la façon suivante :



Ces instruments peuvent relever, sur l'entrée auxiliaire, la condition de rupture du capteur en affichant sur l'indicateur inférieur le message "OPEN".

NOTE : le système peut relever la rupture du capteur uniquement pour les entrées 4-20 mA, 1-5 V, 2-10 V.

NOTES:

- 1) Les conditions d'erreur sur l'entrée auxiliaire sont visualisées uniquement si l'indication correspondante a été sélectionnée (voir "Etat de fonctionnement de l'indicateur" page 62).
- 2) Quand une condition d'erreur différente de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF OU NEGATIF est relevée sur l'entrée auxiliaire, les alarmes, la puissance de sortie et les retransmissions analogiques se comportent comme en présence d'une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE NEGATIF.

MESSAGES D'ERREUR

A la fin de la modification de chaque groupe de paramètres, l'instrument vérifie la congruence des nouvelles valeurs. Au démarrage en dialogue utilisateur, tous les paramètres sont vérifiés.

Si une condition d'erreur est relevée, l'instrument affiche:

- sur l'indicateur supérieur

la famille des paramètres

CnF.x pour les paramètres de configuration

GR. x pour les paramètres de run time

CAL pour les paramètres de calibrage

où x est le numéro du groupe où l'erreur a été relevée

- sur l'indicateur central, "Err"
- sur l'indicateur inférieur,
 - pour les paramètres de configuration ou de run time, l'indicateur affiche le code mnémonique du groupe où l'erreur a été relevée
 - pour les paramètres de calibrage, l'indicateur affiche le code mnémonique du paramètre erroné.

L'instrument effectue une initialisation automatique après un temps différé de 6 secondes (20 secondes si la communication numérique est autorisée).

Erreurs de configuration ou de run time

Quand on détecte une erreur sur ces paramètres, suivre la procédure normale pour se placer sur le groupe où se trouve le paramètre dont la programmation est erronée et la corriger (chaque pression sur n'importe quelle touche met à zéro le temps différé. Le temps différé est invalidé quand l'état de modification des paramètres est autorisée).

Quand une erreur a été corrigée, appuyer sur la touche «MENU» jusqu'à ce que l'instrument n'effectue une initialisation (s'il est en dialogue utilisateur) ou sortir de l'état de modification des paramètres de configuration en suivant la procédure normale.

Répéter la procédure décrite précédemment si une autre erreur est affichée.

Erreur de calibrage du potentiomètre de contre-réaction

Gr. 0
Err
F.CAL

Si une erreur a été relevée sur le calibrage du potentiomètre de contre-réaction (échelle inférieure de 20% de la course complète du potentiomètre), appuyer sur n'importe quelle touche pour charger les paramètres de calibrage par défaut).

Répéter le calibrage en suivant la procédure normale (voir le groupe 8 [r.Hxx]).

Erreurs de calibrage

L'instrument peut détecter et afficher (sur l'indicateur inférieur) les erreurs de calibrage suivantes :

| | |
|--------|--|
| ñ.l.tc | = erreur de l'entrée principale pour TC |
| ñ.l.CJ | = erreur de compensation de la soudure froide |
| ñ.l.rt | = erreur de l'entrée principale pour RTD |
| ñ.l.ñA | = erreur de l'entrée principale en mA |
| ñ.l.5 | = erreur de l'entrée principale 5 V |
| ñ.l.10 | = erreur de l'entrée principale 10 V |
| A.l.ñA | = erreur de l'entrée auxiliaire en mA |
| A.l.5 | = erreur de l'entrée auxiliaire 5 V |
| A.l.10 | = erreur de l'entrée auxiliaire 10 V |
| In.Ct | = erreur de l'entrée à partir du transformateur ampérométrique |

FEEd = erreur de l'entrée de contre-réaction
05.nA = erreur de la sortie 5 (sortie en mA)
06.nA = erreur de la sortie 6 (sortie en mA)
Si l'une de ces erreurs est relevée, s'adresser au fournisseur.

Autres erreurs

L'instrument peut également relever les erreurs suivantes:
E.100 Erreur pendant la sauvegarde des données sur FRAM
E.110 Erreur de lecture/écriture de FRAM
E.500 Erreur pendant la mesure de auto-zéro
E.501 Erreur pendant la mesure de zéro de l'intégrateur
E.502 Erreur pendant la mesure de CJ
Si l'une de ces erreurs est relevée, s'adresser au fournisseur.

On peut relever deux erreurs concernant le paragraphe "Programmations préliminaires du matériel informatique".

3. fausse programmation du dip switch V301
8. fausse programmation du dip switch V101

Quand l'une de ces erreurs est relevée, l'indicateur s'éteint et le code correspondant à l'erreur est affiché dans le chiffre le plus significatif de l'indicateur supérieur.

Répéter la programmation de V101 ou V301.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

DONNEES TECHNIQUES

Boîtier : Polycarbonate noir ; degré d'auto-extinction : V-0 suivant UL 94.

Protection panneau avant : le produit est conçu et vérifié pour garantir une protection IP 65 (*) et NEMA 4X pour l'utilisation sous abri.

(*) les vérifications ont été effectuées conformément aux standards IEC 529, CEI70-1 et NEMA 250-1991.

Installation : Montage sur panneau

Face arrière : 32 bornes à vis (vis M3 pour câbles de ϕ 0,25 à ϕ 2,5 mm² ou de AWG 22 à AWG 14) avec diagrammes de raccordement et couvercle de face arrière de sécurité

Dimensions : conformément à DIN 43700

- 48 x 96 mm, profondeur 122 mm pour les modèles PKC

- 96 x 96 mm, profondeur 122 mm pour les modèles MKC

Masse : 500 g pour les modèles PKC.
600 g pour les modèles MKC.

Alimentation :

- de 100 V à 240 V c.a. 50/60 Hz (de - 15% à + 10% de la valeur nominale).

- 24 V c.c.c.a (± 10% de la valeur nominale).

Autoconsommation : 15 VA maxi. pour les modèles PKC

16 VA maxi. pour les modèles MKC

Résistance d'isolement : > 100 M Ω suivant IEC 1010-1.

Rigidité diélectrique : 1500 V rms suivant IEC 1010-1.

Temps de mise à jour de l'indicateur : 500 ms.

Intervalle d'échantillonnage :

- 125 ms pour entrées linéaires

- 250 ms pour les entrées de TC ou RTD

Résolution : 30000 comptages.

Précision : ± 0,2% v.f.s. ± 1 digit @ 25°C de température ambiante.

Réjection de mode commun : 120 dB @ 50/60 Hz.

Réjection de mode normal : 60 dB @ 50/60 Hz.

Compatibilité électromagnétique et normes de sécurité :

Cet instrument est marqué CE; il est donc conforme aux directives 89/336/EEC (standard harmonisé de référence EN 50081-1 et EN 50082-2) et aux directives 73/23/EEC et 93/68/EEC (standard harmonisé de référence EN 61010-1).

Catégorie d'installation : II

Dérive thermique : (CJ exclue)

< 200 ppm/°C de l'étendue de l'échelle pour les entrées TC et mV échelles 3, 4, 7, 18, 19, 22.

< 250 ppm/°C de l'étendue de l'échelle pour les entrées TC échelles 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 14, 16, 17, 20, 21, 23, 24, 25, 29.

< 300 ppm/°C de l'étendue de l'échelle pour les entrées mA/V < 350 ppm/°C de l'étendue de l'échelle pour les entrées TC échelles 11, 12, 13, 26, 27, 28.

< 500 ppm/°C de l'étendue de l'échelle pour les entrées RTD.

Température de fonctionnement : de 0 à 50 °C.

Température de stockage : de - 20 à + 70°C.

Humidité : de 20 à 85% HR, sans condensation.

ENTREES

A) THERMOCOUPLES

Type : J, K, T, E, N, S, R, B, L, U, G, D, C, Ni/Ni 18% Mo. °C/°F sélectionnable.

Résistance extérieure : maxi. 100 Ω avec erreur maxi. égale à 0,1 % de l'étendue de l'échelle sélectionnée.

Soudure froide: compensation automatique de 0 à 50 °C.

Précision de la soudure froide : 0,1 °C/°C

Impédance d'entrée : > 1 mΩ

Calibrage : suivant IEC 584-1 et DIN 43710 - 1977.

| T/C type | Echelles | | |
|----------|----------|----------------|----------------|
| L | 1 | -100 / 900 °C | DIN 43710-1977 |
| J | 2 | -100 / 1000 °C | IEC 584-1 |
| K | 3 | -100 / 1370 °C | IEC 584-1 |
| T | 4 | -200 / 400 °C | IEC 584-1 |
| U | 5 | -200 / 600 °C | DIN 43710-1977 |
| E | 6 | -100 / 800 °C | IEC 584-1 |
| N | 7 | -100 / 1400 °C | IEC 584-1 |
| S | 8 | - 50 / 1760 °C | IEC 584-1 |
| R | 9 | - 50 / 1760 °C | IEC 584-1 |
| B | 10 | 0 / 1820 °C | IEC 584-1 |
| G | 11 | 0 / 2300 °C | |
| D | 12 | 0 / 2300 °C | |
| C | 13 | 0 / 2300 °C | |
| Ni | 14 | 0 / 1100 °C | |
| L | 16 | -150 / 1650 °F | DIN 43710-1977 |
| J | 17 | -150 / 1830 °F | IEC 584-1 |
| K | 18 | -150 / 2500 °F | IEC 584-1 |
| T | 19 | -330 / 750 °F | IEC 584-1 |
| U | 20 | -330 / 1110 °F | DIN 43710-1977 |
| E | 21 | -150 / 1470 °F | IEC 584-1 |

SUIT

| T/C type | Echelles | | |
|-----------|----------|----------------|-----------|
| N | 22 | -150 / 2550 °F | IEC 584-1 |
| S | 23 | - 60 / 3200 °F | IEC 584-1 |
| R | 24 | - 60 / 3200 °F | IEC 584-1 |
| B | 25 | 32 / 3300 °F | IEC 584-1 |
| G | 26 | 0 / 4170 °F | |
| D | 27 | 0 / 4170 °F | |
| C | 28 | 0 / 4170 °F | |
| Ni | 29 | 0 / 2000 °F | |

B) RTD (Resistance Temperature Detector)

Type : Pt 100 à 3 fils

Courant : 140 µA typique

Résistance de ligne : Compensation automatique jusqu'à 20 Ω / fil avec erreur non mesurable.

Calibrage : suivant DIN 43760

TABLEAU ECHELLES STANDARD

| Type d'entrée | Echelles | | |
|---------------------|----------|-------------------|--|
| RTD Pt 100 Ω | 15 | - 200 / + 850 °C | |
| DIN 43760 | 30 | - 330 / + 1560 °F | |

C) ENTREES LINEAIRES

Visualisation : programmable au clavier de - 1999 à + 9999.

Point décimal : programmable sur toutes les positions.

TABLEAU ECHELLES STANDARD

| Type d'entrée | impédance |
|----------------------|-----------|
| 37 0 - 60 mV | > 1 MΩ |
| 38 12 - 60 mV | |
| 31 0 - 20 mA | < 5 Ω |
| 32 4 - 20 mA | |
| 33 0 - 5 V | > 200 kΩ |
| 34 1 - 5 V | |
| 35 0 - 10 V | > 400 kΩ |
| 36 2 - 10 V | |

ENTREE AUXILIAIRES

Type : Entrée linéaire NON isolée.

Fonction : Programmable avec entrée point de consigne éloigné ou biais sur le point de consigne local.

Visualisation : programmable au clavier de - 1999 à + 9999.

Dérive thermique : < 300 ppm.

Intervalle d'échantillonnage : 500 ms.

TABLEAU ECHELLES STANDARD

| Type d'entrée | impédance | Précision |
|---------------|-----------|--------------------------|
| 0 - 20 mA | < 5 Ω | 0,2 % ± 1digit @ 25°C |
| 4 - 20 mA | | |
| 0 - 5 V | > 200 kΩ | |
| 1 - 5 V | | |
| 0 - 10 V | > 400 kΩ | |
| 2 - 10 V | | |

ENTREES LOGIQUES

L'instrument peut être livré avec 3 entrées logiques ; chaque entrée logique peut être programmée comme :

- Sélection du point de consigne (SP-SP2)
- Sélection du point de consigne (SP3 - SP4)
- Sélection du point de consigne local/éloigné
- Sélection état Auto/manuel
- Mise en service du limiteur de sortie
- Fonction de data-Hold de la valeur mesurée
- Initialisation manuelle des alarmes (reconnaissance)
- Sélection de l'action de régulation directe/inverse
- **Type d'entrée** : Fermeture de contact (non sous tension).
- **Niveau logique activé** : programmable fermé ou ouvert.

ENTREE A PARTIR DU TRANSFORMATEUR AMPEREMETRIQUE

Les instruments équipés avec cette fonction peuvent, via le transformateur ampèremétrique, relever et signaler les anomalies éventuelles sur la ligne pilotée par la sortie de régulation programmée comme sortie à temps proportionnel (se reporter à "Alarmes d'anomalie sur la sortie").

Courant d'entrée : 50 mA c.a.

Echelle : programmable de 10 A à 100 A (avec intervalles de 1 A)

Résolution :

- pour le débit maxi. 25 A : 0,1 A.
- pour les débits de 26 A à 100 A : 1 A

Durée mini. de la période (ON ou OFF) pour l'exécution de la mesure : 120 ms.

POINT DE CONSIGNE

Cet instrument permet d'utiliser jusqu'à 4 points de consigne : SP, SP2, SP3 et SP4.

La sélection du point de consigne peut uniquement être effectuée via l'entrée logique.

Passage entre plusieurs points de consigne :

Le passage d'un point de consigne à un autre (ou entre deux valeurs différentes d'un même point de consigne), peut se faire par degrés ou au moyen de deux rampes différentes (une rampe pour les valeurs croissantes et une rampe pour les valeurs décroissantes).

Vitesse de variation : de 1 à 200 unités/minute ou pas.

Limiteurs du point de consigne : paramètres rL [r.E12] et rH [r.E13] programmables.

ACTIONS DE CONTROLE

Action de régulation : PID + SMART

Types :

- une sortie de régulation (analogique ou digitale)
- une sortie de régulation divisée en deux sorties (fonction split range)
- deux sorties de régulation.

NOTE : les sorties peuvent être librement sélectionnées entre sorties digitales ou servo.

Types de sorties digitales :

Relais, SSR ou TRIAC

Type d'action des sorties digitales :

Temps proportionnel

Type de sorties analogiques : 20 mA.

Sortie servomoteur :

Deux relais avec contacts verrouillés

Type de sortie servomoteur :

- Boucle fermée
 - Boucle ouverte avec contre-réaction uniquement pour l'indication de la position de la soupape.
 - Boucle ouverte sans contre-réaction
- Bande proportionnelle** : programmable
- de 0,5 % à 999,0 % de l'échelle d'entrée.

En programmant Pb égal à 0, l'action de contrôle devient type ON/OFF.

Hystérésis (pour le contrôle ON/OFF) : programmable de 0,1 % à 10,0 % de l'échelle d'entrée.

Temps intégral : programmable de 1 seconde à 20 minutes ou exclu.

Temps dérivé : programmable de 1 seconde à 10 minutes ou exclu.

Précharge de l'intégrale : programmable
- pour une sortie de régulation, de 0 à 100 % de la sortie
- pour deux sorties de régulation, de - 100 % à + 100 % de la sortie (fonction de split range exclue)
Anti reset windup : de 10 % à 200 % de l'étendue de l'échelle d'entrée
Temps de cycle de la sortie principale : de 1 seconde à 200 secondes.
Temps de cycle de la sortie secondaire : de 1 seconde à 200 secondes.
Gain relatif de la sortie secondaire : programmable au clavier de 0,20 à 2,00 par rapport à la bande proportionnelle.
Superposition/bande morte : programmable au clavier de -20% (bande morte) à +50% (superposition) de la bande proportionnelle.
Limiteurs de sortie :
Pour la sortie de régulation principale et/ou secondaire, on peut programmer :
- la limite maxi. de sortie
- la limite mini. de sortie
- la vitesse maxi. de variation de la sortie.
Etat AUTO/MANUEL : sélectionnable au clavier ou entrée logique.

SORTIES

Temps de mise à jour de la sortie de régulation:

- 125 ms si une entrée linéaire est sélectionnée.
- 250 ms si une entrée de TC ou RTD est sélectionnée.

Action : programmable directe ou inverse.

Limite du niveau de sortie :

- limite maxi. et mini. pour la sortie de régulation principale;
- limite maxi. et mini. pour la sortie de régulation secondaire.

Sorties 1 et 2

Fonction : programmable une par une comme:

- Sortie de régulation
- Sortie de l'alarme
- Sortie de l'évènement

Type : Relais, SSR ou TRIAC.

Sorties 1 et 2 - Relais

Type de relais : SPDT

Capacité du contact : 3 A @ 250 V sur charge résistive.

Sorties 1 et 2 - SSR

Type : sorties sous tension non isolées

- Niveau logique 1 :
 - 14 V @ 20 mA maxi.
 - 24 V @ 1 mA.
- Niveau logique 0 :
 - < 0,5 V c.c.

Sorties 1 et 2 - TRIAC

Etat switching : zéro crossing isolé.

Débit en courant : de 50 mA à 1 A.

Débit en tension : de 24 V_{eff} à 250 V_{eff} - 10 %, + 15% (50/60 Hz).

Type de charge : seulement résistive.

i²t pour fusible extérieur : 128.

Sorties 3 et 4

Fonction : programmables un par un comme :

- Sortie de régulation
- Sortie de l'alarme
- Sortie de l'événement
- Contrôle servomoteur (sortie 3 ▲, sortie 4 ▼).

Type : Relais

Relais type : SPST

Capacité contact : 3 A @ 250 V sur charge résistive.

Note : le commun des sorties 3 et 4 est connecté à la même face arrière.

Sortie servomoteur :

Type : Deux relais avec contacts verrouillés (Sortie 3 et 4).

Type de sortie servomoteur :

- Boucle fermée.
- Boucle ouverte avec contre-réaction pour indication de la position de la soupape.
- Boucle ouverte sans contre-réaction.

Entrée pour potentiomètre de contre-réaction : de 100 Ω à 10 kΩ.

Temps de course servomoteur : de 12 secondes à 3 minutes.

Bande morte servomoteur : de 1 % à 50 % de l'échelle de contre-réaction ou du temps de course de la soupape.

Sorties analogiques

Sorties 5 et 6

Fonction : Programmable comme :

- Sortie de régulation
- Retransmission analogique de la valeur mesurée
- Retransmissions analogique du point de consigne de fonctionnement.

Type de sortie : Sortie isolée programmable comme :

- 0-20 mA
- 4-20 mA

Echelle : programmable de - 1999 à 9999.

Impédance d'entrée : 5 Ω

Charge maxi : 600 Ω

Précision :

- 0,1 % quand elle est utilisée comme sortie de régulation

- 0,05 % quand elle est utilisée comme retransmission analogique

NOTE : une échelle trop petite peut aggraver la précision.

Filtre : On peut appliquer un filtre digital de premier ordre sur la valeur retransmise.

La constante de temps de ce filtre peut être programmée de 0 à 8 secondes.

ALARMES

Action de l'alarme : programmable directe ou inverse

Fonctions des alarmes : chaque alarme peut être configurée comme alarme de procédé, alarme de bande, alarme de déviation, alarme sur la sortie de régulation principale ou secondaire.

Initialisation de l'alarme : programmable pour chaque alarme comme initialisation automatique ou manuelle.

Masquage de l'alarme : chaque alarme peut être programmée comme alarme masquée ou standard.

Cette fonction permet d'éliminer les fausses indications d'alarme à la mise en service et après un changement de point de consigne.

Alarmes de procédé :

Dialogue utilisateur : maximum ou minimum programmable.

Seuil : programmable en unités techniques à l'intérieur de l'échelle d'entrée.

Hystérésis : programmable en unités techniques de 1 à 200 digits.

Alarmes de bande :

Dialogue utilisateur : Programmable à l'intérieur ou à l'extérieur de la bande.

Seuil : Deux seuils sont programmables :

- Minimum - de 0 à - 1000 digits

- Maximum - de 0 à + 1000 digits.

Hystérésis : programmable en unités techniques de 1 à 200 digits.

Alarmes de déviation :

Dialogue utilisateur : en-dessous et au-dessus de la valeur programmée.

Seuil : programmable de - 100 à + 1000 unités.

Hystérésis : programmable en unités techniques de 1 à 200 digits.

Alarme sur les valeurs de la sortie principale

On peut obtenir une condition d'alarme quand la valeur de la sortie de régulation principale est supérieure ou inférieure à une valeur programmée.

Dialogue utilisateur : Minimum ou maximum programmable.

Seuil : programmable de 0,1 à 100,0 % de la sortie.

Hystérésis : programmable de 0,1 à 20,0 %.

Alarme sur les valeurs de la sortie secondaire

On peut obtenir une condition d'alarme quand la valeur de la sortie de régulation secondaire est supérieure ou inférieure à une valeur programmée.

Dialogue utilisateur : Minimum ou maximum programmable.

Seuil : programmable de 0,1 à 100,0 % de la sortie.

Hystérésis : programmable de 0,1 à 20,0 %.

EVENEMENTS

Toutes les sorties digitales sont programmables comme événements.

Dans ce cas elles sont utilisées pour signaler un état d'erreur d'une entrée ou comme indicateur de l'état de l'instrument.

Type d'évènement :

- Condition d'erreur dans l'entrée principale (dépassement d'échelle maxi, mini, ouverture ou court-circuit).
- Condition d'erreur sur l'entrée auxiliaire.
- Condition d'erreur sur les deux entrées.
- Indicateur d'état Auto/Manuel.
- Indicateur de type de point de consigne local/éloigné.

ALIMENTATION AUXILIAIRE

Type : 24 V c.c. \pm 20% on isolé.

Courant maxi : 25 mA.

LIAISON NUMERIQUE DE COMMUNICATION

Type : RS-485 isolée.

Protocoles : MODBUS, JBUS.

Vitesse de communication : programmable de 600 à 19200 BAUD.

Format : 8 bit.

Parité : pair, impair ou aucune parité.

Bit de stop : un.

Adresses : de 1 à 255.

Niveaux de sortie : suivant standard EIA.

NOTE : Le standard EIA a fixé qu'en utilisant une liaison numérique RS-485 on peut raccorder jusqu'à 30 instruments avec une unité master.

La liaison numérique de ces instruments se base sur les transceivers avec entrée de haute impédance; cette solution permet de raccorder jusqu'à 127 instruments (qui utilisent le même type de transceiver) avec une unité master.

ENTRETIEN

- 1) COUPER LA TENSION DE L'APPAREIL (alimentation, sorties, relais, etc.).
- 2) Extraire l'instrument de son boîtier.
- 3) En utilisant un aspirateur ou un jet d'air comprimé à basse pression (maxi. 3 kg/cm²) enlever toutes traces de poussière dans les fentes de ventilation et sur les circuits en faisant attention à ne pas endommager les composants.
- 4) Pour nettoyer les parties extérieures en plastique ou en caoutchouc, utiliser uniquement un chiffon propre et légèrement imbibé de :
 - alcool éthylique (pur ou dénaturé) [(CH₃)₂CHOH].
 - alcool isopropilique (pur ou dénaturé).
 - Eau (H₂O).
- 5) Contrôler que les bornes sont serrées à fond.
- 6) Avant de rebrancher l'instrument dans son boîtier, vérifier que l'appareil est parfaitement sec.
- 7) Rebrancher l'appareil est le mettre sous tension.

DEFAULT PARAMETERS

DEFAULT RUN TIME PARAMETERS

A complete and consistent set of run time parameters is memorized in the instrument. These data are the typical values loaded in the instrument prior to shipment from factory.

This instrument allows you to load the default value of a single run time parameter group or to load all the run time parameters (exception made for "Run time group 8" [r.Hxx]).

A) When it is desired to load the default parameter of a single group, proceed as follows:

A.1) By MENU pushbutton, select the desired run time parameter group.

A.2) By FUNC pushbutton, select the last parameter of the selected group.

The middle and lower display will show:

OFF
dFLt.

A.3) By ▲ or ▼ pushbuttons, select the "On" indication on the central display.

A.4) Push the FUNC pushbutton.

The central display will show:

End

The default parameter loading procedure for the selected group is terminated.

B) When it is desired to load the default value of all the run time parameters (exception made for "Run time group 8" [r.Hxx]), proceed as follows:

B.1) By MENU pushbutton, select the "Run time group dF" [r.lxx].

B.2) Push the FUNC pushbutton.

The middle and lower display will show:

OFF
dFLt.

B.3) By ▲ or ▼ pushbuttons, select the "On" indication on the central display.

B.4) Push the FUNC pushbutton.

The central display will show:

LOAD

and then it will show:

End

The default parameter loading procedure of all run time parameters is terminated.

A. 1

The following is a list of the default run time parameters loaded during the above procedure:

Run time group 1 [r.Axx]

| PARAMETER | DEFAULT VALUE |
|-----------|--------------------------------------|
| SP | = Set point low limit ("rL" [r.E12]) |
| SP2 | = Set point low limit ("rL" [r.E12]) |
| SP3 | = Set point low limit ("rL" [r.E12]) |
| SP4 | = Set point low limit ("rL" [r.E12]) |

Run time group 3 [r.Cxx]

| PARAMETER | DEFAULT VALUE |
|-----------|--|
| ñ.rSt | = OFF |
| AL1 | = Initial range value (for process alarm) = 0 (for deviation alarm) = 0.0 (for control output alarm) |
| bA1.L | = 0 |
| bA1.h | = 0 |
| AL2 | = Initial range value (for process alarm) = 0 (for deviation alarm) = 0.0 (for control output alarm) |
| bA2.L | = 0 |
| bA2.h | = 0 |

| | |
|--------|--|
| AL3 | = Initial range value (for process alarm) = 0 (for deviation alarm) = 0.0 (for control output alarm) |
| bA3.L | = 0 |
| bA3.h | = 0 |
| AL4 | = Initial range value (for process alarm) = 0 (for deviation alarm) = 0.0 (for control output alarm) |
| bA4.L | = 0 |
| bA4.h | = 0 |
| A.L.Fd | = Initial scale value |
| A.H.Fd | = Final scale value |
| HSA1 | = 1 |
| HSA2 | = 1 |
| HSA3 | = 1 |
| HSA4 | = 1 |

Run time group 4 [r.dxx]

| PARAMETER | DEFAULT VALUE |
|-----------|--|
| Pb | = 4.0 % |
| HYS | = 0.5 % |
| ti | = 4.00 mm.ss |
| td | = 1.00 mm.ss |
| IP | = 50.0 (If only one control output is configured). 0.0 (If two control outputs, without split range, are configured). |

A. 2

r.Gn = 1.00
 OLAP = 0
 Cn.Ac = rEV

E.Lr = On
 E.rd = On

Run time group 5 [r.Exx]

| PARAMETER | DEFAULT VALUE |
|-----------|---|
| ArW | = 100% |
| Sñ.tt | = 1.00 m |
| Sñ.db | = 5% |
| ñ.OLL | = 0.0% |
| ñ.OLH | = 100.0% |
| ñ.rñP | = Inf |
| ñC.CY | = 15 s (If relay output) 2 s (If SSR output) |
| S.OLL | = 0.0% |
| S.OLH | = 100.0% |
| S.rñP | = Inf |
| SC.CY | = 15 s (If relay output) 2 s (If SSR output) |
| rL | = Initial range value |
| rH | = Final range value |
| Grd1 | = Inf |
| Grd2 | = Inf |
| tOL | = Inf |
| E.Añ | = On |

Run time group 6 [r.Fxx]

| PARAMETER | DEFAULT VALUE |
|-----------|---------------|
| A1.tP | = Proc |
| A1.Cn | = H.A. |
| A1.Ac | = rEV |
| A1.St | = OFF |
| A2.tP | = Proc |
| A2.Cn | = H.A. |
| A2.Ac | = rEV |
| A2.St | = OFF |
| A3.tP | = Proc |
| A3.Cn | = H.A. |
| A3.Ac | = rEV |
| A3.St | = OFF |
| A4.tP | = Proc |
| A4.Cn | = H.A. |
| A4.Ac | = rEV |
| A4.St | = OFF |
| Fd.Cn | = A. |
| Fd.Ac | = rEV |

A. 3

Xkc-AA0.p65

3

15/12/99, 15.47

Run time group 7 [r.Gxx]

| PARAMETER | DEFAULT VALUE |
|-----------|---------------|
| S.L.Pr | = r̄bUS |
| S.L.Ad | = 1 |
| S.L.bd | = 19.20 |
| S.L.bF | = 8 |

Run time group 8 [r.Hxx]
 The default calibration data are the complete potentiometer travel.
AFTER THE DEFAULT DATA LOADING OF THIS GROUP, IT IS NECESSARY TO PERFORM THE PROPER CALIBRATION

Run time group Hd [r.Lxx]

| PARAMETER | DEFAULT VALUE |
|-----------|---------------|
| Pb.Lo | = 1.0% |
| Pb.Hi | = 300.0% |
| ti.Lo | = 00.20 mm.ss |
| ti.Hi | = 20.00 mm.ss |
| rG.CL | = OFF |

DEFAULT CONFIGURATION PARAMETERS

A complete and consistent set of configuration parameters is memorized in the instrument. These data are the typical values loaded in the instrument prior to shipment from factory. When it is desired to load the default value of all the configuration parameters, proceed as follows:

If the instrument starts in configuration mode, push the MENU pushbutton.
 If the instrument starts in run time mode, by keeping depressed the MENU push-button for more than 5 seconds the instrument will show:

```
CONF
  non.
  ADD
```

NOTE: If no push-button is depressed for more than 10 s (or 30 s according to "CnF.6" "t.out" [time out selection" C.110] parameter setting), the instrument returns automatically to the normal display mode.

By ▲ or ▼ push-button select "r̄odF."

NOTES:

- 1) When modify mode is started, the instrument stops the control and:
 - sets control outputs to OFF;
 - turned OFF the bargraph displays (MKC only);
 - sets analog retransmissions to the retransmitted initial scale value;
 - sets alarms in no alarm condition;
 - sets events to OFF;
 - disables the serial link;
 - the time out will be removed.
- 2) When the modify mode is disabled by V101 (SW3), the ▲ or ▼ push-button pressure has no effect.

Push MENU pushbutton again and select the "Default configuration group" [C.Cxx].
By ▲ or ▼ push-button select the desired configuration parameter set ("tb.1" or "tb.2")
Push MENU pushbutton again
The central display will show:

LOAD

and then the display will show:

CnF.1

InPt.

The default parameter loading procedure of all configuration parameters is terminated.

The following is a list of the default configuration parameters loaded during the above procedure:

TABLE 1

| Configuration group 1 [C.dxx] | | |
|-------------------------------|-------|---------------------|
| PARAM. | VALUE | NOTES |
| Ln.Fr | 50 | Hz |
| ñ.In.t | 3 | TC K with °C |
| ñ.In.d | —. | (No decimal figure) |
| ñ.In.S | dIS | Disabled |
| ñ.In.L | - 100 | °C |
| ñ.In.H | 1370 | °C |
| OFSt | 0 | °C |
| dS.FL | 0 | (No filter) |
| A.In.F | RSP | Remote set point |

A. 5

| | | |
|---------|-------|-------------|
| A.In.t | 4-20 | mA |
| A.In.L | 0 | °C |
| A.In.H | 1000 | °C |
| A.I.FL | 0 | (No filter) |
| A.I.Añ | norñ | |
| A.I.Sc | nonE | |
| L.r.O.ñ | n.ALG | |

Configuration group 2 [C.Exx]

| PARAM. | VALUE | NOTES |
|--------|-------|--|
| O1.Fn | ñAin | If servo motor drive is not mounted |
| | ALr.1 | If servo motor drive or linear output is mounted |
| O2.Fn | ALr.2 | |
| O3.Fn | nonE | If option is not mounted |
| | ñC.Sñ | If servo control motor drive is mounted |
| O4.Fn | ALr.3 | If option is mounted |
| | nonE | If option is not mounted |
| Sñ.tP | ALr.4 | If option is mounted |
| | CLSd | If feedback circuitry is mounted |
| FEEd | OPEn | If feedback circuitry is not mounted |
| | no.Fb | |
| O5.Fn | nonE | If option is not mounted |
| | ñAin | If option is mounted |

| | | |
|-------|-------|--------------------------|
| O5.rn | 4-20 | 4-20 mA |
| O5.Lr | 0 | °C |
| O5.Hr | 1000 | °C |
| O5.FL | 0 | No filter |
| O6.Fn | nonE | If option is not mounted |
| | PV.rt | If option is mounted |
| O6.rn | 4-20 | 4-20 mA |
| O6.Lr | 0 | °C |
| O6.Hr | 1000 | °C |
| O6.FL | 0 | (No filter) |

Configuration group 3 [C.Fxx]

| PARAM. | VALUE | NOTES |
|--------|-------|---------------------|
| SPLt. | dIS | |
| ñC.Gn | 2.00 | |
| ñC.bS | -50.0 | |
| SC.Gn | 2.00 | |
| SC.bS | 0.0 | |
| ñC.Cn | norñ | |
| ñ.SCL | nO | |
| ñC.dP | —. | (No decimal figure) |
| ñC.E.L | 0 | |
| ñC.E.H | 100 | |
| ñC.A.C | bEFr | |
| SC.Cn | norñ | |

A. 6

Xkc-AA0.p65

6

15/12/99, 15.47

| | | |
|--------|------|---------------------|
| S.SCL | nO | |
| SC.dP | —. | (No decimal figure) |
| SC.E.L | 0 | |
| SC.E.H | 100 | |
| SC.A.C | bEFr | |

Configuration group 4 [C.Gxx]

| PARAM. | VALUE | NOTES |
|---------|-------|-------|
| Sñ.Fn | Enb | |
| Cn.tP | PId | |
| ñAn.F | Enb | |
| Añ.UL | buñ. | |
| ñ.A.t.t | buñ. | |
| St.Fn | Cnd.b | |
| SF.Cn | Std. | |
| SF.UL | 0.0 | |

Configuration group 5 [C.Hxx]

| PARAM. | VALUE | NOTES |
|--------|-------|-------|
| d1.Fn | SP1.2 | |
| d1.St | CLSd | |
| d2.Fn | SP3.4 | |
| d2.St | CLSd | |
| d3.Fn | ñ.rSt | |
| d3.St | CLSd | |

| | |
|-------|--------|
| E1.Fn | ñ.In.E |
| E1.St | CLSd |
| E2.Fn | ñEA.E |
| E2.St | CLSd |
| E3.Fn | Au.ñA |
| E3.St | CLSd |
| E4.Fn | SP.L.r |
| E4.St | CLSd |

Configuration group 6 [C.Ixx]

| PARAM. | VALUE | NOTES |
|--------|-------|---|
| G.brG | DEv | |
| O.brG | P.Out | |
| brG.L | -100 | °C |
| brG.H | 1370 | °C |
| brG.d | 10 | °C |
| SP.AL | n.ALG | |
| SP.dS | OP.SP | |
| Sr.bH | bAL | |
| SS.tr | -100 | °C |
| t.out | tñ.10 | |
| Fd.Fn | nonE | If option is not mounted or main control output is linear |
| | ñC.On | If option is mounted |
| Fd.HS | 25 | |

A. 7

Xkc-AA0.p65

7

15/12/99, 15.47

Fd.Ou nonE

TABLE 2

| Configuration group 1 [C.dxx] | | |
|--------------------------------------|-------|---------------------|
| PARAM. | VALUE | NOTES |
| Ln.Fr | 60 | Hz |
| ñ.In.t | 18 | (TC K with °F) |
| ñ.In.d | —. | (No decimal figure) |
| ñ.In.S | dIS | Disabled |
| ñ.In.L | -150 | °F |
| ñ.In.H | 2500 | °F |
| OFSt | 0 | °F |
| dS.FL | 0 | (No filter) |
| A.In.F | RSP | Remote set point |
| A.In.t | 4-20 | mA |
| A.In.L | 32 | °F |
| A.In.H | 1832 | °F |
| A.I.FL | 0 | (No filter) |
| A.I.Añ | norñ | |
| A.I.Sc | nonE | |
| L.r.O.ñ | n.ALG | |

Configuration group 2 [C.Exx]

| PARAM. | VALUE | NOTES |
|--------|-------|---|
| O1.Fn | ñAin | If servo motor drive is not mounted |
| | ALr.1 | If servo motor drive or linear output are mounted |
| O2.Fn | ALr.2 | |
| O3.Fn | nonE | If option is not mounted |
| | ñC.Sñ | If servo control motor drive is mounted |
| | ALr.3 | If option is mounted |
| O4.Fn | nonE | If option is not mounted |
| | Alr.4 | If option is mounted |
| Sñ.tP | CLSD | If feedback circuitry is mounted |
| | OPEn | If feedback circuitry is not mounted |
| FEEd | no.Fb | |
| O5.Fn | nonE | If option is not mounted |
| | ñAin | If option is mounted |
| O5.rn | 4-20 | 4-20 mA |
| O5.Lr | 32 | °F |
| O5.Hr | 1832 | °F |
| O5.FL | 0 | No filter |
| O6.Fn | nonE | If option is not mounted |
| | PV.rt | If option is mounted |
| O6.rn | 4-20 | 4-20 mA |
| O6.Lr | 32 | °F |

A. 8

Xkc-AA0.p65

8

15/12/99, 15.47

O6.Hr 1832 °F
 O6.FL 0 (No filter)

Configuration group 3 [C.Fxx]

| PARAM. | VALUE | NOTES |
|--------|-------|---------------------|
| SPLt. | dIS | |
| ñC.Gn | 2.00 | |
| ñC.bS | -50.0 | |
| SC.Gn | 2.00 | |
| SC.bS | 0.0 | |
| ñC.Cn | norñ | |
| ñ.SCL | nO | |
| ñC.dP | —. | (No decimal figure) |
| ñC.E.L | 0 | |
| ñC.E.H | 100 | |
| C.A.C | bEFr | |
| SC.Cn | norñ | |
| S.SCL | nO | |
| SC.dP | —. | (No decimal figure) |
| SC.E.L | 0 | |
| SC.E.H | 100 | |
| SC.A.C | bEFr | |

Configuration group 4 [C.Gxx]

| PARAM. | VALUE | NOTES |
|---------|-------|-------|
| Sñ.Fn | Enb | |
| Cn.tP | PId | |
| ñAn.F | Enb | |
| Añ.UL | buñ. | |
| ñ.A.t.t | buñ. | |
| St.Fn | Cnd.b | |
| SF.Cn | Std. | |
| SF.UL | 0.0 | |

Configuration group 5 [C.Hxx]

| PARAM. | VALUE | NOTES |
|--------|--------|-------|
| d1.Fn | SP1.2 | |
| d1.St | CLSd | |
| d2.Fn | SP3.4 | |
| d2.St | CLSd | |
| d3.Fn | ñ.rSt | |
| d3.St | CLSd | |
| E1.Fn | ñ.In.E | |
| E1.St | CLSd | |
| E2.Fn | ñEA.E | |
| E2.St | CLSd | |
| E3.Fn | Au.ñA | |
| E3.St | CLSd | |

A. 9

Xkc-AA0.p65

9

15/12/99, 15.47

E4.Fn SP.L.r
E4.St CLSd

Configuration group 6 [C.lxx]

| PARAM. | VALUE | NOTES |
|--------|-------|---|
| G.brG | DEv | |
| O.brG | P.Out | |
| brG.L | -150 | °F |
| brG.H | 2500 | °F |
| brG.d | 10 | °F |
| SP.AL | n.ALG | |
| SP.dS | OP.SP | |
| Sr.bH | bAL | |
| SS.tr | -150 | °F |
| t.out | tñ.10 | |
| Fd.Fn | nonE | If option is not mounted or main control output is linear |
| | ñC.On | If option is mounted |
| Fd.HS | 25 | |
| Fd.Ou | nonE | |

A. 10

Xkc-AA0.p65

10

15/12/99, 15.47



A. 11



Xkc-AA0.p65

11

15/12/99, 15.47



ALPHANUMERIC INDEX OF THE DISPLAY INDICATIONS

RUN TIME PARAMETERS

| | | |
|-------------|--|---------|
| <i>R5Er</i> | Run time group 5 - AUXILIARY CONTROL PARAMETER | page 80 |
| <i>RHFd</i> | OUTPUT FAILURE DETECTION HIGH ALARM THRESHOLD | 76 |
| <i>RLFd</i> | OUTPUT FAILURE DETECTION LOW ALARM THRESHOLD | 76 |
| <i>R5Et</i> | Run time group 6 - ALARM SETTING | 85 |
| <i>R1Ac</i> | ALARM 1 ACTION | 86 |
| <i>R1Cn</i> | ALARM 1 CONFIGURATION | 85 |
| <i>R1St</i> | ALARM 1 STANDBY FUNCTION | 85 |
| <i>R1tP</i> | ALARM 1 TYPE | 85 |
| <i>R2Ac</i> | ALARM 2 ACTION | 87 |
| <i>R2Cn</i> | ALARM 2 CONFIGURATION | 86 |
| <i>R2St</i> | ALARM 2 STANDBY FUNCTION | 87 |
| <i>R2tP</i> | ALARM 2 TYPE | 86 |
| <i>R3Ac</i> | ALARM 3 ACTION | 88 |
| <i>R3Cn</i> | ALARM 3 CONFIGURATION | 88 |
| <i>R3St</i> | ALARM 3 STANDBY FUNCTION | 89 |

| | | |
|-------------|---|----|
| <i>R3tP</i> | ALARM 3 TYPE | 88 |
| <i>R4Ac</i> | ALARM 4 ACTION | 90 |
| <i>R4Cn</i> | ALARM 4 CONFIGURATION | 89 |
| <i>R4St</i> | ALARM 4 STANDBY FUNCTION | 90 |
| <i>R4tP</i> | ALARM 4 TYPE | 89 |
| <i>RL1</i> | ALARM 1 THRESHOLD | 73 |
| <i>RL2</i> | ALARM 2 THRESHOLD | 74 |
| <i>RL3</i> | ALARM 3 THRESHOLD | 75 |
| <i>RL4</i> | ALARM 4 THRESHOLD | 75 |
| <i>RLrñ</i> | Run time group 3 - ALARM THRESHOLD AND HYSTERESIS VALUE | 73 |
| <i>RrL</i> | ANTIRESET WINDUP | 80 |
| <i>bA1h</i> | HIGH THRESHOLD USED WHEN ALARM 1 IS A BAND ALARM | 74 |
| <i>bA1L</i> | LOW THRESHOLD USED WHEN ALARM 1 IS A BAND ALARM | 73 |
| <i>bA2h</i> | HIGH THRESHOLD USED WHEN ALARM 2 IS A BAND ALARM | 74 |
| <i>bA2L</i> | LOW THRESHOLD USED WHEN ALARM 2 IS A BAND ALARM | 74 |
| <i>bA3h</i> | HIGH THRESHOLD USED WHEN ALARM 3 IS A BAND ALARM | 75 |
| <i>bA3L</i> | LOW THRESHOLD USED WHEN ALARM 3 IS A BAND ALARM | 75 |

B. 1

| | | | | | |
|--------------|--|----|--------------|--|----|
| <i>bP4h</i> | HIGH THRESHOLD USED WHEN ALARM 4 IS A BAND ALARM | 76 | <i>H_idr</i> | Run time Menu hidden SMART LIMIT VALUE | 95 |
| <i>bP4L</i> | LOW THRESHOLD USED WHEN ALARM 4 IS A BAND ALARM | 76 | <i>HSP1</i> | ALARM 1 HYSTERESIS | 77 |
| <i>CnPrC</i> | CONTROL ACTION | 79 | <i>HSP2</i> | ALARM 2 HYSTERESIS | 77 |
| <i>CnPr</i> | Run time group 4 - CONTROL PARAMETER | 78 | <i>HSP3</i> | ALARM 3 HYSTERESIS | 77 |
| <i>EPn</i> | EXTERNAL CONTROL OF AUTO/MAN MODE | 84 | <i>HSP4</i> | ALARM 4 HYSTERESIS | 77 |
| <i>ELr</i> | EXTERNAL CONTROL OF LOCAL/REMOTE SETPOINT SELECTION | 84 | <i>HYS</i> | HYSTERESIS | 78 |
| <i>ErD</i> | EXTERNAL CONTROL OF REVERSE/DIRECT OUTPUT ACTION SELECTION | 84 | <i>IP</i> | INTEGRAL PRE-LOAD | 79 |
| <i>EnCL</i> | FEEDBACK POTENTIOMETER ADJUSTMENT ENABLING | 93 | <i>nDLH</i> | MAIN CONTROL OUTPUT HIGH LIMIT | 81 |
| <i>FLPL</i> | Run time group 8 - FEEDBACK POTENTIOMETER CALIBRATION | 93 | <i>nDLL</i> | MAIN CONTROL OUTPUT LOW LIMIT | 81 |
| <i>FbHL</i> | FEEDBACK HIGH LIMIT CALIBRATION | 94 | <i>nRP</i> | MAIN CONTROL OUTPUT MAX RATE OF RISE | 81 |
| <i>FbLL</i> | FEEDBACK LOW LIMIT CALIBRATION | 93 | <i>nrSt</i> | MANUAL RESET (ACKNOWLEDGE) OF THE ALARMS | 73 |
| <i>FdPrC</i> | OFD ALARM ACTION | 91 | <i>nCCY</i> | MAIN OUTPUT CYCLE TIME | 81 |
| <i>FdLn</i> | OFD ALARM CONFIGURATION | 91 | <i>OLRP</i> | DEAD BAND/OVERLAP BETWEEN MAIN AND SECONDARY OUTPUT | 79 |
| <i>Grd1</i> | RATE OF CHANGE FOR POSITIVE SETPOINT VARIATION | 83 | <i>Pb</i> | PROPORTIONAL BAND | 78 |
| <i>Grd2</i> | RATE OF CHANGE FOR NEGATIVE SETPOINT VARIATION | 83 | <i>PbH,</i> | MAX VALUE OF PROPORTIONAL BAND CALCULATED BY THE SMART ALGORITHM | 96 |
| | | | <i>PbLo</i> | MIN VALUE OF PROPORTIONAL BAND CALCULATED BY THE SMART ALGORITHM | 96 |
| | | | <i>PBSH</i> | POSITIONING OF SERVO AT HIGH LIMIT | 94 |
| | | | <i>PBSL</i> | POSITIONING OF SERVO AT LOW LIMIT | 93 |
| | | | <i>rGr</i> | RELATIVE SECONDARY OUTPUT GAIN | 79 |

B. 2

| | | | | | |
|-------------|---|----|-------------|---|----|
| <i>rGLL</i> | RELATIVE GAIN OF THE SECONDARY OUTPUT CALCULATION BY SMART ALGORITHM | 96 | <i>StPn</i> | Run time group 1 - SETPOINT VALUES | 71 |
| <i>rH</i> | SETPOINT HIGH LIMIT | 83 | <i>td</i> | DERIVATIVE TIME | 79 |
| <i>rL</i> | SETPOINT LOW LIMIT | 82 | <i>ti</i> | INTEGRAL TIME | 78 |
| <i>SLPd</i> | SERIAL LINK DEVICE ADDRESS | 92 | <i>tiH</i> | MAX VALUE OF INTEGRAL TIME VALUE CALCULATED BY THE SMART ALGORITHM | 96 |
| <i>SLbd</i> | SERIAL LINK BAUDE RATE | 92 | <i>tiL</i> | MIN VALUE OF INTEGRAL TIME VALUE CALCULATED BY THE SMART ALGORITHM | 96 |
| <i>SLbF</i> | SERIAL LINK BYTE FORMAT | 92 | <i>tLo</i> | TIMEOUT FOR SOFT START | 83 |
| <i>SLPr</i> | SERIAL INTERFACE PROTOCOL | 92 | | | |
| <i>SOLH</i> | SECONDARY CONTROL OUTPUT HIGH LIMIT | 82 | | | |
| <i>SOLL</i> | SECONDARY CONTROL OUTPUT LOW LIMIT | 82 | | | |
| <i>SrSP</i> | SECONDARY CONTROL OUTPUT MAX RATE OF RISE | 82 | | | |
| <i>SCCY</i> | SECONDARY OUTPUT CYCLE TIME | 82 | | | |
| <i>Sndb</i> | SERVO MOTOR DEAD BAND | 81 | | | |
| <i>Sntt</i> | SERVO MOTOR TRAVEL TIME | 80 | | | |
| <i>SnrE</i> | Run time group 2 - SMART ENABLE/DISABLE | 72 | | | |
| <i>SnrL</i> | SMRT ENABLED OR DISABLED | 72 | | | |
| <i>SP</i> | MAIN SETPOINT | 71 | | | |
| <i>SP2</i> | SETPOINT 2 | 71 | | | |
| <i>SP3</i> | SETPOINT 3 | 71 | | | |
| <i>SP4</i> | SETPOINT 4 | 71 | | | |
| <i>SrLn</i> | Run time group 7 - SERIAL LINK PARAMETER | 92 | | | |

B. 3

CONFIGURATION PARAMETERS

| | | | | | |
|-------------|---|----|-------------|---|----|
| <i>RiAn</i> | AUXILIARY INPUT ACTIVATION MODE | 34 | <i>d2Fn</i> | LOGIC INPUT 2 FUNCTION | 52 |
| <i>RiFL</i> | FILTER ON AUXILIARY INPUT VALUE | 34 | <i>d2St</i> | LOGIC INPUT 2 CONTACT STATUS | 53 |
| <i>RiSc</i> | AUXILIARY INPUT SAFETY CONDITION | 35 | <i>d3Fn</i> | LOGIC INPUT 3 FUNCTION | 53 |
| <i>RiNF</i> | AUXILIARY INPUT FUNCTION | 33 | <i>d3St</i> | LOGIC INPUT 3 CONTACT STATUS | 53 |
| <i>RiNH</i> | AUXILIARY INPUT READ-OUT INITIAL SCALE VALUE | 34 | <i>d5FL</i> | FILTER ON THE DISPLAYED VALUE | 33 |
| <i>RiNL</i> | AUXILIARY INPUT READ-OUT FULL SCALE VALUE | 34 | <i>E1Fn</i> | EVENT 1 FUNCTION | 54 |
| <i>RiNt</i> | AUXILIARY INPUT TYPE | 33 | <i>E1St</i> | EVENT 1 CONTACT STATUS | 54 |
| <i>REEn</i> | Configuration group 4 - AUXILIARY CONTROL OUTPUT CONFIGURATION | 47 | <i>E2Fn</i> | EVENT 2 FUNCTION | 54 |
| <i>RnWL</i> | OUTPUT VALUE FOR AUTO TO MANUAL TRANSFERT | 48 | <i>E2St</i> | EVENT 2 CONTACT STATUS | 55 |
| <i>brGd</i> | RESOLUTION OF THE DEVIATION BARGRAPH | 58 | <i>E3Fn</i> | EVENT 3 FUNCTION | 55 |
| <i>brGH</i> | BARGRAPH FULL SCALE VALUE | 58 | <i>E3St</i> | EVENT 3 CONTACT STATUS | 56 |
| <i>brGL</i> | BARGRAPH INITIAL SCALE VALUE | 58 | <i>E4Fn</i> | EVENT 4 FUNCTION | 56 |
| <i>EEEn</i> | Configuration group 3 CONTROL OUTPUT CONFIGURATION | 41 | <i>E4St</i> | EVENT 4 CONTACT STATUS | 56 |
| <i>EntP</i> | CONTROL ACTION TYPE | 47 | <i>FdFn</i> | OUTPUT FAILURE DETECTION | 60 |
| <i>d1Fn</i> | LOGIC INPUT 1 FUNCTION | 51 | <i>FdHS</i> | PRIMARY CURRENT OF THE CURRENT TRANSFORMER | 60 |
| <i>d1St</i> | LOGIC INPUT 1 CONTACT STATUS | 52 | <i>FdOu</i> | OUTPUT FAILURE DETECTION - OUTPUT ASSIGNEMENT | 61 |
| | | | <i>FEEd</i> | VALVE POSITION INDICATION | 38 |
| | | | <i>GbrG</i> | GREEN BARGRAPH FUNCTION | 57 |
| | | | <i>InDt</i> | Configuration group 5 - DIGITAL INPUT/OUTPUT CONFIGURATION | 51 |
| | | | <i>InPt</i> | Configuration group 1 - MAIN/AUXILIARY INPUT CONFIGURATION | 30 |

B. 4

| | | | | | |
|-------------|---|----|-------------|--|----|
| <i>LrDn</i> | LOCAL/REMOTE SETPOINT OPERATING MODE | 35 | <i>O3Fn</i> | OUT 3 FUNCTION | 37 |
| <i>LnFr</i> | LINE FREQUENCY | 30 | <i>O4Fn</i> | OUT 4 FUNCTION | 37 |
| <i>nRtE</i> | MANUAL/AUTO TRANSFER TYPE | 48 | <i>O5FL</i> | OUT 5 FILTER ON THE RETRANSMITTED VALUE | 39 |
| <i>nInd</i> | DECIMAL POINT POSITION | 31 | <i>O5Fn</i> | OUT 5 FUNCTION | 38 |
| <i>nInH</i> | READOUT FULL SCALE VALUE | 32 | <i>O5Hr</i> | OUT 5 RETRANSMISSION FULL SCALE VALUE | 38 |
| <i>nInL</i> | READOUT INITIAL SCALE VALUE | 32 | <i>O5Lr</i> | OUT 5 RETRANSMISSION INITIAL SCALE VALUE | 38 |
| <i>nInS</i> | SQUARE ROOT EXTRACTION FOR MAIN INPUT | 31 | <i>O5rn</i> | OUT 5 RANGE | 38 |
| <i>nInE</i> | MAIN INPUT TYPE AND RANGE | 30 | <i>O6FL</i> | OUT 6 FILTER ON THE RETRANSMITTED VALUE | 40 |
| <i>nSCL</i> | MAIN CONTROL OUTPUT IN ENG. UNIT | 44 | <i>O6Fn</i> | OUT 6 FUNCTION | 39 |
| <i>nRnF</i> | MANUAL FUNCTION | 48 | <i>O6Hr</i> | OUT 6 RETRANSMISSION FULL SCALE VALUE | 39 |
| <i>nRC</i> | MAIN CONTROL OUTPUT AUXILIARY CONDITIONING | 45 | <i>O6Lr</i> | OUT 6 RETRANSMISSION INITIAL SCALE VALUE | 39 |
| <i>nCbS</i> | MAIN CONTROL OUTPUT BIAS | 42 | <i>O6rn</i> | OUT 6 RANGE | 39 |
| <i>nCEn</i> | MAIN CONTROL OUTPUT CONDITIONING | 43 | <i>OFSL</i> | MAIN INPUT OFFSET ADJUSTMENT | 33 |
| <i>nCdP</i> | MAIN CONTROL OUTPUT DECIMAL POINT POSITION | 44 | <i>Othr</i> | Configuration group 6 OTHER CONFIGURATION PARAMETER | 57 |
| <i>nCEH</i> | MAIN OUTPUT FULL SCALE VALUE | 44 | <i>OUT</i> | Configuration group 2 OUTPUT CONFIGURATION | 36 |
| <i>nCEL</i> | MAIN OUTPUT INITIAL SCALE VALUE | 44 | | | |
| <i>nCGn</i> | MAIN CONTROL OUTPUT GAIN | 42 | | | |
| <i>ObrG</i> | ORANGE BARGRAPH FUNCTION | 57 | | | |
| <i>O1Fn</i> | OUT 1 FUNCTION | 36 | | | |
| <i>O2Fn</i> | OUT 2 FUNCTION | 36 | | | |

B. 5

| | | | | | |
|-------------|--|----|-------------|---|----|
| <i>SSCL</i> | SECONDARY CONTROL OUTPUT IN ENG. UNIT | 46 | <i>SSLH</i> | INPUT THRESHOLD TO ENABLE THE SOFT START | 59 |
| <i>SCRC</i> | SECONDARY CONTROL OUTPUT AUXILIARY CONDITIONING | 46 | <i>SLFn</i> | DEVICE STATUS AT START UP | 49 |
| <i>SCbS</i> | SECONDARY CONTROL OUTPUT BIAS | 42 | <i>SLtE</i> | TIMEOUT SELECTION | 60 |
| <i>SCEn</i> | SECONDARY CONTROL OUTPUT CONDITIONING | 45 | | | |
| <i>SCdP</i> | SECONDARY CONTROL OUTPUT DECIMAL POINT POSITION | 46 | | | |
| <i>SCEH</i> | SECONDARY CONTROL OUTPUT FULL SCALE VALUE | 46 | | | |
| <i>SCEL</i> | SECONDARY CONTROL OUTPUT INITIAL SCALE VALUE | 46 | | | |
| <i>SCGn</i> | SECONDARY CONTROL OUTPUT GAIN | 42 | | | |
| <i>SFLn</i> | CONDITION FOR OUTPUT SAFETY VALUE | 49 | | | |
| <i>SFUL</i> | OUTPUT SAFETY VALUE | 50 | | | |
| <i>SnFn</i> | SMART FUNCTION | 47 | | | |
| <i>SnEP</i> | SERVOMOTOR TYPE | 37 | | | |
| <i>SPRL</i> | OPERATIVE SETPOINT ALIGNEMENT AT START UP | 58 | | | |
| <i>SPdS</i> | SETPOINT DISPLAY TYPE | 59 | | | |
| <i>SPLt</i> | SPLIT RANGE | 41 | | | |
| <i>SrBH</i> | SERVO BEHAVIOR WHEN THE POWER OUTPUT IS LIMITED | 59 | | | |

B. 6

MODEL: MKC = 1/4 DIN
PKC = 1/8 DIN

CODING

INPUT: 1 = Main + Aux-in + Logic Inputs
5 = Main + OFD (or Feedback selectable)
6 = Main + Aux-in + Logic Inputs +OFD (or Feedback selectable)
9 = Main

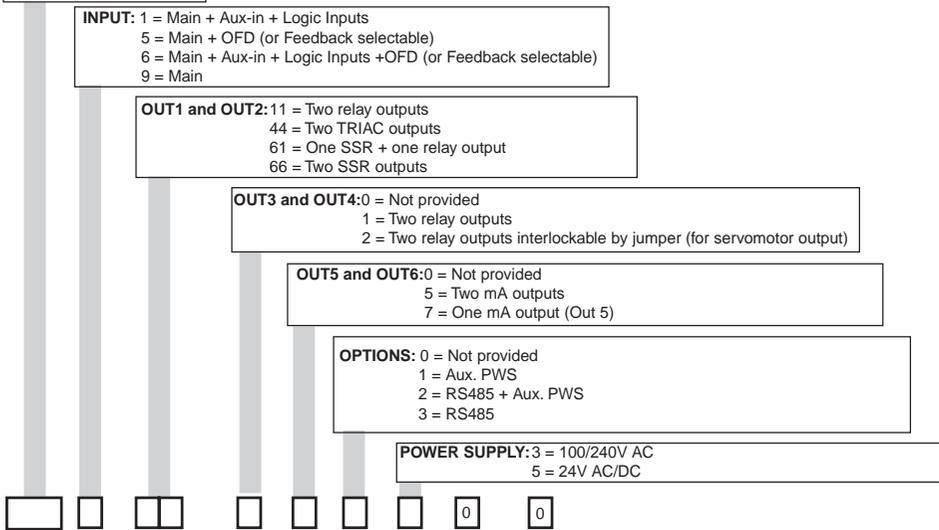
OUT1 and OUT2: 11 = Two relay outputs
44 = Two TRIAC outputs
61 = One SSR + one relay output
66 = Two SSR outputs

OUT3 and OUT4: 0 = Not provided
1 = Two relay outputs
2 = Two relay outputs interlockable by jumper (for servomotor output)

OUT5 and OUT6: 0 = Not provided
5 = Two mA outputs
7 = One mA output (Out 5)

OPTIONS: 0 = Not provided
1 = Aux. PWS
2 = RS485 + Aux. PWS
3 = RS485

POWER SUPPLY: 3 = 100/240V AC
5 = 24V AC/DC



B. 7



Xkc-Z-A0.p65

1

15/12/99, 15.48

**Ero Electronic S.r.l.**

Via E. Mattei, 21
28100 Novara
Italy
Tel. +39 0321481111
Fax +39 0321481112
E-mail eroelectronic@ero.eurotherm.co.uk
[Http://www.eroelectronic.com](http://www.eroelectronic.com)

AUSTRIA

ERO ELECTRONIC ÖSTERREICH
Geiereckstrasse 18/1
1110 Wien
Tel. 01-7987601
Fax 01-7987605
christian.kunst@eurotherm.at

BENELUX

ERO ELECTRONIC BENELUX SA/NV
Rue Val Notre Dame 384
MOHA 4520 (WANZE)
Tel. 085-274080
Fax 085-274081
ero.electronic@skynet.be

BRASIL

ERO ELECTRONIC DO BRASIL
INDUSTRIA E COMERCIO Ltda.
Rua Garibaldi, 659 - Conj. 202
90035-050 PORTO ALEGRE
Tel. 051-2214888
Fax 051-2214734
erobr@nutecnet.com.br

CHINA

TIANJIN VEGA COMPANY Ltd
(TAIF)
Hebei District
300232 TIANJIN
Tel. 022-26273296
Fax 022-26273297

FRANCE

ERO ELECTRONIC SARL
Zac du Chêne
34, Rue du 35ème Régiment d'Aviation
69673 BRON CEDEX
Tel. 0478267979
Fax 0478267800

GERMANY

ERO ELECTRONIC GmbH
Ottostrasse 1
65549 LIMBURG A.D. LAHN
Tel. 06431-95680
Fax 06431-57493

NETHERLAND

ERO ELECTRONIC NEDERLAND
Ganieelan 4
2404 CH Alphen a/d Rijn
Tel. 0172-420400
Fax. 0172-420395
sales@eroelectronic.nl

SOUTH AFRICA

ERO ELECTRONIC S.A. Pty Ltd
Aigro House
1343, Spokeshave Avenue
Stormill Ext 2 ROODEPOORT
Tel. 011-4742278/9
Fax 011-4749404
P.O. Box 43112
Industria 2042
ero-sa@kingsley.co.za

SPAIN

ERO ELECTRONIC IBERICA
Calle La granja, 74
Pol. Ind. Alcobendas
MADRID
Tel. 091-6618194
Fax. 091-6619093

U.K.

ERO U.K.
Unit 1, Cygnet Trading
Estate
Faraday Close
Durrington, Worthing
WEST SUSSEX BN13 3RQ
Tel. 01903-693322
Fax. 01903-693377

U.S.A.

AMERICAN ERO
ELECTRONIC Corp
BARRINGTON, ILL. 60010
Tel. 0847-382-0881
Fax 0847-382-0240

U.S.A.

BARBER COLMAN
Industrial Instruments Div.
P.O. BOX 2940
Loves Park, IL - 31132 -
2940
Tel. 0815-637-3000
Fax 0815-637-5341
jgsearle@ad.com