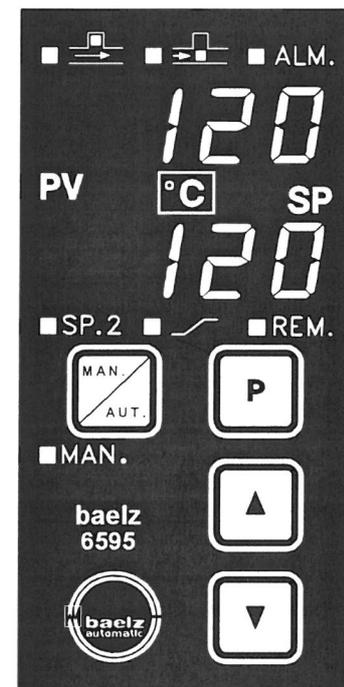
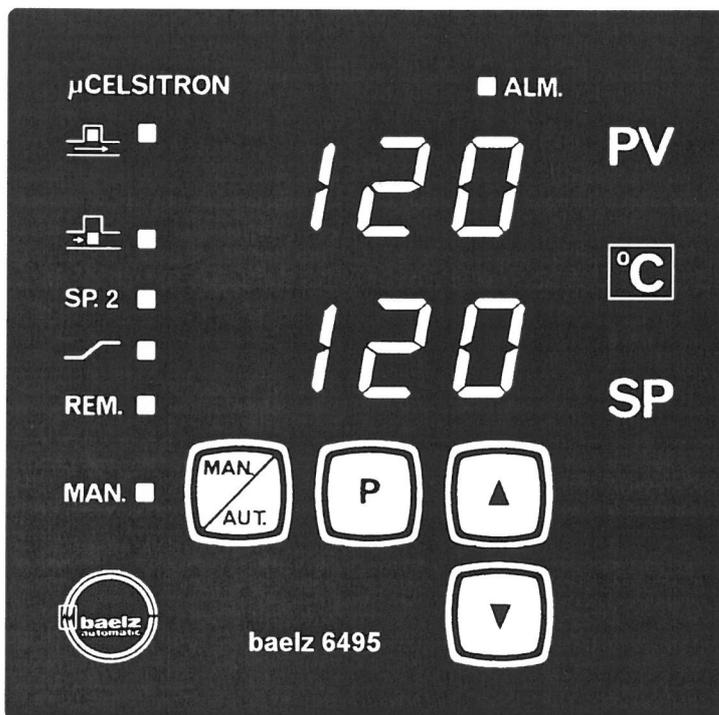


Régulateur microprocesseurisé μ Celsitron baelz 6495 / baelz 6595
Régulateur universel à trois positions PID



Régulateur industriel avec recopie de position externe



- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Commande aisée | <input type="checkbox"/> Valeur de consigne externe |
| <input type="checkbox"/> Niveau de commande défini par l'utilisateur | <input type="checkbox"/> Rampe de valeur de consigne |
| <input type="checkbox"/> Indications numériques de valeur réelle et de valeur de consigne | <input type="checkbox"/> Commande via entrées numériques |
| <input type="checkbox"/> Indication de grandeur de réglage | <input type="checkbox"/> Interface série |
| <input type="checkbox"/> Structure de régulation P, PD, PI et PID | <input type="checkbox"/> Auto - optimisation robuste |
| <input type="checkbox"/> Entrées de mesure pour Pt 100, signaux de courant et de tension | <input type="checkbox"/> Mémoire à semi-conducteurs pour la sauvegarde des données |
| <input type="checkbox"/> Commutation Manuelle / Automatique | <input type="checkbox"/> Bornes de raccordement enfichables |
| <input type="checkbox"/> Deux valeurs de consigne réglables | <input type="checkbox"/> Face avant IP 65 |
| <input type="checkbox"/> Construction compacte, format 96 x 96 x 135 mm | <input type="checkbox"/> Construction compacte, format 48 x 96 x 140 mm |

Sous réserve de modifications techniques !

Table des matières

1. Etendue fonctionnelle	3
2. Commande et réglage	4
2.1 Réglage de la valeur de consigne SP en mode de fonctionnement Automatique	4
2.2 Indiquer la grandeur de réglage Y en mode de fonctionnement Automatique	4
2.3 Ouvrir / fermer l'organe de commande en mode de fonctionnement Manuel	4
2.4 Saut sur le niveau de paramétrage / de configuration	5
2.5 Saut sur le deuxième niveau de commande	6
2.6 Réglage des paramètres / des points de configuration	6
3. Niveau de paramétrage / de configuration	7
3.1 Auto - optimisation	7
3.2 Plage proportionnelle Pb	9
3.3 Temps d'action intégrale tn	9
3.4 Temps d'action dérivée td	9
3.5 Point de travail Y.0, Y.E	9
3.6 Seuil de réponse db	9
3.7 Alarme	10
3.8 Point décimal pour affichages à DEL	11
3.9 Cadrage de l'indication de valeur réelle PV	11
3.10 Limitation de valeur de consigne	11
3.11 Commutation Externe / Interne (pour 6495 /1 /2 et 6595 /1 /2)	11
3.12 Deuxième valeur de consigne SP.2 (pour 6495 /2 et 6595 /2)	11
3.13 Rampe de valeur de consigne SP.r	12
3.14 Sens de la rampe	12
3.15 Gain de processus P.G	12
3.16 Entrée pour grandeur de processus PV	13
3.17 Entrée pour valeur de consigne analogique externe SP (pour 6495 /1 /2 et 6595 /1 /2)	13
3.18 Filtre de mesure pour grandeur de processus PV	13
3.19 Comportement en cas de défaut de sonde PV	13
3.20 Verrouillage de la commutation Manuel / Automatique	13
3.21 Sens d'action du régulateur	14
3.22 Vitesse de transfert pour interface série (pour 6495 /3 et 6595 /3)	14
3.23 Adresse pour interface série (pour 6495 /3 et 6595 /3)	14
3.24 Communication série (pour 6495 /3 et 6595 /3)	14
3.25 Deuxième niveau de commande	14
3.26 Accès au niveau de paramétrage / de configuration	14
4. Montage	15
5. Raccordement électrique	15
5.1 Schéma des connexions	16
6. Mise en service	17
7. Caractéristiques techniques	18
8. Numéros de commande	19
9. Vue d'ensemble du niveau de paramétrage / de configuration, liste de données	20

**Avertissement:**

Lors du fonctionnement d'appareils électriques, certaines pièces de cet appareil sont forcément sous tension dangereuse. Une manipulation non conforme peut par conséquent causer de graves blessures corporelles ou des dommages matériels.

C'est pourquoi les remarques d'avertissement stipulées dans les paragraphes suivants de ces instructions de service doivent être respectées à la lettre.

Le personnel chargé de travailler avec cet appareil devrait avoir reçu les qualifications spécifiques et s'être familiarisé avec le contenu de ces instructions de service.

L'exploitation impeccable et fiable de cet appareil est conditionnée par un transport, un stockage, un montage et une manipulation dans les règles de l'art.

1. Etendue fonctionnelle

Appareil de base

Entrée analogique Pt100
 Entrée analogique 0/2 à 10V
 Entrée analogique 0/4 à 20mA
 Relais OPEN
 Relais CLOSE
 Relais ALARM
 Entrée numérique REM/LOC
 Alimentation 24V DC

Les entrées analogiques peuvent être utilisées au choix soit en tant qu'entrée de valeur réelle PV soit en tant qu'entrée pour une valeur de consigne SP analogique externe.
 Sortie de régulateur OUVERTE, ouvre l'organe de commande du moteur.
 Sortie de régulateur FERMEE, ferme l'organe de commande du moteur.
 Alarme sélectionnable. Le relais d'alarme travaille selon le principe à fermeture pour la commutation Interne / Externe pour transmetteurs deux fils et entrées numériques.

Fonctions supplémentaires (Option*)

Interface sérielle RS 485
 Sortie de valeur réelle 0 à + 10 V

transmission des données conformément au protocole MODBUS pour Pt 100 en tant que sonde de valeur réelle PV

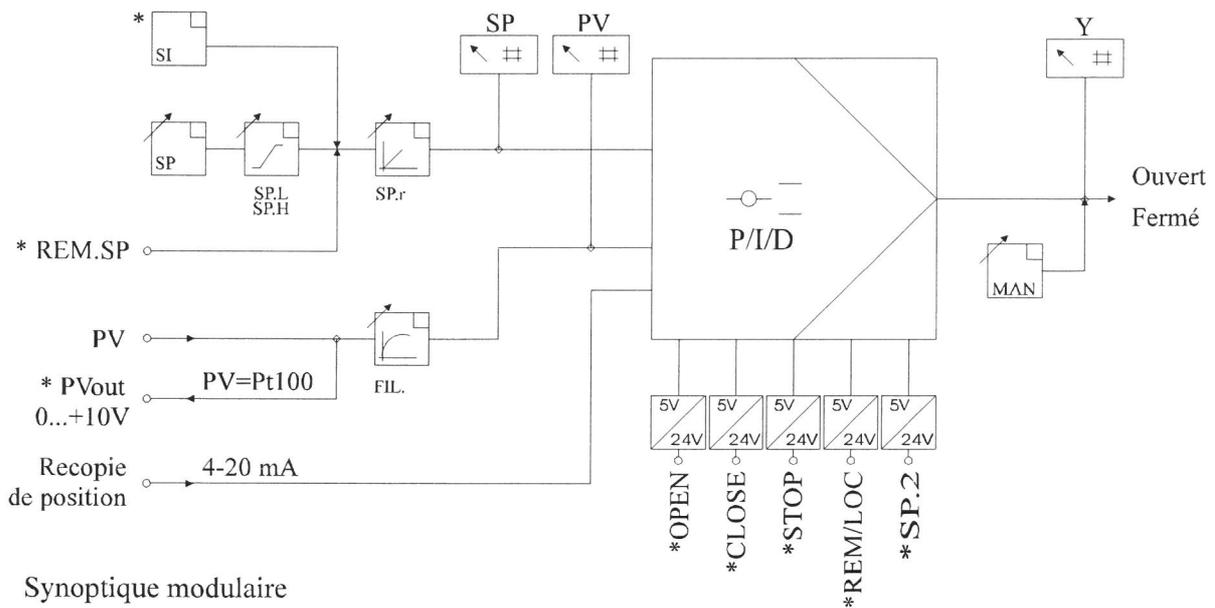
Entrée numérique OPEN
 Entrée numérique CLOSE
 Entrée numérique STOP

l'organe de commande ouvre l'organe de commande ferme l'organe de commande s'immobilise dans sa position momentanée

} pas actif en mode manuel

Entrée numérique REM/LOC
 Entrée numérique SP.2

pour la commutation Interne / Externe pour commuter sur la deuxième valeur de consigne SP.2
 - par application de 24V DC sur l'entrée numérique correspondante
 - priorité: 1. Stop 2. Close 3. Open 4. SP.2 5. Rem/Loc 1.= priorité maximale



Synoptique modulaire

-  Limitation de valeur de consigne valeur minimale SP.L - setpoint low, valeur maximale SP.H - setpoint high. Le clavier permet de régler uniquement des valeurs de consigne au sein de la limitation de valeur de consigne.
-  Rampe de valeur de consigne SP.r. La modification de valeur de consigne par minute (gradient) peut être prédéterminée pour des valeurs de consigne internes et externes à l'aide de la rampe de valeur de consigne.
-  Filtrage FIL de l'entrée de valeur réelle PV. Les signaux parasites et les fluctuations rapides des valeurs réelles peuvent être lissés par un filtre de logiciel réglable.
-  * Entrées numériques, plage de tension 0 / 12 - 24 V DC. Alimentation en tension au choix interne ou externe.
-  * Interface sérielle

2. Commande et réglage

Niveau de commande:

Organe de réglage ouvre

Organe de réglage ferme

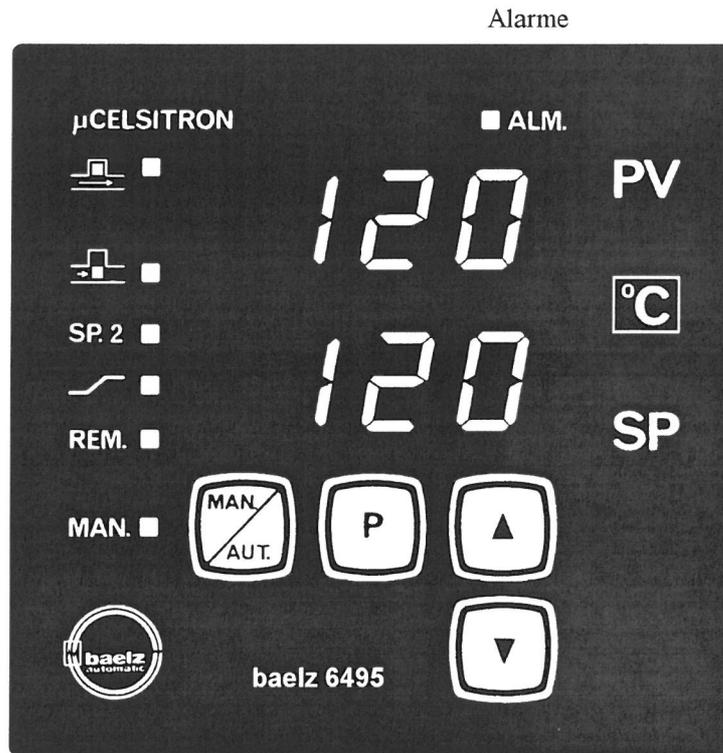
2^{ème} valeur de consigne efficace, setpoint 2

La rampe de valeur de consigne est active

Valeur de consigne externe efficace ou communication sérielle, remote setpoint

Mode de fonctionnement Manuel, manual mode

Le 6595 a la même façade que le 6495.

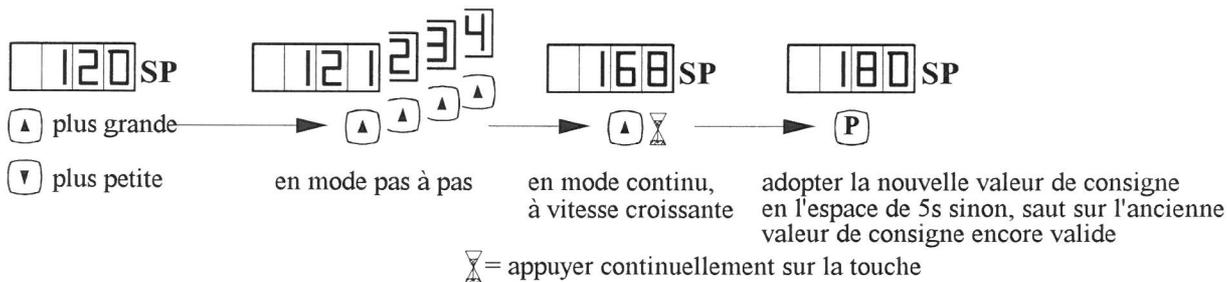


Indication de la valeur réelle, process variable

Autres unités physiques disponibles sous forme d'étiquette autocollante

Indication de la valeur de consigne, setpoint

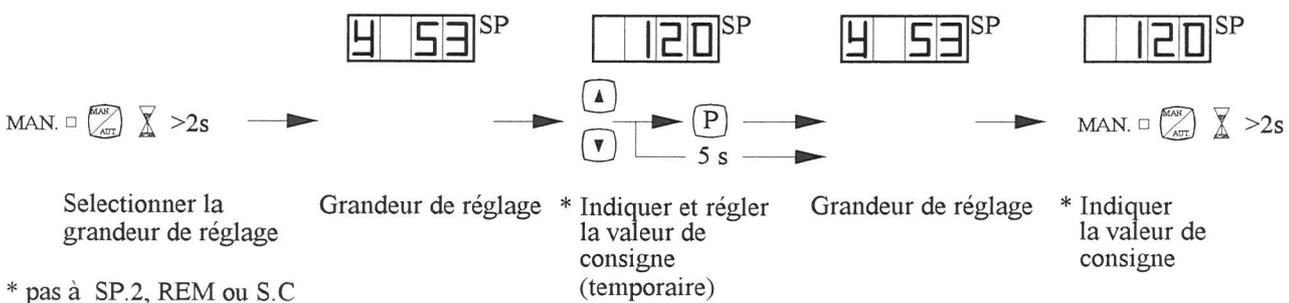
2.1 Réglage de la valeur de consigne SP en mode de fonctionnement Automatique



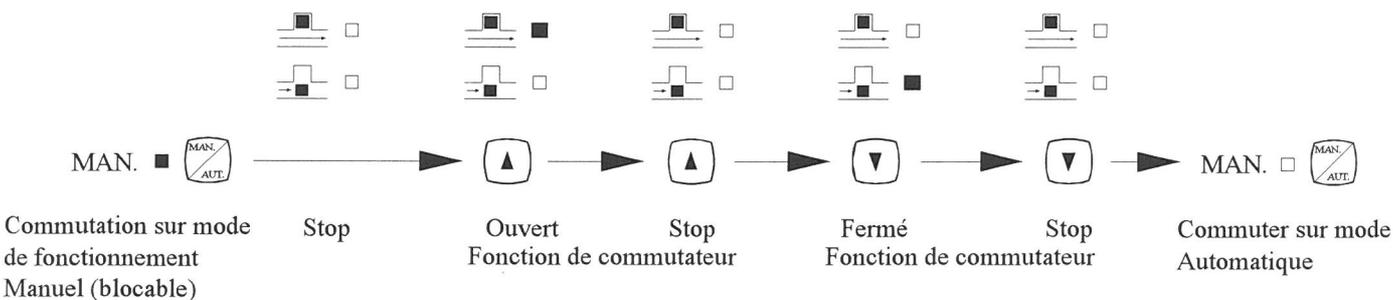
Plage de réglage: SP.L jusqu'à SP.H

Entrée de valeur de consigne verrouillée pour SP.2, REM. ou S.C = 1

2.2 Indiquer la grandeur de réglage Y en mode de fonctionnement Automatique



2.3 Ouvrir / fermer l'organe de commande en mode de fonctionnement Manuel

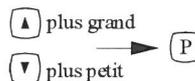


Plage de réglage: 0 à 100%

2.4 Saut sur le niveau de paramétrage / de configuration

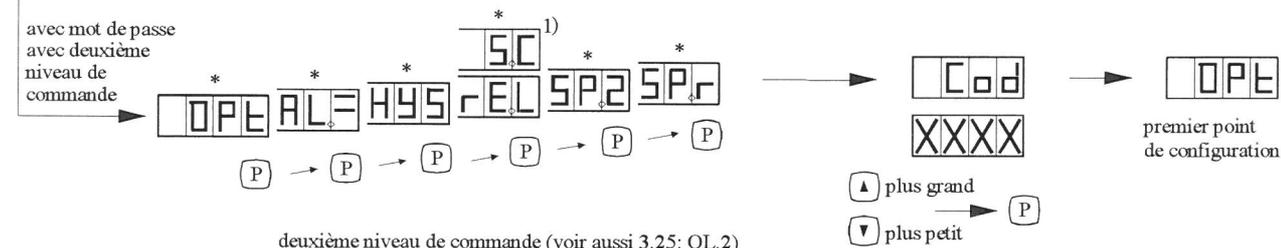


>2s appuyer plus de 2s



réglér le mot de passe mot de passe erroné: retour au niveau de commande

mot de passe valide, voir page 21: PAS / Cod



deuxième niveau de commande (voir aussi 3.25: OL.2)

* au cas où sélectionné pour le niveau de commande défini par l'utilisateur

1) appareil avec interface sérielle

réglér le mot de passe mot de passe erroné: retour au niveau de commande

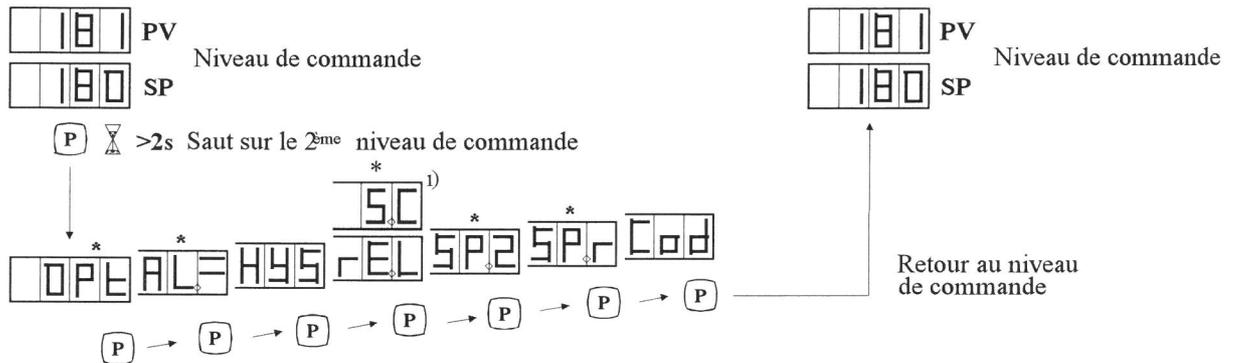
mot de passe valide, voir page 21: PAS / Cod

>2s Retour au niveau de commande possible à tout moment

Commutation Manuel / Automatique possible à tout moment

2.5 Saut sur le deuxième niveau de commande (niveau de commande défini par l'utilisateur)

Les paramètres et les points de configuration qui ont été sélectionnés pour le deuxième niveau de commande (voir aussi 3.25: OL.2) peuvent être appelés et réglés sans entrer le mot de passe au cas où l'accès au niveau de paramétrage / de configuration serait protégé par un mot de passe (voir aussi 3.26: PAS).



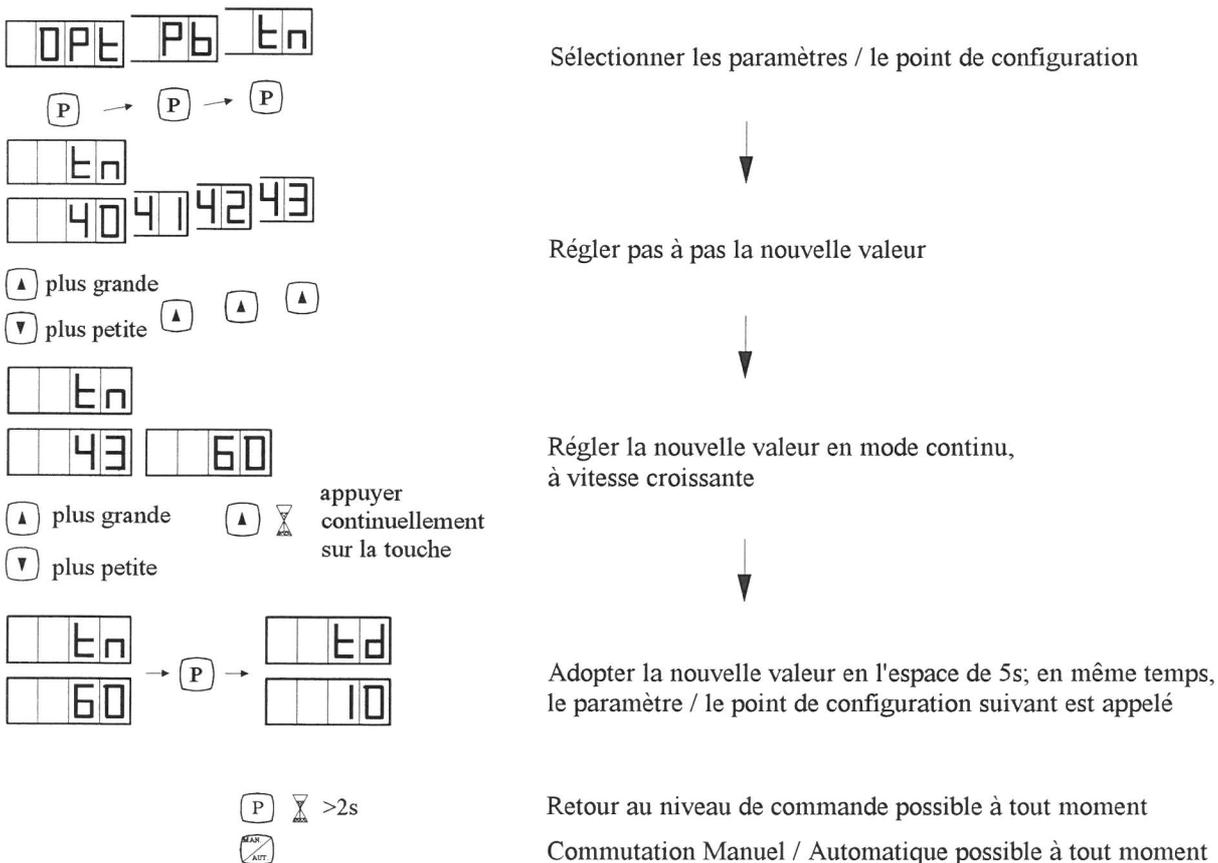
*Au cas où cette fonction serait sélectionnée pour le niveau de commande défini par l'utilisateur et que l'accès au niveau de paramétrage / de configuration aurait été bloqué par le mot de passe.

1) Appareil avec interface sérielle.

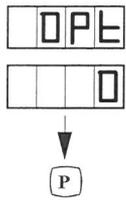
Sur le deuxième niveau de commande, il est possible de déposer au choix

- l'auto - optimisation OPt
- l'alarme AL., HYS
- la commutation Interne / Externe rEL ou la communication sérielle S.C
- la deuxième valeur de consigne SP.2
- la rampe de valeur de consigne SP.r

2.6 Réglage des paramètres / des points de configuration



3. Niveau de paramétrage / de configuration

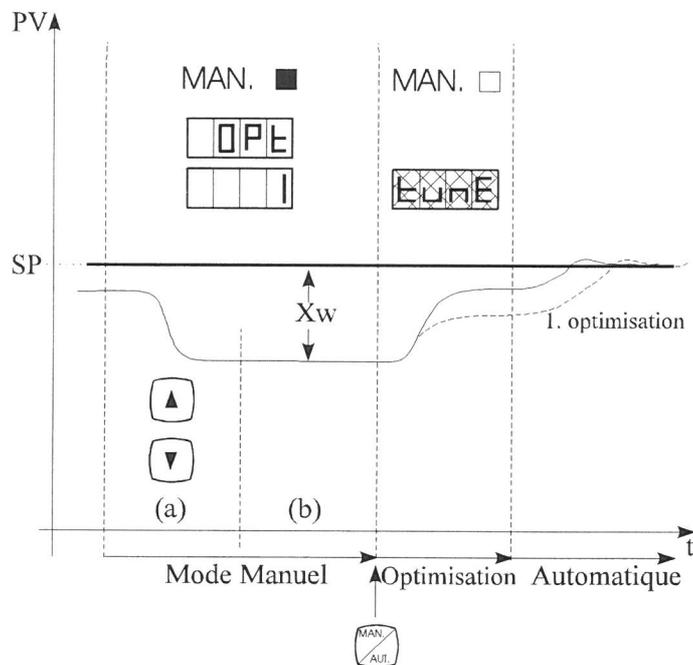


3.1 Auto - optimisation (optimization) pour la détermination automatique des paramètres de régulation favorables.

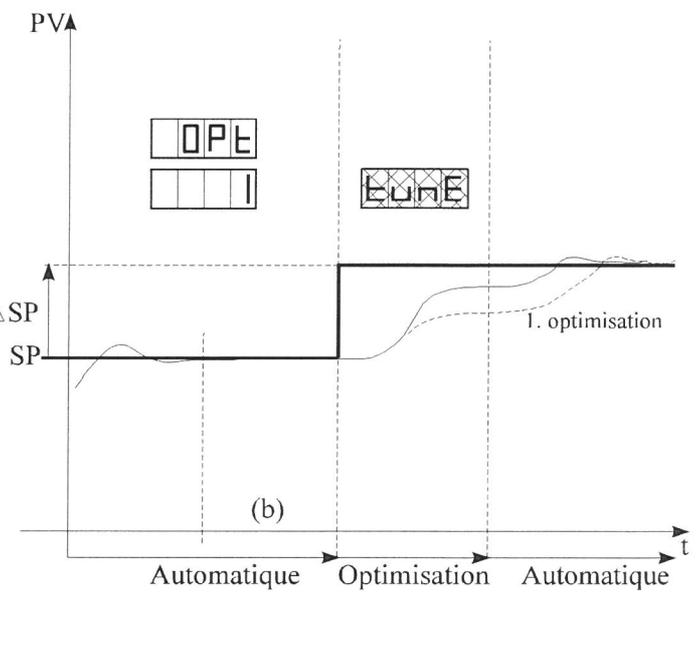
- Sélection: 0 pas d'auto - optimisation
1 auto - optimisation activée

L'auto - optimisation est déclenchée par:

- une modification de la valeur de consigne SP (pas pour valeur de consigne externe)
- une modification de la deuxième valeur de consigne SP.2 sur le niveau de paramétrage / de configuration, dans la mesure où SP.2 est la valeur de consigne efficace (voir aussi 3.12: SP.2)
- une commutation du mode de fonctionnement Manuel sur le mode de fonctionnement Automatique



Optimisation à partir du mode de fonctionnement Manuel



Optimisation en mode de fonctionnement Automatique

Comment procéder au cours de l'optimisation:

A partir du mode de fonctionnement manuel:

- régler la valeur de consigne SP
- commuter sur mode de fonctionnement Manuel
- régler la grandeur de processus PV sur une valeur plus grande / plus petite que la valeur de consigne SP (a) en ouvrant / fermant l'organe de commande
- attendre jusqu'à ce que la PV ait une allure stable (b)
- saut sur le niveau de paramétrage / de configuration
- régler OPT = "1"
- si connue, entrer le gain de processus P.G (réglage standard: P.G = 100%)
- retour au niveau de commande
- commutation sur le mode de fonctionnement Automatique

En mode de fonctionnement Automatique:

- attendre jusqu'à ce que la PV ait une allure stable (b)
- saut sur le niveau de paramétrage / de configuration
- régler OPT = "1"
- si connue, entrer le gain de processus P.G (réglage standard: P.G = 100%)
- retour au niveau de commande
- régler la valeur de consigne

L'auto - optimisation débute par la commutation Manuelle / Automatique (pour optimisation à partir du mode de fonctionnement Manuel) ou resp. par la modification de valeur de consigne ΔSP (pour optimisation en mode de fonctionnement Automatique). Au cours de l'opération d'optimisation, le message **tunE** est cycliquement visualisé sur l'affichage de valeur de consigne SP. Les paramètres déterminés (Pb, tn, td, P.G) sont automatiquement adoptés à la fin de l'auto - optimisation.



La routine d'optimisation n'est pas lancée lorsque l'écart de réglage Xw (mode Manuel) ou resp. la modification de valeur de consigne ΔSP (mode Automatique) est inférieure à 3,125% de l'étendue de mesure PV au début de l'opération d'optimisation. La modification de la grandeur de processus PV ou resp. de la valeur de consigne SP au cours de l'optimisation doit se dérouler dans la même étendue et dans le même sens dans lequel la régulation aura lieu après l'optimisation, c'est - à - dire que l'opération d'optimisation doit correspondre avec le plus d'exactitude possible à l'opération de régulation ultérieure. Si, au cours de l'allure d'une régulation, il y aurait apparition de déroulements de processus présentant un comportement temporel très différent (par exemple réchauffement rapide, refroidissement lent), il convient donc d'optimiser la partie la plus importante du processus. Si les déroulements du processus présentent les mêmes valeurs, c'est l'opération la plus lente qu'il convient d'optimiser.

Pour les installations à comportement au transfert linéaire (gain de processus constante $P.G = \frac{\Delta PV}{\Delta Y}$ sur la plage de régulation totale), une opération d'optimisation délivre déjà toujours les paramètres de régulateur optimaux. Si le comportement au transfert de l'installation n'est pas linéaire (gain de processus $P.G = \frac{\Delta PV}{\Delta Y}$ varie par exemple avec la valeur de consigne SP à régler), le

gain de processus variable P.G influence considérablement les paramètres du régulateur. Dans ce cas, la grandeur de processus PV devrait atteindre approximativement la valeur de consigne de destination au cours de l'opération d'optimisation.

Si ce n'est pas le cas, il convient de procéder à une opération d'optimisation supplémentaire. Le gain du processus P.G dans le point de travail a été automatiquement déterminée au cours de l'opération d'optimisation précédente.

Si le gain du processus P.G est connue dans le point de travail, elle peut être manuellement entrée avant de débiter l'optimisation (voir aussi 3.15: P.G).

A chaque fois qu'une optimisation est réalisée, le point de configuration OPT est mis automatiquement sur 0. Une opération d'optimisation peut être interrompue à tout moment en appuyant sur la touche Manuel ou brièvement sur la touche P.

AU COURS DE L'OPERATION D'OPTIMISATION, AUCUNE ENTREE OU COMMUTATION A LA DROIT D'ETRE REALISEE !

3.2 Plage proportionnelle Pb



Plage de réglage: 1,0 % à 999,9%
Comportement proportionnel du régulateur à trois positions P(ID)

3.3 Temps d'action intégrale tn



Plage de réglage: 1s à 2600s
Comportement intégral du régulateur à trois positions PI(D)
pour réglage tn = 0: régulateur à trois positions P(D)

3.4 Temps d'action dérivée td



Plage de réglage: 1 à 255s
Comportement différentiel du régulateur à trois position P(I)D
pour réglage td = 0: régulateur à trois positions P(I)

3.5 Point de travail Y.0 pour valeur de consigne = 0%



pour réglage tn = 0: Régulateur P(D)
Plage de réglage: 0 à 250 % de la plage de réglage Y
Pour réglage: Y.0 = Y.E: point de travail fixe
Pour réglage: Y.0 ≠ Y.E: point de travail glissant, dépendant de valeur de consigne

Calcul de Y.0

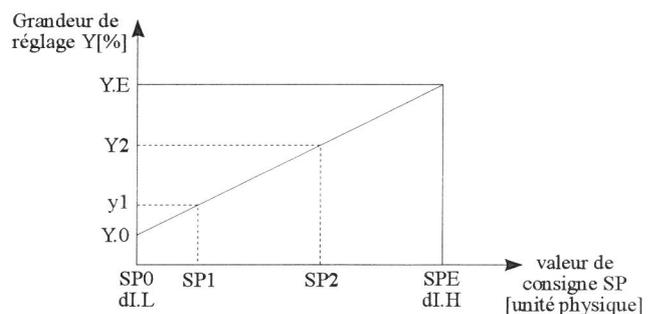
$$Y.0 = \frac{Y2 - Y1}{SP2 - SP1} \cdot (SP0 - SP1) + Y1$$

Point de travail Y.E pour valeur de consigne = 100%



pour réglage tn = 0: Régulateur P(D)
Plage de réglage: 0 à 250 % de la plage de réglage Y
Pour réglage: Y.0 = Y.E: point de travail fixe
Pour réglage: Y.0 ≠ Y.E: point de travail glissant, dépendant de valeur de consigne

$$Y.E = \frac{Y2 - Y1}{SP2 - SP1} \cdot (SPE - SP1) + Y1$$



Point de travail glissant

3.6 Seuil de réponse db (dead band)



Plage de réglage: 0 à 100 % (Y)
Hystérèse: db/2
Pas d'impulsions de réglage pour écarts de position < db.

AL

3.7 Alarme

0 1 2 3

Le relais d'alarme travaille suivant le principe à fermeture.



Sélection AL = 0:

Pas d'alarme, même pas en cas de dérangement de sonde (voir aussi 3.19: SE.b)

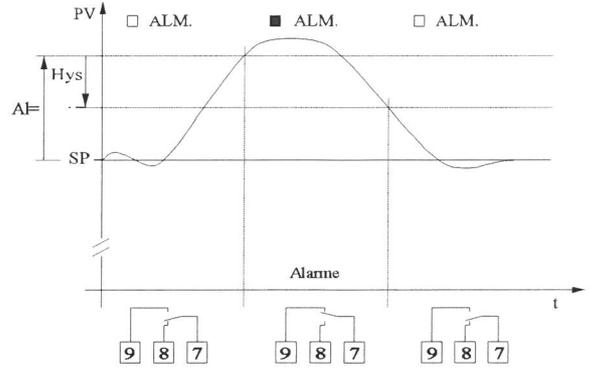
AL=

Sélection AL = 1:

Alarme pour une valeur limite (seuil) dont la base est la valeur de consigne SP (type A) et en cas de dérangement de sonde.

Alarme pour $SP \pm AL_{,=}$

Plage de réglage: 0 à \pm intervalle de mesure [unité physique]



Sélection AL = 1 (type A)

Pour dérangement de sonde: alarme indépendamment de la valeur limite réglée

HYS

Hystérèse d'alarme HYS

Fourchette de recopie du relais d'alarme.

Plage de réglage: 0 jusqu'à intervalle de mesure [unité physique] (x 0,1 pour dP = 0)



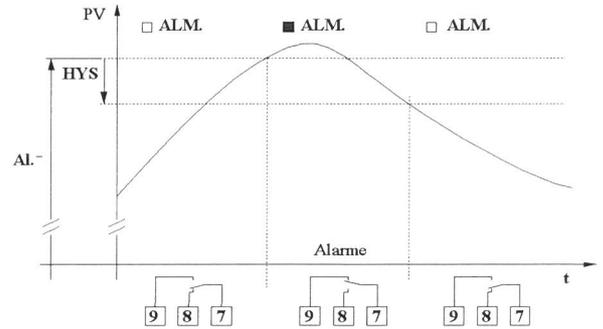
AL-

Sélection AL = 2:

Alarme pour valeur limite fixe (type B) et en cas de dérangement de sonde.

Alarme pour $AL_{,-}$

Plage de réglage: étendue de mesure [unité phys.]



Sélection AL = 2 (type B)

Pour dérangement de sonde: alarme indépendamment de la valeur limite réglée

HYS

Hystérèse d'alarme HYS

Fourchette de recopie du relais d'alarme.

Plage de réglage: 0 jusqu'à intervalle de mesure [unité physique] (x 0,1 pour dP = 0)



Sélection AL = 3:

Alarme en quittant une bande à prox. de la valeur de consigne SP (type C) et en cas de dérangement de sonde.

Alarme pour $SP - AL_{,=}$ et $SP + AL_{,=}$

AL=

Demi - bande inférieure:

Plage de réglage: 0 jusqu'à - intervalle de mesure [unité physique]

Alarme pour $SP - AL_{,=}$



HYS

Hystérèse d'alarme HYS (-)

Demi - bande inférieure, fourchette de recopie du relais d'alarme. Plage de réglage voir ci - dessus.

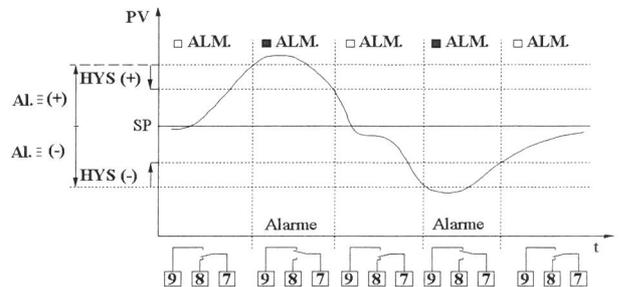


AL=

Demi - bande supérieure:

Plage de réglage: 0 jusqu'à + intervalle de mesure [unité physique]

Alarme pour $SP + AL_{,=}$



Sélection AL = 3 (type C)

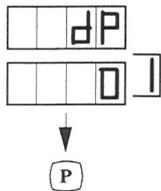
Pour dérangement de sonde: alarme indépendamment de la bande d'alarme réglée

HYS

Hystérèse d'alarme HYS (+)

Demi - bande supérieure, fourchette de recopie du relais d'alarme. Plage de réglage voir ci - dessus.



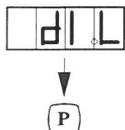


3.8 Point décimal pour affichages à DEL

Sélection: 0 indication sans point décimal
1 indication avec point décimal

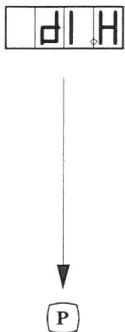
Après chaque modification redéfinir de nouveau dI.L et dI.H. (voir aussi 3.9: dI.L, dI.H)

3.9 Cadrage de indication de valeur réelle PV



Display.Low Entrée: zéro de la plage d'indication indication sur l'affichage à DEL PV pour début d'échelle

Plage de réglage: $-999 (-99.9 \text{ pour } dP = 1) \leq dI.L \leq dI.H-1$ [unité physique] (dI.L doit être inférieur à dI.H)
valeur standard: 0° C ou 32° F



Display.High Entrée: fin de la plage d'indication indication sur l'affichage à DEL pour fin de d'échelle

Plage de réglage: $dI.L+1 \leq dI.H \leq 9999 (999.9 \text{ pour } dP = 1)$ [unité physique] (dI.H doit être supérieur à dI.L)
valeur standard: 300° C ou 572° F



Pour In.P = 0, dI.L et dI.H doivent correspondre à la plage - Pt 100 - du microprocesseur fourni. (voir plaque signalétique)

baelz 6495 / 6595 - 2.4 - ... : dI.L = 000(.0), dI.H = 300(.0)

baelz 6495 / 6595 - 2.2 - ... : dI.L = 000(.0), dI.H = 400(.0)

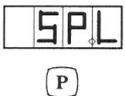
Pour In.P ≠ 0, dI.L et dI.H doivent correspondre à la plage de la sonde raccordée.

(voir aussi 3.16: In.P)

3.10 Limitation de valeur de consigne

La limitation de valeur de consigne s'applique à la valeur de consigne SP réglable via le clavier.

Elle est inefficace pour - la deuxième valeur de consigne SP.2
- toutes les valeurs de consigne externes

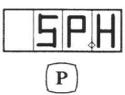


Setpoint.Low la plus petite valeur de consigne réglable

Plage de réglage: dI.L jusqu'à SP.H [unité physique] (voir aussi 3.9: dI.L)

pour SP.L = SP.H, la valeur de consigne est fixée sur une valeur.

Efficace pour la valeur de consigne interne réglable par le clavier.

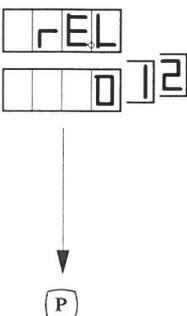


Setpoint.High la plus grande valeur de consigne réglable

Plage de réglage: SP.L jusqu'à dI.H [unité physique] (voir aussi 3.9: dI.H)

pour SP.L = SP.H, la valeur de consigne est fixée sur une valeur.

Efface pour la valeur de consigne interne réglable par le clavier.



3.11 Commutation Externe / Interne (pour 6495 /1 /2 et 6595 /1 /2)

Commutation de valeur de consigne externe sur valeur de consigne interne et vice - versa pour les appareils sans interface sérielle.

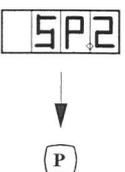
Remote / Local Setpoint remote = externe, local = interne

Sélection: 0 uniquement valeur de consigne interne et SP.2 efficaces

1 commutation via entrée numérique REM/LOC, prédétermination de valeur de consigne via entrée analogique (voir aussi 3.17: In.S)

2 commutation Externe / Interne sans à - coups par égalisation de la valeur de consigne interne et externe avant la commutation Externe / Interne. SP int. = SP ext. sinon comme 1

A la disparition de point de consigne extérieur, le point de consigne interne est utilisé.



3.12 Deuxième valeur de consigne SP.2 (pour 6495 /2 et 6595 /2)

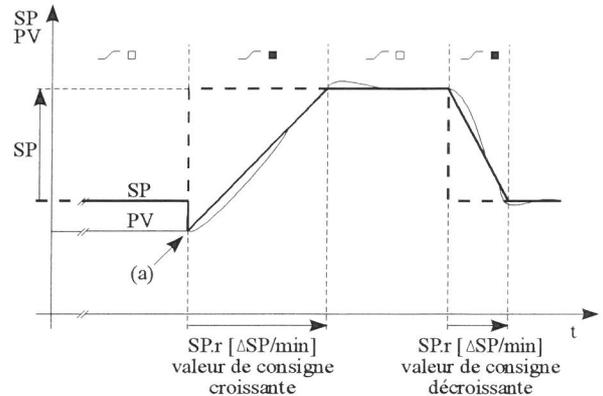
Plage de réglage: dI.L jusqu'à dI.H [unité physique] (voir aussi 3.9: dI.L, dI.H)

Commutation sur SP.2 via entrée numérique SP.2

SP.r

3.13 Rampe de valeur de consigne SP.r (setpoint ramp)

Vitesse de modification de la valeur de consigne SP (gradient)
 Plage de réglage: 1 (0,1 pour dP = 1) jusqu'à intervalle de mesure en PV / min;
 PV [unité physique] par exemple en K / min
 Réglage SP.r = 0: pas de rampe de valeur de consigne, brusque modification de valeur de consigne.
 Efficace pour valeurs de consigne internes et externes.
 Une valeur de consigne externe analogique doit varier au moins de 0,2% de l'étendue de mesure PV pour déclencher la rampe de valeur de consigne.



3.13 Rampe de valeur de consigne SP.r

La rampe de valeur de consigne est déclenchée

- lors de la mise en circuit de l'appareil ou resp. après une panne secteur
- après un dérangement de sonde
- après chaque modification de valeur de consigne (interne, externe ou SP.2)
- lors de la commutation sur la deuxième valeur de consigne SP.2
- pour une commutation Externe / Interne et vice - versa
- après une fonction de commande OPEN, CLOSE, STOP (via entrée numérique)
- après commutation de mode de fonctionnement Manuel sur mode de fonctionnement Automatique

Le point de démarrage de la rampe de valeur de consigne est toujours la valeur momentanée de la grandeur de processus PV (a). C'est la valeur de consigne momentanée qui est affichée.

rA.d

3.14 Sens de la rampe (ramp direction)

Sens d'action de la rampe de valeur de consigne SP.r (pour SP.r > 0)

Sélection:

- 0 rampe de la valeur de consigne efficace pour valeurs de consigne croissantes et décroissantes
- 1 rampe de la valeur de consigne uniquement valable pour valeurs de consigne croissantes
- 2 rampe de la valeur de consigne uniquement valables pour valeurs de consigne décroissantes (voir aussi 3.13: SP.r)

P.G

3.15 Gain de processus P.G (process gain)

Plage de réglage: 1 jusqu'à 255%

Amplification du système réglé P.G = $\frac{\text{modification de la grandeur de processus PV}}{\text{modification de la grandeur réglante Y}} = \frac{\Delta PV}{\Delta Y}$ en %

ΔPV [% de l'étendue de mesure de PV]

ΔY [% de la plage de réglage (course) 0 - 100 %]

Par exemple: P.G = 50%: $\frac{\Delta PV}{\Delta Y} = 0,5$

Une modification du positionnement de vanne ΔY de 10% donne lieu à une modification de la grandeur processus de 5% .

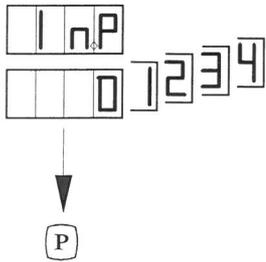
P.G = 100%: $\frac{\Delta PV}{\Delta Y} = 1,0$

Une modification du positionnement de vanne ΔY de 10% donne lieu à une modification de la grandeur processus de 10% .

P.G = 125%: $\frac{\Delta PV}{\Delta Y} = 1,25$

Une modification du positionnement de vanne ΔY de 10% donne lieu à une modification de la grandeur processus de 12,5% .

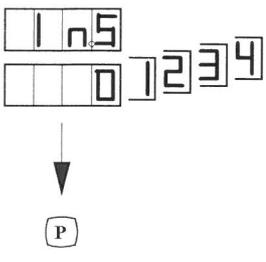
Le gain de processus P.G est requis pour l'auto - optimisation des paramètres du régulateur. Si on ne la connaît pas, le P.G est déterminé automatiquement au cours de l'auto - optimisation. (voir aussi 3.1: OPT)
 Pour un comportement au transfert non linéaire de l'installation, le gain du processus varie avec le point de travail (par exemple lors du réglage de différentes valeurs de consigne).



3.16 Entrée pour grandeur de processus PV (input PV)

Sélection:

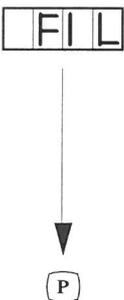
- 0 PV est saisie par une sonde Pt 100 puis raccordée aux bornes 14, 15, 16
- 1 PV est alimentée en tant que signal de courant 0-20 mA puis raccordée aux bornes 12, 16*
- 2 PV est alimentée en tant que signal de courant 4-20 mA puis raccordée aux bornes 12, 16*
- 3 PV est alimentée en tant que signal de tension 0-10 V puis raccordée aux bornes 13, 16
- 4 PV est alimentée en tant que signal de tension 2-10 V puis raccordée aux bornes 13, 16
- * pas pour le raccordement d'un transmetteur en technique 2 fils
(voir aussi 5.: raccordement électrique)



**3.17 Entrée pour valeur de consigne analogique externe SP (input SP)
(pour 6495 /1 /2 et 6595 /1 /2)**

Sélection:

- 0 SP est saisie par une sonde Pt 100 puis raccordée aux bornes 14, 15, 16
- 1 SP est alimentée en tant que signal de courant 0-20 mA puis raccordée aux bornes 12, 16
- 2 SP est alimentée en tant que signal de courant 4-20 mA puis raccordée aux bornes 12, 16
- 3 SP est alimentée en tant que signal de tension 0-10 V puis raccordée aux bornes 13, 16
- 4 SP est alimentée en tant que signal de tension 2-10 V puis raccordée aux bornes 13, 16
- Pour un dérangement de signal détecté, commutation sur valeur de consigne interne.
(voir aussi 5.: raccordement électrique)



3.18 Filtre de mesure pour grandeur de processus PV (filter)

Filtre passe - bas de logiciel de 1^{er} rang à constante de temps Tf réglable pour la suppression de signaux parasites et pour lisser les fluctuations rapides de valeurs réelles.

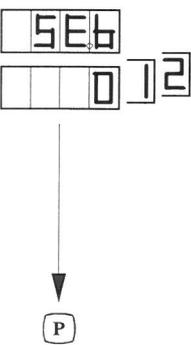
Plage de réglage: 100 à 255

L'assignation suivante est valable:

Entrée:	255	254	252	250	240	230*	220	200
Tf [s]:	10,22	5,10	2,54	1,69	0,62	0,37	0,26	0,16

Formule :
 $Tf = -0,04 / \ln(\text{entrée}/256)$

*définition standard



3.19 Comportement en cas de dérangement de sonde PV (sensor break)

Réaction de l'organe de commande pour: court - circuit de sonde, rupture de sonde, signal de courant / de tension trop élevé ou trop faible pour 4-20 mA et 2-10 V.

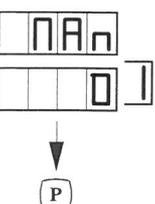
- Sélection: 0 l'organe de commande ouvre
 1 l'organe de commande ferme

En cas de dérangement de transmetteur / de sonde, le message d'erreur **Err** (error) est visualisé dans l'affichage à DEL PV. Message d'alarme, au cas où alarme A, B ou C est configurée, indépendamment de la valeur limite d'alarme réglée.



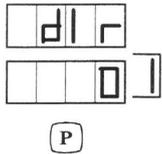
Une fois que le dérangement est éliminé, le régulateur retourne automatiquement sur son mode de fonctionnement d'origine.

En cas de signaux électriques standard sans zéro vivant (live zero), 0 - 20 mA ou 0 - 10 V, aucun contrôle de rupture de ligne et de court-circuit est possible.



3.20 Verrouillage de la commutation Manuel / Automatique (manual)

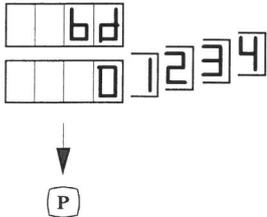
- Sélection: 0 commutation via clavier possible à tout moment
 1 verrouillage dans l'état momentané
 MAN. sur -1- en mode Automatique: mode Automatique continu.
 MAN. sur -1- en mode Manuel: mode Manuel continu



3.21 Sens d'action du régulateur (direction of action)

Sélection:

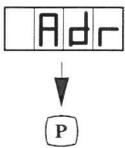
- 0 régulateur "Chauffer": l'organe de commande ferme lorsque la grandeur réglée PV augmente
- 1 régulateur "Refroidir": l'organe de commande ouvre lorsque la grandeur réglée PV augmente



3.22 Vitesse de transfert pour interface sérielle (baud) (pour 6495 / 3 et 6595 / 3)

Interface sérielle RS 485, communication via protocole MODBUS RTU -mode.

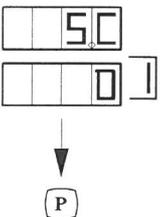
- Sélection:
- | | |
|---------------|--------------|
| 0 19200 bauds | 3 2400 bauds |
| 1 9600 bauds | 4 1200 bauds |
| 2 4800 bauds | |



3.23 Adresse pour interface sérielle (pour 6495 / 3 et 6595 / 3)

Plage de réglage: 1 à 247

Adresse du régulateur.



3.24 Communication sérielle (serial communication) (pour 6495 / 3 et 6595 / 3)

- Sélection:
- 0 Commandes possibles à partir du micro ou du maître.
 - 1 Seulement le maître peut commander le micro (avec exception du point de configuration S.C)
Pas de commandes possibles via clavier du micro.



3.25 Deuxième niveau de commande (operating level 2)

Sélection des fonctions pour le niveau de commande défini par l'utilisateur.

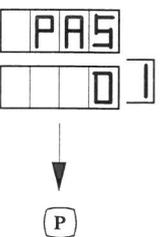
Plage de réglage: 0 à 31:

- 0 pas de deuxième niveau de commande
- 1 l'auto - optimisation peut être activée sur le 2^{ème} niveau de commande (voir aussi 3.1: Opt)
- 2 la valeur limite et l'hystérèse de l'alarme sélectionnée peuvent être entrées sur le 2^{ème} niveau de commande (voir aussi 3.7: alarme)
- 4 commutation Externe / Interne possible sur le 2^{ème} niveau de commande (voir aussi 3.11: rE.L) ou définir la communication sérielle (voir aussi 3.24: S.C)
- 8 la deuxième valeur de consigne SP.2 peut être réglée sur le 2^{ème} niveau de commande (vois aussi 3.12: SP.2)
- 16 la rampe de valeur de consigne SP.r peut être réglée, mise en et hors circuit sur le 2^{ème} niveau de commande (voir aussi 3.13: SP.r)

Les chiffres des fonctions souhaitées sont additionnés et le résultat est entré.

Le mot de passe doit être activé (voir aussi 3.26: PAS)

L'accès au niveau de commande défini par l'utilisateur n'est pas verrouillé par le mot de passe.



3.26 Accès au niveau de paramétrage / de configuration (pass word)

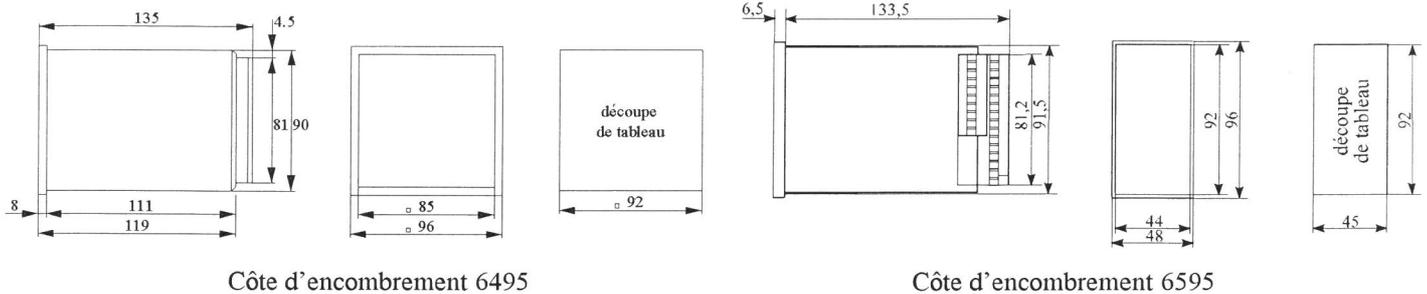
Le verrouillage du niveau de paramétrage / de configuration par le mot de passe **Cod** empêche l'accès non autorisé.

- Sélection:
- 0 pas de verrouillage du niveau de paramétrage / de configuration. OL.2 inefficace.
 - 1 accès au niveau de paramétrage / de configuration uniquement après entrée du mot de passe via le clavier. OL.2 efficace.
(Voir aussi 3.25 OL.2; mot de passe valide: voir page 21: PAS / Cod)

4. Montage

L'appareil se prête à un montage encastré sur tableau avant, dans des pupitres en position de montage quelconque. Pousser le régulateur dans la découpe de tableau prévue à cet effet puis le fixer au moyen des pinces de serrage fournies.

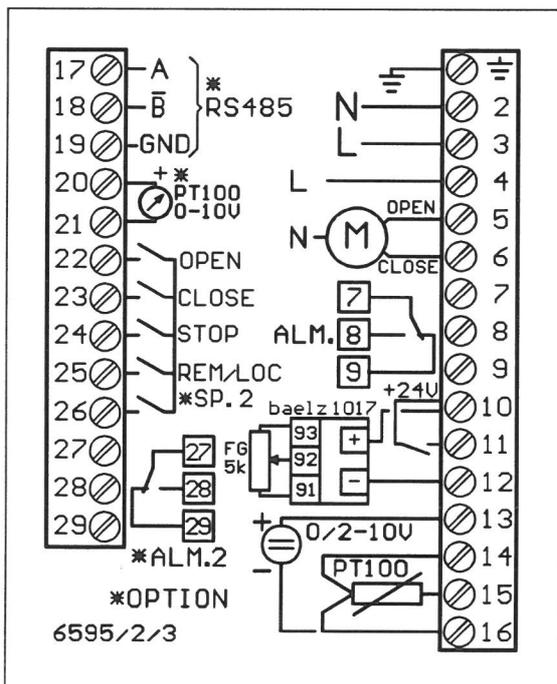
⚠ La température ambiante à l'emplacement de montage ne doit pas dépasser la température admissible pour l'utilisation nominale. Il convient d'assurer une aération suffisante, même en présence d'une densité importante de composants des appareils. L'appareil n'a pas le droit d'être monté à l'intérieur de la zone explosive.



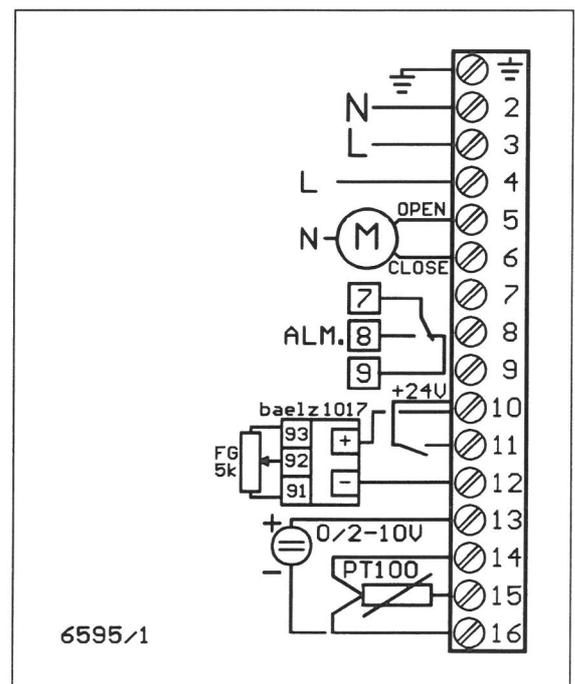
5. Raccordement électrique

Les bornes de raccordement envichables et le schéma des connexions se trouvent au dos de l'appareil.

⚠ Lors de l'installation, il convient d'observer les prescriptions, normes et réglementations en vigueur dans le pays d'utilisation de l'appareil (par exemple en Allemagne la norme DIN VDE 0100). Le raccordement électrique a lieu conformément aux schémas des connexions / des figures de raccordement de l'appareil. Pour les cordons de mesure et les lignes de commande (entrée numérique), il convient d'utiliser du câble blindé. Ceux-ci doivent également être posés séparément des lignes de courant fort dans l'armoire de commutation. Avant de mettre l'appareil en circuit, il faut s'assurer que la tension de service indiquée sur la plaque signalétique coïncide avec la tension secteur. Les bornes de raccordement n'ont le droit d'être débranchées de l'appareil qu'à l'état hors tension avec les lignes raccordées.



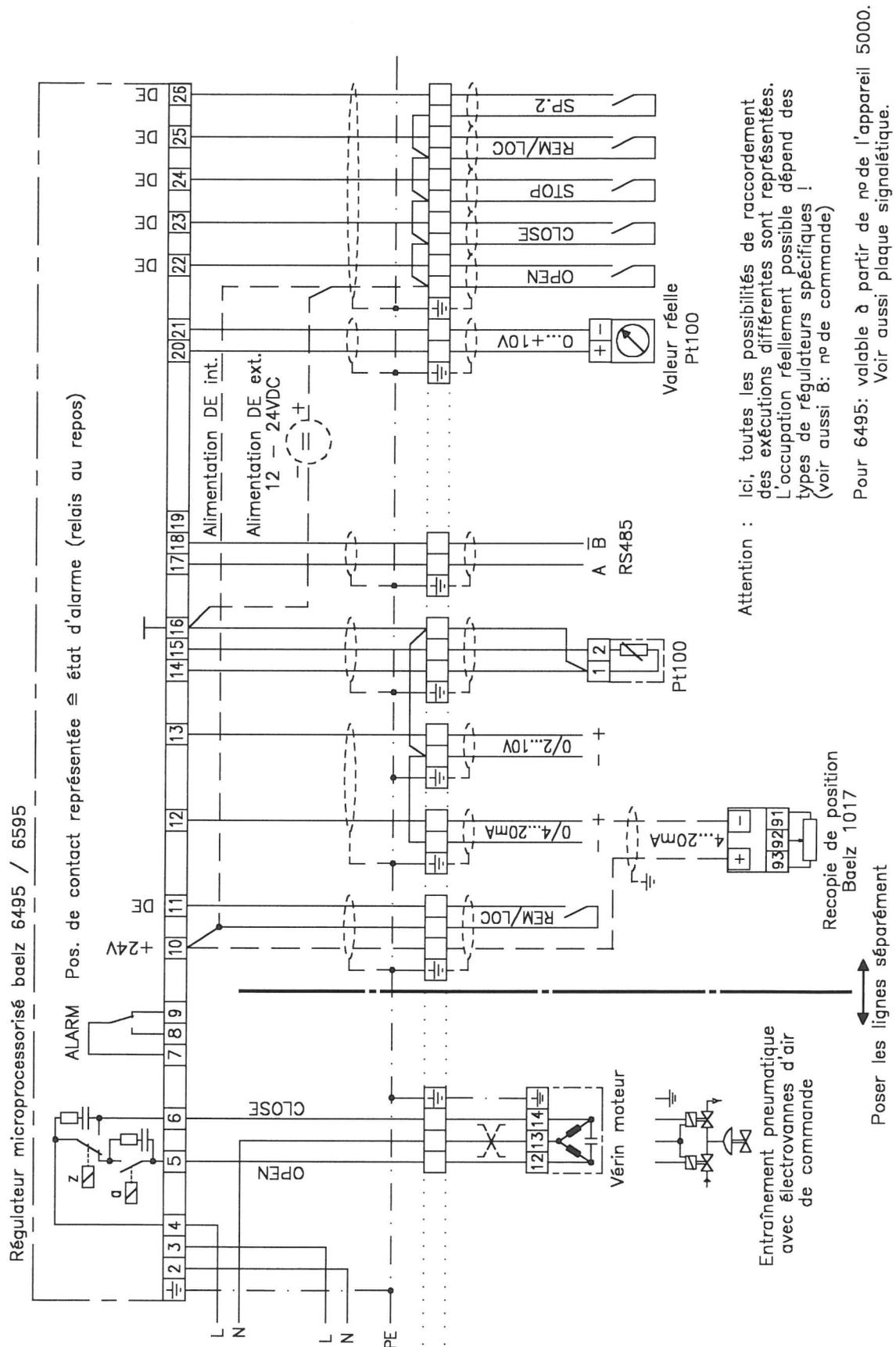
équipement maximal (6495 / 2 - / 3 et 6595 / 2 - / 3)
(voir aussi 8: n° de commande)



équipement minimal (6495 / 1 et 6595 / 1)
(voir aussi 8: n° de commande)

Pour 6495: valable à partir de n° de l'appareil 5000. Voir aussi plaque signalétique.

5.1 Schéma des connexions



6. Mise en service

Déroulement:	Quoi faire en cas de pannes:
<input type="checkbox"/> L'appareil est-il monté dans les règles de l'art ?	Voir aussi 4.: Montage
<input type="checkbox"/> Raccordement électrique conformément aux prescriptions et aux schémas des connexions valides ?	Voir aussi 5.: Raccordement électrique
<input type="checkbox"/> Mettre sous tension secteur. Au moment de la mise en circuit de l'appareil, tous les éléments d'indication s'allument sur la face avant pendant 2 s environ (test des lampes). Ensuite, l'appareil est prêt à fonctionner.	Comparer la tension d'alimentation avec celle du micro (voir plaque signalétique)
<input type="checkbox"/> Commutation sur mode de fonctionnement Manuel.	Voir aussi 2.2.: Mode de fonctionnement Manuel
<ul style="list-style-type: none"> • L'indication de valeur réelle PV correspond - elle à la grandeur de processus sur la mesure ? 	Contrôler la sonde, le cordon de mesure et le raccordement électrique. Voir aussi 5.: Raccordement électrique
<ul style="list-style-type: none"> • L'indicateur de valeur réelle PV varie-t-il / saute-t-il ? 	Régler le filtre de mesure FIL. Voir aussi 3.18: FIL L'appareil se trouve-t-il à proximité immédiate de puissants champs électriques ou magnétiques ?
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre les entrées numériques en circuit* 	Voir aussi 5.: Raccordement électrique
<ul style="list-style-type: none"> - Les DEL correspondantes sont - elles allumées en face avant ? 	Contrôler l'alimentation en tension pour les entrées numériques, les contacts de commutation externes, les lignes de signaux et le raccordement électrique. Voir aussi 5.1: Schéma des connexions
<ul style="list-style-type: none"> • Alimenter la valeur de consigne externe et commuter sur le mode Externe* 	Voir aussi 3.17: In.S; 3.11: re.L; 3.24: S.C
<ul style="list-style-type: none"> - La valeur de consigne externe SP est - elle correctement affichée ? 	Contrôler le transmetteur de valeur de consigne , le cordon de mesure et le raccordement électrique, voir aussi 5.1
<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrir l'organe de commande - Régulateur "Chauffer": la valeur réelle PV croît - elle? - Régulateur "Refroidir": la valeur réelle PV décroît - elle ? • Fermer l'organe de commande - Régulateur "Chauffer": la valeur réelle PV décroît - elle? - Régulateur "Refroidir": la valeur réelle PV croît - elle? 	Voir aussi: 2.2: Mode de fonctionnement Manuel Pas de réaction: Contrôler l'organe de commande et la liaison électrique régulateur - organe de commande Réaction inversée: Permuter la commande d'excitation d'organe de commande OPEN et CLOSE Voir aussi 5.1: Schéma des connexions
<ul style="list-style-type: none"> • Régler les paramètres du régulateur à l'aide de l'auto-optimisation 	Voir aussi 3.1: OPT
<input type="checkbox"/> Mode de fonctionnement Automatique	
Commutation Manuel / Automatique	Voir aussi 2.2: Mode de fonctionnement Manuel
Régler la valeur de consigne SP	Voir aussi 2.1: Régler la valeur de consigne SP en mode de fonctionnement Automatique
<input type="checkbox"/> Vanne ne trouve pas une position stable	adapter la seuil de réponse db (dead band) voir aussi 3.5: db

* Option

7. Caractéristiques techniques

Tension secteur	230 V AC 115 V AC 24 V AC	} -15 % / +10 %, 50 / 60 Hz
Consommation	7 VA env.	
Poids	1 kg env.	
Température ambiante admissible	0 à 50°C	
- en service	0 à 50°C	
- pendant le transport / le stockage	-25° à + 65°C	
Protection	face avant: IP 65 selon DIN 40050	
Présentation	pour montage encastré sur tableau: 96 x 96 x 135 mm pour 6495 et 48 x 96 x 140 mm pour 6595 (l x h x p)	
Position de montage	quelconque	
Tension d'alimentation DE	24 V DC	
Tension d'alimentation de transmetteur	24 V DC, I _{max.} = 60 mA	
Entrées analogiques	Pt100, 2.4 = 0°C à 300°C ou 2.2 = 0°C à 400°C raccordement en technique 3 fils 0/4 à 20 mA, résistance d'entrée = 50 Ohms. Pour recopie de position. 0/2 à 10 V, résistance d'entrée = 100 KOhms. 0,1 % de l'étendue de mesure	
Précision de mesure	0,1 % de l'étendue de mesure	
Entrées numériques	high active, R _e = 1 kΩ; ouverte / 0 V DC = low 12 V à 24 V DC = high	
Sortie analogique	0 à +10 V corresp. 0° à 300°C (2.4) ou 0° à 400°C (2.2), I _{max.} = 2 mA	
Indicateurs	deux indicateurs à 4 chiffres à 7 segments, DEL, rouge, hauteur des caractères = 13 mm (6495), 10 mm (6595)	
Alarme	alarme type A, B, C; contact de travail principe à fermeture	
Relais	équipement des contacts: 1 inverseur exempt de potentiel tension de commutation: 250 V AC / 3 A élément d'antiparasitage	
interface sérielle	RS 485, MODBUS - Protocole en mode RTU 1200 à 19200 Baud 1 start bit, 8 data bits, 1 stop bit, no parity	
Sauvegarde des données	sur mémoire à semi-conducteurs	

8. Numéros de commande baelz 6495 / baelz 6595

baelz 06595 / 1 - 2.4 - 230 V - 00.0
 baelz 06595 / 2 2.2 115 V S7.1
 baelz 06595 / 3 24 V S8.1
 S9.x

Versions d'appareil

Pt100 0° à 300°C (2.4)
 Pt100 0° à 400°C (2.2)

Tension secteur 230 V AC
 115 V AC
 24 V AC

00.0 standard
 S7.1 pour 2 entrée 0/4 à 20 mA (aucune entrée 0/2 à 10 V)
 S8.1 pour 2 entrée 0/2 - 10 V (aucune entrée 0/4 à 20 mA)
 S9.x pour thermocouple (aucune entrée 0/2 - 10 V)

Carte de régulateur de droite supplémentaire

Versions d'appareils		6495 / 1 6595 / 1	6495 / 2 6595 / 2	6495 / 3 6595 / 3
Exécutions de base	1 x entrée Pt 100	X	X	X
	1 x entrée 0 / 4 à 20 mA	X	X	X
	1 x entrée 0 / 2 à 10 V	X	X	X
	Tension d'alimentation 24 V DC	X	X	X
	1 x entrée numérique REM / LOC	X	X	
Options *	4 x entrées numériques			X
	5 x entrées numériques		X	
	1 x sortie de valeur réelle Pt 100, 0 à + 10 V		X	
	1 x interface série RS 485			X

9. Vue d'ensemble du niveau de paramétrage / de configuration, liste de données

<u>Point de paramétrage / de configuration</u>	<u>Indication</u>	<u>Réglage</u>	<u>Remarques</u>
Auto-optimisation	OPt	0 1	pas d'auto - optimisation l'activer si nécessaire
Plage proportionnelle	Pb	<input type="text"/>	1,0 à 999,9 %; régulation P(ID)
Temps d'action intégrale	tn	<input type="text"/> <input type="text"/>	1 à 2600 s; régulation P(D) pour tn = 0
Temps d'action dérivée	td	<input type="text"/>	1 à 255s; régulation P(I) pour td = 0
Point de travail	Y.0 Y.E	<input type="text"/> <input type="text"/>	0 à 250 % pour valeur de consigne = 0 % 0 à 250 % pour valeur de consigne = 100 %
Seuil de réponse	db	<input type="text"/>	0 à 100 % (Y)
Alarme	AL	0 1 2 3	<input type="checkbox"/> pas d'alarme, pas non plus en cas de dérangement de sonde. <input type="checkbox"/> alarme A, dépendant de la valeur de consigne <input type="checkbox"/> alarme B, valeur limite fixe <input type="checkbox"/> alarme C, bande autour de la valeur de consigne
Alarme A	AL.=	<input type="text"/>	0 à ± intervalle de mesure [unité physique] pour AL = 1
Fourchette de recopie	HYS	<input type="text"/>	0 à intervalle de mesure (x 0,1 pour dP = 0)
Alarme B	AL.-	<input type="text"/>	étendue de mesure: dI.L à dI.H [unité physique] pour AL = 2
Fourchette de recopie	HYS	<input type="text"/>	0 à intervalle de mesure (x 0,1 pour dP = 0)
Alarme C inf.	AL.=	<input type="text"/>	0 à - intervalle de mesure [unité physique] pour AL = 3
Fourchette de recopie inférieure	HYS	<input type="text"/>	0 à intervalle de mesure (x 0,1 pour dP = 0)
Alarme C sup.	AL.=	<input type="text"/>	0 à + intervalle de mesure [unité physique] pour AL = 3
Fourchette de recopie sup.	HYS	<input type="text"/>	0 à intervalle de mesure (x 0,1 pour dP = 0)
Point décimal	dP	0 1	<input type="checkbox"/> indication sans point décimal <input type="checkbox"/> indication avec point décimal
Cadrage inf.	dI.L	<input type="text"/>	valeur d'indication pour début d'échelle -999 à dI.H-1 [unité physique]
Cadrage sup.	dI.H	<input type="text"/>	valeur d'indication pour fin d'échelle dI.L+1 à 9999 [unité physique]
Limitation de valeur de consigne inf.	SP.L	<input type="text"/>	dI.L à SP.H [unité physique]
Limitation de valeur de consigne sup.	SP.H	<input type="text"/>	SP.L à dI.H [unité physique] SP.L à dI.H [unité physique]
Commutation Externe / Interne*	rE.L	0 1 2	<input type="checkbox"/> uniquement valeur de consigne interne <input type="checkbox"/> commutation via entrée numérique REM/LOC, prédétermination de valeur de consigne via entrée analogique <input type="checkbox"/> commutation Externe / Interne sans à - coups par égalisation SP int = SP ext., sinon comme 1
Deuxième valeur de consigne*	SP.2	<input type="text"/>	dI.L à dI.H [unité physique] commutation via entrée numérique SP.2
Rampe de valeur de consigne	SP.r	<input type="text"/>	0 à intervalle de mesure [unité physique par min.]
Sens de la rampe	rA.d	0 1 2	<input type="checkbox"/> rampe de valeur de consigne croissante et décroissante <input type="checkbox"/> uniquement rampe de valeur de consigne croissante <input type="checkbox"/> uniquement rampe de valeur de consigne décroissante

* Option

Instructions de service

IMS 6495 / 6595

<u>Point de paramétrage / de configuration</u>	<u>Indication</u>	<u>Réglage</u>	<u>Remarques</u>	
Gain de processus	P.G	<input type="text"/>	1 à 255 %, pour auto-optimisation	
Entrée pour grandeur de processus PV	In.P	0	<input type="checkbox"/> Pt 100 2.4 = 0° à 300°C ou 2.2 = 0° à 400°C	
		1	<input type="checkbox"/> 0 à 20 mA	
		2	<input type="checkbox"/> 4 à 20 mA	
		3	<input type="checkbox"/> 0 à 10 V	
4	<input type="checkbox"/> 2 à 10 V			
Entrée de valeur de consigne SP, externe*	In.S	0	<input type="checkbox"/> Pt 100 2.4 = 0° à 300°C ou 2.2 = 0° à 400°	pour dérangement de signal détecté, commutation sur valeur de consigne interne
		1	<input type="checkbox"/> 0 à 20 mA	
		2	<input type="checkbox"/> 4 à 20 mA	
		3	<input type="checkbox"/> 0 à 10 V	
4	<input type="checkbox"/> 2 à 10 V			
Filtre de mesure PV	FIL	<input type="text"/>	100 à 255 correspond à 42 ms à 10 s	
Panne de sonde PV	SE.b	0	<input type="checkbox"/> l'organe de commande ferme	en mode de fonctionnement
		1	<input type="checkbox"/> l'organe de commande ouvre	
Commutation Manuel / Automatique	MAn	0	<input type="checkbox"/> commutation via clavier	
		1	<input type="checkbox"/> verrouillage dans l'état momentané Automatique	
		<input type="checkbox"/> verrouillage dans l'état momentané Manuel		
Sens d'action du régulateur	dIr	0	<input type="checkbox"/> régulateur "Chauffer"	
		1	<input type="checkbox"/> régulateur "Refroidir"	
Vitesse de transfert *	bd	0	<input type="checkbox"/> 19200 bauds	
		1	<input type="checkbox"/> 9600 bauds	
		2	<input type="checkbox"/> 4800 bauds	
		3	<input type="checkbox"/> 2400 bauds	
		4	<input type="checkbox"/> 1200 bauds	
Adresse *	Adr	1 à 247	adresse nodale pour liaison bus	
		<input type="text"/>	adresse	
Communication série *	S.C	0	<input type="checkbox"/> commandes possibles à partir du mirco ou du maître	
		1	<input type="checkbox"/> seulement le maître peut commander le micro	
Deuxième niveau de commande	OL.2	0	<input type="checkbox"/> pas de deuxième niveau de commande	Additionner les chiffres des fonctions sélectionnées et mettre PAS sur 1 1) Appareil avec interface série
		1	<input type="checkbox"/> auto-optimisation	
		2	<input type="checkbox"/> alarme et hystérèse	
		4	<input type="checkbox"/> commutation Externe / Interne * ou communication série 1)	
		8	<input type="checkbox"/> deuxième valeur de consigne *	
		16	<input type="checkbox"/> rampe de valeur de consigne	
<input type="text"/>	chiffre			
Mot de passe	PAS	0	<input type="checkbox"/> pas de verrouillage, OL.2 inefficace	
		1	<input type="checkbox"/> accès uniquement via code, OL.2 actif, fonction sur OL.2 pas verrouillée	
		<input type="text"/> 1500	code	

* Option

Numéro de l'appareil
Date
Contrôle
Installation

<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>