

AX 345 et AX 347

Afficheurs de valeurs de process multifonction avec 2 entrées analogiques



AX 345 :	Afficheur de process (affichage uniquement) (le présent document)
AX 346 :	Afficheur de process avec sorties analogiques 0 - 10 V et 0/4 – 20 mA (voir descriptif séparé)
AX 347 :	Afficheur de process avec 2 valeurs limites et sorties optocoupleurs (le présent document)

- Deux entrées analogiques paramétrables, chacune +/- 10 V ou 0/4 – 20 mA
- Convient pour afficher le canal A ou le canal B ainsi que les combinaisons A+B, A-B, AxB et A:B
- Fonctions supplémentaires utiles telles que fonction tare, calcul de moyenne réglable, linéarisation programmable, etc.
- Alimentation 115/230 VAC et 17 – 30 VDC en un seul appareil
- Sortie de tension auxiliaire 24 VDC / 100 mA pour l'alimentation des capteurs

Notice d'emploi



Consignes de sécurité

- La présente notice est un élément essentiel de l'appareil et contient des consignes importantes concernant l'installation, les fonctions et l'utilisation. Le non-respect peut occasionner des dommages ou porter atteinte à la sécurité des personnes et des installations.
- Seul un technicien qualifié est autorisé à installer, connecter et mettre en service l'appareil
- Il est impératif de respecter les consignes de sécurité générales ainsi que celles en vigueur dans le pays concerné ou liées à l'usage de l'appareil
- Si l'appareil est utilisé pour un process au cours duquel un éventuel dysfonctionnement ou une mauvaise utilisation peuvent endommager des installations ou blesser des personnes, les dispositions nécessaires doivent être prises pour éviter de telles conséquences
- L'emplacement de l'appareil, le câblage, l'environnement, le blindage et la mise à la terre des câbles sont soumis aux normes concernant l'installation des armoires de commande dans l'industrie mécanique
- - sous réserve d'éventuelles erreurs et modifications -

Version:	Description:
AX34501a/Févr.06/KK/HK	Première édition en format A5
AX34507b/Mar.08/KK/HK	Extension du fonctionnement des touches frontales

Table des matières

1. Introduction.....	4
2. Raccordements électriques.....	5
2.1. Alimentation.....	6
2.2. Sortie de tension auxiliaire	6
2.3. Entrées de mesures analogiques A et B	6
2.4. Sorties transistor optocouplées (uniquement AX 347)	6
3. Préréglage des entrées analogiques	7
4. Fonction des touches de programmation.....	9
4.1. Mode de fonctionnement normal.....	9
4.2. Réglages et paramètres	10
4.3. Fonction Teach	11
4.4. Mise en valeur par défaut.....	11
5. Le menu des réglages	12
6. Réglages et paramètres.....	13
6.1. Réglages de base	13
6.2. Paramètres de fonctionnement.....	14
6.3. Verrouillage du clavier	14
6.4. Modes de fonctionnement	15
7. Mise en service.....	21
8. Fonctions spéciales.....	22
8.1. Fonction tare / offset.....	22
8.2. Programmation d'une courbe de linéarisation	22
8.3. Saisie manuelle ou mode Teach des points de linéarisation	24
8.4. Temps d'actualisation de l'affichage et de la sortie analogique variable.....	25
9. Annexe technique	26
9.1. Schémas	26
9.2. Données techniques.....	27
9.3. Formulaire récapitulatif	28

1. Introduction

Un afficheur de process analogique doit constamment répondre à des critères de flexibilité et de facilité d'utilisation.

De nombreuses applications exigent deux entrées indépendantes, pouvant être utilisées et affichées individuellement ou ensemble.

Il peut également arriver que l'on doive évaluer et représenter avec précision des signaux analogiques non linéaires, ce qui nécessite une fonction de linéarisation programmable.

Les appareils de la série AX 345 – AX 347 répondent à l'ensemble de ces exigences.

L'AX 345 fonctionne comme afficheur uniquement.

L'AX 346 dispose en plus d'une sortie analogique configurable.

L'AX 347 dispose en plus de 2 présélecteurs de valeurs limites avec sorties transistorisées.

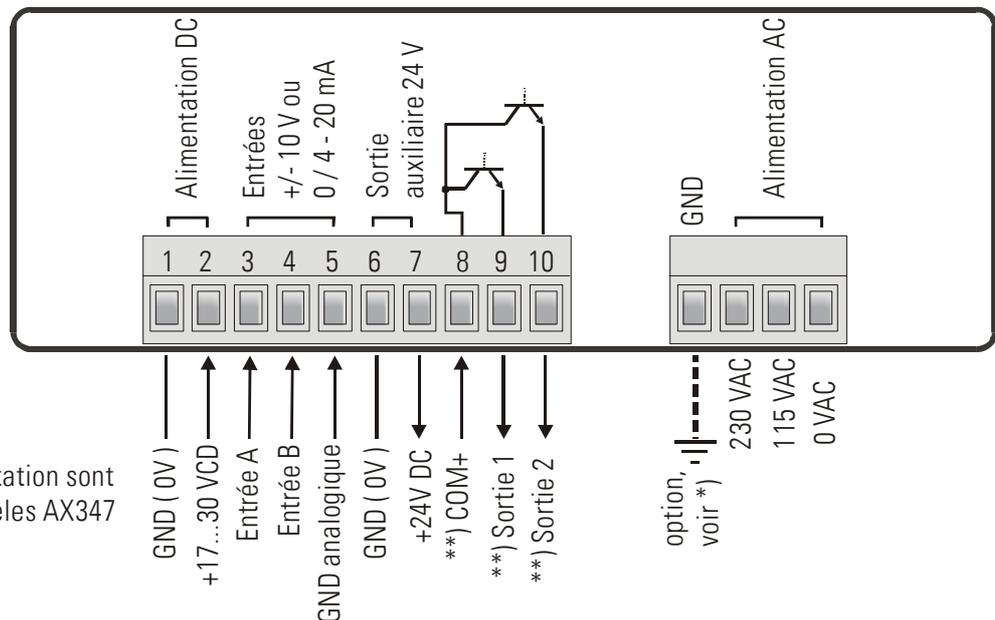
Toutes les autres fonctions des appareils de cette famille sont identiques.



Le présent document ne concerne que les modèles AX 345 et AX 347.

Pour le modèle AX 346, veuillez consulter le document spécifique.

2. Raccordements électriques



- *) La prise de terre indiquée en pointillés est reliée en interne à la masse de l'appareil et n'est pas indispensable sur le plan de la sécurité ou de la compatibilité électromagnétique. Pour certaines utilisations, il est toutefois recommandé de mettre à la terre le potentiel de référence des signaux.



- Lors d'une éventuelle mise à la terre de GND, veillez à ce que tous les potentiels de référence soient reliés à la terre
- Evitez une mise à la terre multiple (par ex. lorsqu'en cas d'alimentation DC, le pôle négatif de la tension d'alimentation est déjà relié à la terre en externe)
- Le pôle négatif des entrées et sorties analogiques est relié galvaniquement au pôle négatif de l'alimentation DC. Un « passage » de signaux courant à travers plusieurs appareils n'est possible qu'en cas d'alimentation AC ou d'utilisation d'alimentations DC séparées

2.1. Alimentation

L'appareil peut être alimenté en tension continue comprise entre 17 et 30 VDC par le biais des bornes 1 et 2. La consommation de courant dépend du niveau de la tension d'alimentation et se situe typiquement entre 130 mA pour 17 V et 80 mA pour 30 V (courant du capteur prélevé à la sortie de la tension auxiliaire en sus).

Les bornes 0 VAC, 115 VAC et 230 VAC permettent d'alimenter l'appareil directement à partir du réseau. La puissance absorbée est de 7,5 VA.

2.2. Sortie de tension auxiliaire

La borne 7 dispose d'une tension auxiliaire de 24 VDC/max. 100 mA pour alimenter les codeurs et capteurs, et ce quel que soit le type d'alimentation de l'appareil.

2.3. Entrées de mesures analogiques A et B

Il existe 2 entrées analogiques avec potentiel négatif commun (Entrée A et Entrée B).

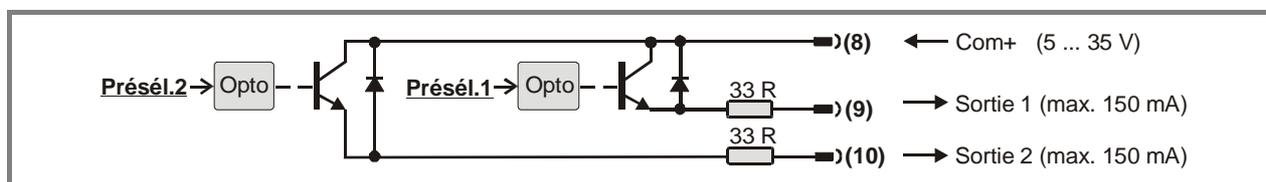
Le potentiel de référence est toujours la borne 5 (GND analogique), reliée en interne aux bornes 1, 6 et GND. Les deux entrées sont configurables individuellement par cavaliers, que ce soit pour la tension (+/- 10 V) ou le courant (0/4 – 20 mA) (voir 3.)



D'usine, les deux entrées sont toujours configurées comme entrées courant (cf. chapitre 3, Préréglage des entrées)

2.4. Sorties transistor optocouplées (uniquement AX 347)

Le comportement en commutation de ces sorties libres de potentiel est programmable. La borne 8 (Com +) doit être reliée au pôle positif de la tension de commutation. La plage de tension autorisée est de 5 – 35 Volts et le courant max. autorisé de 150 mA par sortie. Lors de la commutation de charges inductives, nous recommandons d'amortir la tension selfique par l'adjonction d'une diode.



3. Préréglage des entrées analogiques

Lorsque le signal de mesure est un signal courant de 0-20 mA ou 4-20 mA, l'utilisation de cavaliers n'est pas nécessaire et vous pouvez sauter ce paragraphe.

Mais dès lors qu'une entrée ou les deux entrées sont utilisées pour mesurer des tensions, les cavaliers internes doivent être permutés en conséquence.

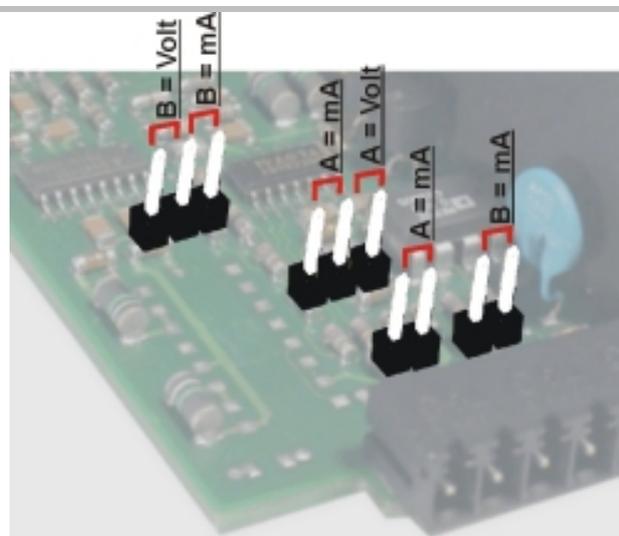


Une mauvaise configuration des entrées peut endommager l'appareil !

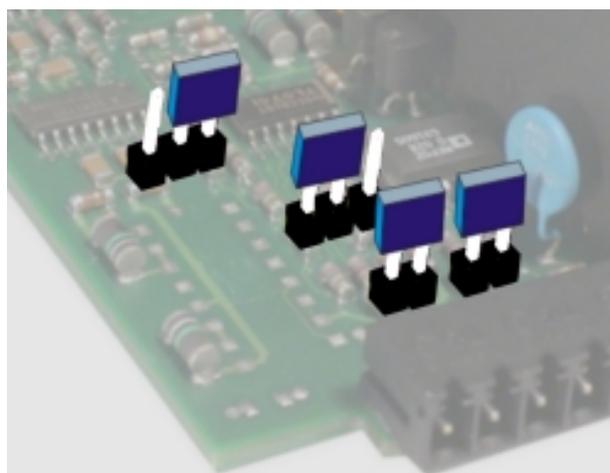
Pour faire ce préréglage, retirez les borniers à vis et enlevez la plaque arrière de l'appareil. La platine peut alors être glissée hors de l'appareil par l'arrière.



Retrait de la plaque arrière

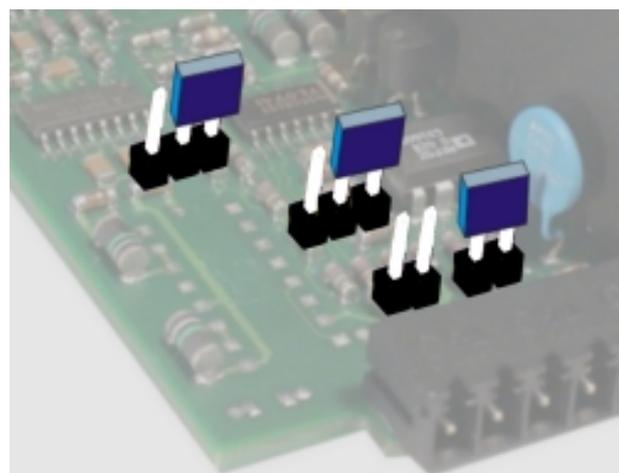


Position et fonction des cavaliers

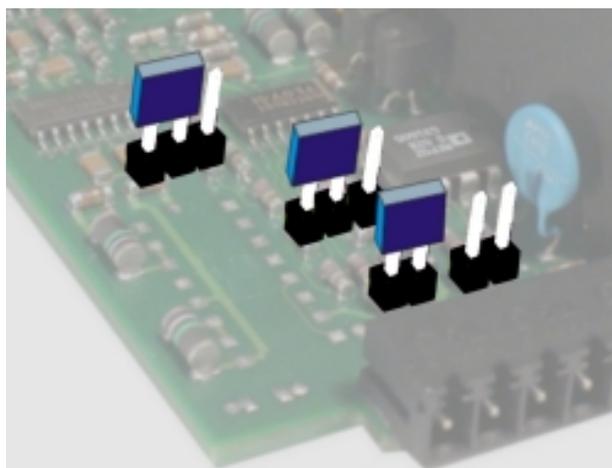


Réglage usine :

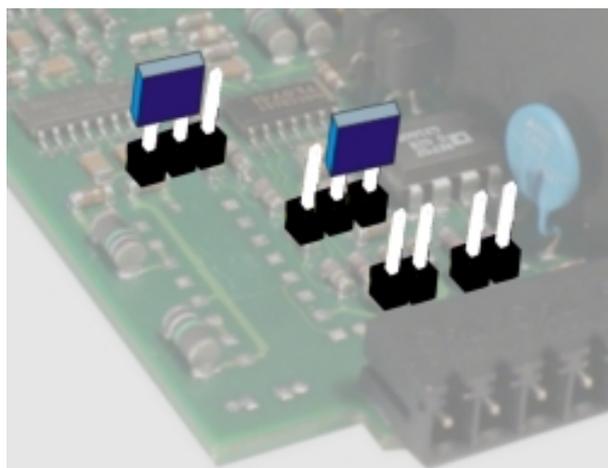
Entrée A = courant, Entrée B = courant



Entrée A = tension, Entrée B = courant



Entrée A = courant, Entrée B = tension



Entrée A = tension, Entrée B = tension

Après mise en place des cavaliers, veuillez insérer la platine soigneusement dans le boîtier afin de ne pas endommager les broches frontales vers le clavier !



Les entrées courant sont automatiquement réglées sur une plage d'entrée de 0/4 – 20 mA.

Les entrées tension sont normalisées à une valeur d'entrée de +/-10 volts.

Si vous préférez une plage de tension avec une autre configuration de base, vous pouvez également mesurer directement des tensions allant jusqu'à 120 VDC en insérant une résistance série externe (veuillez respecter les normes de sécurité en vigueur !).

La résistance série se calcule comme suit :

$$R_x [k\Omega] = 3 \times V_x [V] - 30$$

R_x = valeur de la pré-résistance
 V_x = tension d'entrée maximale

Exemple :

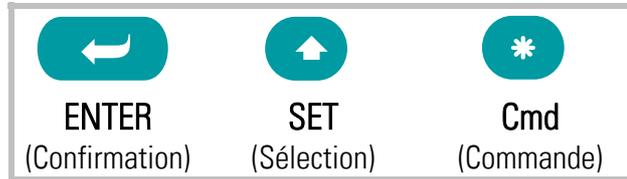
tension d'entrée souhaitée de 100 volts :

$$R_x = 300 - 30 (k\Omega) = 270 k\Omega$$

Pour la configuration de l'affichage décrite plus loin, cette valeur finale nouvellement définie sera considérée comme un signal de 10 volts sans pré-résistance.

4. Fonction des touches de programmation

L'utilisation de l'appareil se fait au moyen de 3 touches frontales.



La fonction des touches dépend de l'état de fonctionnement de l'appareil.

On distingue trois états de fonctionnement.

- Affichage normal
- Paramétrage
 - a.) Réglages de base
 - b.) Paramètres de fonctionnement
- Fonctionnement en mode Teach

4.1. Mode de fonctionnement normal



La commutation vers les autres états de fonctionnement peut uniquement se faire à partir du mode de fonctionnement normal.

Commuter vers	Utilisation des touches
Réglage des paramètres de base	Appuyez simultanément sur ENTER et SET pendant 2 secondes
Réglage des paramètres de fonctionnement	Appuyez pendant 2 secondes sur ENTER
Fonctionnement en mode Teach	Appuyez pendant 2 secondes sur SET

La touche Cmd sert uniquement à activer les fonctions tare et reset et pour « teacher » des points de linéarisation (voir paragraphe 8).

4.2. Réglages et paramètres

4.2.1. Sélection des paramètres

La touche gauche (ENTER) sert à dérouler les différents points du menu.

La touche moyenne (SET) permet de sélectionner un point du menu et de choisir le réglage souhaité ou de régler la valeur numérique désirée.

Appuyez une nouvelle fois sur la touche ENTER pour confirmer le choix ou la valeur et pour passer au point de menu suivant.

4.2.2. Modification des paramètres

Lors de l'écriture de valeurs numériques, la plus petite décade commence par clignoter. Le maintien de la touche Set permet de modifier la valeur numérique du signe clignotant (déroulement en boucle 0, 1, 2,9, 0, 1, 2 etc.). Le relâchement de la touche Set fige la dernière valeur et active le clignotement du signe suivant. Vous pouvez ainsi régler toutes les décades successivement aux valeurs souhaitées. Après réglage de la décade la plus élevée, le clignotement reprend sur la plus petite décade, ce qui permet d'effectuer d'éventuelles corrections.

En cas de paramètres avec signe, la plus haute décade ne défile qu'entre les valeurs « 0 » (positif) et « - » (négatif).

4.2.3. Mémorisation des paramètres

La valeur numérique affichée est mémorisée par activation de la touche ENTER. En même temps, l'appareil commute sur le point suivant du menu.

Pour que l'appareil commute de la fonction programmation au mode opérationnel, actionnez la touche de gauche (Mode/Enter) pendant au moins 3 sec.

4.2.4. Fonction « Time-out »

Au bout de 10 secondes de non-utilisation, la fonction « Time-out » provoque le retour automatique au mode opérationnel ou le passage à un niveau supérieur du menu. Tous les paramétrages non validés à ce stade au moyen de la touche ENTER seront ignorés.

4.3. Fonction Teach



Pendant l'utilisation de la fonction Teach, la fonction Time-out est désactivée.

Touche	Utilisation
	La touche ENTER permet de terminer ou d'interrompre le procédé Teach
	Même fonction que pour un paramétrage normal
	La touche Cmd sert à prendre en compte la valeur affichée et à passer automatiquement à la valeur d'entrée suivante

Pour la description du procédé Teach, voir paragraphe 8.3.

4.4. Mise en valeur par défaut

En cas de besoin, l'appareil peut à tout moment être repositionné sur les valeurs usine préréglées. Les réglages par défaut sont listés dans les tableaux des paramètres (cf. 6.)



**Le paramétrage d'origine est ainsi rétabli.
Les paramètres antérieurs sont perdus.
Tous les réglages sont à effectuer de nouveau.**

Pour ce faire :

- mettez l'appareil hors circuit
- appuyez sur la touche ENTER
- remettez l'appareil sous tension en appuyant sur la touche ENTER.

5. Le menu des réglages

Le menu d'utilisation comprend un menu de base et un menu pour les paramètres de fonctionnement. Seuls apparaissent les paramètres de fonctionnement qui ont également été validés dans le menu de base. Exemple : si la linéarisation est désactivée dans le menu de base, les paramètres de linéarisation ne seront pas non plus affichés dans le menu des paramètres.

Les paramètres en tant que tels sont représentés sur l'afficheur sous forme de texte. Bien que les possibilités de représentation textuelle soient limitées pour un affichage 7 segments, cette méthode a fait ses preuves, car elle facilite la programmation.

L'aperçu ci-dessous sert uniquement à comprendre la structure du menu. Vous trouverez une description détaillée des paramètres au paragraphe 6.

Aperçu du menu d'utilisation :

Paramètres de base
"modE "
"briGht"
"UPdAt"
"CodE "
"LinEAR"
"Crnd"
„CHAR 1" ***)
„CHAR 2" ***)
„HYSt 1" ***)
„HYSt 2" ***)

***) AX 347 uniquement

*) apparaît uniquement lorsque la fonction TARE est activée

**) apparaît uniquement lorsque la linéarisation est activée

Paramètres de fonctionnement		
Mode monocal (Single, A)	Mode bi-canal (Dual, A et B)	Modes combinés (A ↔ B)
„PrES1" ***)		
PrES2 ***)		
„inPutA"	„inPutA"	„inPutA"
„StArtA"	„StArtA"	„StArtA"
„End A"	„End A"	„End A"
„dPoi A"	„dPoi A"	„dPoi A"
„FiLt A"	„FiLt A"	„FiLt A"
"OFFS A" *)	"OFFS A" *)	
	„inPutb"	„inPutb"
	„StArtb"	„StArtb"
	„End b"	„End b"
	„dPoi b"	„dPoi b"
	„FiLt b"	„FiLt b"
	"OFFS b" *)	
		„n) FAc"
		„d FAc"
		„P FAc"
		„dPoint"
	"P01_H " **)	
	"P01_Y " **)	
	---->	
	"P16_H " **)	
	"P16_Y " **)	

6. Réglages et paramètres

6.1. Réglages de base

Les réglages décrits ci-dessous s'effectuent normalement en une seule fois, lors de la première mise en service de l'appareil. Le menu de base comprend le choix du mode de fonctionnement avec les paramètres correspondants ainsi que la luminosité souhaitée de l'affichage numérique.

Point de menu		Défaut
Mode	Mode de fonctionnement de l'appareil	SINGLE
	SINGLE Fonctionnement à un canal (Entrée A uniquement)	
	DUAL Fonctionnement à deux canaux (Entrées A et B séparément)	
	A + B Mode addition (Entrée A + Entrée B)	
	A - B Mode soustraction (Entrée A – Entrée B)	
	A ÷ B Mode division (rapport A : B)	
	A × B Mode multiplication (produit A x B)	
Brigt	Luminosité de l'affichage	„100”
	„ 100” 100% de luminosité	
	„ 80” 80% de la luminosité maximale	
	„ 60” 60% de la luminosité maximale	
	„ 40” 60% d de la luminosité maximale	
	„ 20” 20% de la luminosité maximale	
UPdAt	Temps d'actualisation	„0.300”
	Mise à jour de l'affichage toutes les x.xxx sec. Plage de réglage 0,050 – 9.999 sec.	
Code	Verrouillage du clavier	no
	no Clavier toujours déverrouillé	
	YES Toutes les fonctions du clavier verrouillées (cf. 6.3)	
LinERr	Mode linéarisation	no
	no Linéarisation désactivée, tous les paramètres de linéarisation insignifiants.	
	1-9999 Linéarisation dans la plage 0 – 99999.	
	4-9999 Linéarisation dans la plage –99999 à +99999.	

Point de menu	Plage	Défaut
Cmd	Commandes clavier de la touche de commande Cmd	oFF
oFF	La fonction de la touche est désactivée. Les valeurs offset ne sont pas affichées.	
oFFSEt	La fonction tare ou offset est affectée à la touche Cmd.	
tEACH	La fonction Teach est affectée à la touche Cmd.	
both	La fonction tare et la fonction Teach sont affectées à la touche Cmd.	

6.2. Paramètres de fonctionnement

Après réglage des paramètres de base ci-dessus, il est possible d'appeler le menu des paramètres. Pour ce faire, appuyez sur la touche ENTER pendant au moins 3 secondes.

Apparaissent alors les paramètres de fonctionnement de l'appareil.

Pour quitter le menu des paramètres, il suffit d'appuyer une nouvelle fois sur la touche Mode/Enter pendant plus de 3 secondes ou de recourir à la fonction « Time-out ».

6.3. Verrouillage du clavier

Lorsque le verrouillage du clavier est activé, le signal suivant s'affiche dans un premier temps



Pour procéder au déverrouillage du clavier, il suffit de saisir les touches suivantes



dans un laps de temps de 10 secondes. Autrement l'appareil revient automatiquement à l'affichage normal.

6.4. Modes de fonctionnement

6.4.1. Mode monocanal (Single)

Point de menu	Plage	Défaut
INPut A <u>Plage d'entrée Entrée A</u> <input type="checkbox"/> U Entrée tension 0 - +/-10 V <input type="checkbox"/> .0 Entrée courant 0 – 20 mA <input type="checkbox"/> .14 Entrée courant 4 – 20 mA		<input type="checkbox"/> .0
StArt A <u>Valeur initiale (canal A)</u> devant être affichée par l'appareil pour un signal d'entrée de 0 V ou de 0/4 mA	-99999 ... 99999	0
End A <u>Valeur finale (canal A)</u> devant être affichée par l'appareil pour un signal d'entrée de 10 V ou 20 mA	-99999 ... 99999	1000
dPo, A <u>Position du point décimal du canal A</u> Sélection sur la base des formats apparaissant sur l'afficheur 000000 00000.0 0.00000		000000
FILt A <u>Filtre moyennneur</u> pour éviter les distorsions d'affichage en cas de signaux d'entrée instables sur canal A <input type="checkbox"/> oFF Filtre moyennneur non activé 2, 4, 8, 16 Filtre à 2, 4, 8 ou 16 moyennes flottantes		<input type="checkbox"/> oFF
OFFsA <u>Valeur offset de l'entrée A *)</u> Valeur offset pour décaler le point zéro de l'entrée A	-99999 ... 99999	0

*) Uniquement si la fonction tare est activée

6.4.2. Mode bi-canal (Dual)



Dans ce mode de fonctionnement, la touche SET permet d'alternier entre le canal A et le canal B. Les deux canaux sont paramétrables séparément. La présence d'une barre sur la première décade indique si vous êtes en train de lire le canal A ou le canal B.

Point de menu		Plage	Défaut
Input b	Plage d'entrée Entrée B <input type="checkbox"/> U Entrée tension 0 - +/-10 V <input type="checkbox"/> ,0 Entrée courant 0 – 20 mA <input type="checkbox"/> ,4 Entrée courant 4 – 20 mA		<input type="checkbox"/> ,0
Start b	Valeur initiale (canal B) devant être affichée par l'appareil pour un signal d'entrée de 0 V ou de 0/4 mA	-99999 ... 99999	0
End b	Valeur finale (canal B) devant être affichée par l'appareil pour un signal d'entrée de 10 V ou 20 mA	-99999 ... 99999	1000
dPo. b	Position du point décimal du canal B Sélection sur la base des formats apparaissant sur l'afficheur 000000 00000.0 0.00000		000000
Filter b	Filtre moyennneur pour éviter les distorsions d'affichage en cas de signaux d'entrée instables sur canal B <input type="checkbox"/> off Filtre moyennneur non activé 2, 4, 8, 16 Filtre à 2, 4, 8 ou 16 moyennes flottantes		<input type="checkbox"/> off
OFFS b	Valeur offset de l'entrée B *) Valeur offset pour décaler le point zéro de l'entrée B	-99999 ... 99999	0

*) Uniquement si la fonction tare est activée

6.4.3. Paramètres de fonctionnement pour modes combinés (A+B, A-B, AxB, A:B)

Ce mode de fonctionnement permet d'afficher aussi bien les canaux A et B séparément que le résultat de la combinaison. Pour choisir entre les valeurs individuelles ou la combinaison, actionnez la touche moyenne (Set).

Si l'entrée A est affichée, la barre supérieure s'affiche pour la décade supérieure.

A → 

Si l'entrée B est affichée, c'est la barre inférieure qui apparaît.

B → 

Si aucune des deux barres n'est visible, c'est la valeur combinée <AB> qui est affichée.

<AB> 

Les paramètres sont les mêmes pour l'utilisation des modes combinés que pour le « mode Dual » (voir 6.4.2). Pour régler les paramètres, vous devez dans un premier temps procéder comme si vous vouliez afficher les deux canaux comme valeurs individuelles.

La valeur combinée affichée résulte ensuite d'un calcul des deux valeurs individuelles.

Le résultat final peut à ce moment-là être décalé à l'aide des paramètres ci-dessous et converti en unités faciles à utiliser :

Point de menu		Plage	Défaut
nn FAc	Facteur proportionnel Le résultat est multiplié par ce facteur	-10000 ... 10000	1000
d FAc	Facteur réciproque Le résultat est divisé par ce facteur	1 ... 99999	1000
P FAc	Constante additionnelle Cette valeur est ajoutée au résultat avec le pré-signal correspondant	-99999 ... 99999	0
dPoint	Point décimal Position du point décimal pour le format d'affichage converti 000000 00000.0 0.00000		000000

Formule de conversion:

$$\text{Résultat final} = \text{résultat de la combinaison <AB>} \times \frac{\text{m_Fac}}{\text{d_Fac}} \text{ +/- } \text{P_Fac}$$

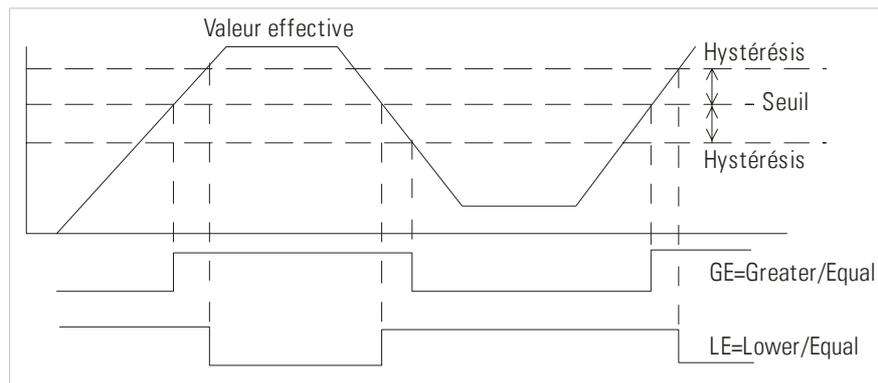
6.4.4. Paramètres complémentaires sur versions à seuils (AX 347)

Les paramètres complémentaires suivants apparaissent dans le menu réglages de base.

Point du menu		Plage	Défaut
CHAR 1	Caractéristique de commutation sortie 1		_J GE
	_J GE Greater/Equal. La sortie est statiquement active lorsque la valeur d'affichage est supérieure ou égale à la valeur de présélection.		
	_J LE Lower/Equal. La sortie est statiquement active lorsque la valeur d'affichage est inférieure ou égale à la valeur de présélection.		
	_N GE Greater/Equal. La sortie est dynamiquement active lorsque la valeur d'affichage dépasse la valeur de présélection (contact de passage).		
	_N LE Lower/Equal. La sortie est dynamiquement active lorsque la valeur d'affichage est inférieure à la valeur de présélection (contact de passage).		
CHAR 2	Caractéristique de commutation sortie 2		_J GE
	_J GE Voir Char 1		
	_J LE Voir Char 1		
	_N GE Voir Char 1		
	_N LE Voir Char 1		
	_J 1-2 La sortie commute statiquement lorsque la valeur de mesure atteint la valeur de la présélection 1 moins présélection 2.*)		
	_N 1-2 La sortie commute dynamiquement lorsque la valeur de mesure atteint la valeur de la présélection 1 moins présélection 2.*)		
HYS1 1	Hystérésis de commutation pour sortie 1	0 ... 99999	0
HYS1 2	Hystérésis de commutation pour sortie 2	0 ... 99999	0

*) Est utilisé pour produire un signal préliminaire avec un écart fixe par rapport au signal principal (par ex. décélération avant stop). Le seuil de commutation de la sortie 2 suit automatiquement chaque nouveau réglage de la présélection 1 (présélection traînante).

Le sens de travail de l'hystérésis de commutation dépend de la configuration de la caractéristique de commutation "GE" ou "LE", selon l'explication d'à coté



En cas de programmation de signaux de passage, la durée de l'impulsion de sortie est fixée à 300 msec. (valeur fixe uniquement modifiable en usine).

Les valeurs présélection sont lues ou prépositionnées systématiquement au début du menu utilisateur.

Menu		Plage	Défaut
PrES.1	Présélection 1	-99999 ... 99999	10000
PrES.2	Présélection 2	-99999 ... 99999	5000

Affichage de l'état des sorties de commutation:

Lors de l'utilisation, l'état des deux sorties de commutation peut être demandé à n'importe quel moment. Pour ce faire, il suffit d'activer brièvement la touche ENTER. Pendant env. 2 secondes, un des messages suivant apparaîtra:

Affichage	Description
1.2oFF	Tous les deux sorties sont « OFF »
1.2oN	Tous les deux sorties sont « ON »
1 on	Sortie 1 est « ON » Sortie 2 est « OFF »
2on	Sortie 1 est „OFF” Sortie 2 est « ON »



- En cas de fonctionnement en mode « Single » ou en mode « Combiné », les deux présélections s'orientent toujours d'après la valeur mesurée affichée. Veuillez noter que toute manipulation de l'affichage se répercute également sur les sorties.
- En « mode Dual », la présélection 1 est automatiquement affectée au canal d'entrée A et la présélection 2 au canal d'entrée B, quelle que soit la valeur affichée.
- Lorsque la présélection 1 de surveillance d'une valeur minimale est positionnée sur « LE » et la présélection 2 de surveillance d'une valeur maximale sur « GE », la **présélection 1 fonctionne avec un pontage de démarrage automatique** et la sortie n'est activée que lorsque la valeur limite inférieure est dépassée pour la première fois. Si aucun **pontage de démarrage** n'est souhaité, la présélection 1 doit être utilisée pour surveiller la valeur maximale et la présélection 2 pour surveiller la valeur minimale.

7. Mise en service

La mise en service de l'appareil est très facile à effectuer, à condition de suivre les étapes ci-dessous dans l'ordre indiqué :

	Objet	Réglage	Voir paragraphe
1	Entrées analogiques	<ul style="list-style-type: none">• Pose des cavaliers	3
2	Réglages de base	<ul style="list-style-type: none">• Sélection du mode de fonctionnement• Linéarisation et fonction tare restent désactivées	6.4 6.1
3	Menu des paramètres	<ul style="list-style-type: none">• Configuration des entrées analogiques et mise à l'échelle de l'affichage• En cas de besoin, réglage de la liaison et du calcul des deux entrées• Configuration des sorties de commutation (AX 347 uniquement)	6.4.1 et 6.4.2 6.4.3 6.4.4
4	Fonctions supplémentaires	<ul style="list-style-type: none">• En cas de besoin, activation de la fonction tare et de la linéarisation	8
5	Sortie analogique	<ul style="list-style-type: none">• Mise à l'échelle de la sortie analogique	6.1 et 6.4.4

Vous trouverez également en annexe un formulaire récapitulatif pour vous faciliter la mise en service.

La fonction tare et la linéarisation éventuellement souhaitée ne doivent être activées qu'à la fin.

8. Fonctions spéciales

8.1. Fonction tare / offset

Pour activer la fonction tare, positionnez Cmd sur « OFFSEt » ou « both » dans les paramètres de base. Lorsque la fonction tare est activée, il suffit d'actionner la touche Cmd pour intégrer la valeur d'affichage actuelle dans le registre offset. L'affichage au niveau du signal d'entrée actuel est alors positionné sur zéro.

8.2. Programmation d'une courbe de linéarisation

Les paramètres de linéarisation décrits ci-dessous sont supprimés dès lors que le paramètre « Linearisation Mode » est positionné sur « no ».

Pour programmer une courbe de linéarisation, le paramètre « Linearisation Mode » doit être positionné sur « 1_quA » ou « 4_quA ». Cette fonction permet de convertir le processus de mesurage linéaire en un affichage non linéaire avec sortie analogique correspondante.

Il existe 16 points d'appui pouvant être répartis sur toute la plage de conversion à des intervalles au choix. Entre 2 coordonnées programmées, l'appareil interpole des segments droits. C'est pourquoi il est recommandé de positionner le plus de points possibles aux endroits à forte courbure et, au contraire, peu de points aux endroits à faible courbure.

Les paramètres P01_x à P16_x servent à programmer 16 coordonnées x, ce sont les valeurs de sortie que l'appareil afficherait sans linéarisation, en fonction de la valeur mesurée.

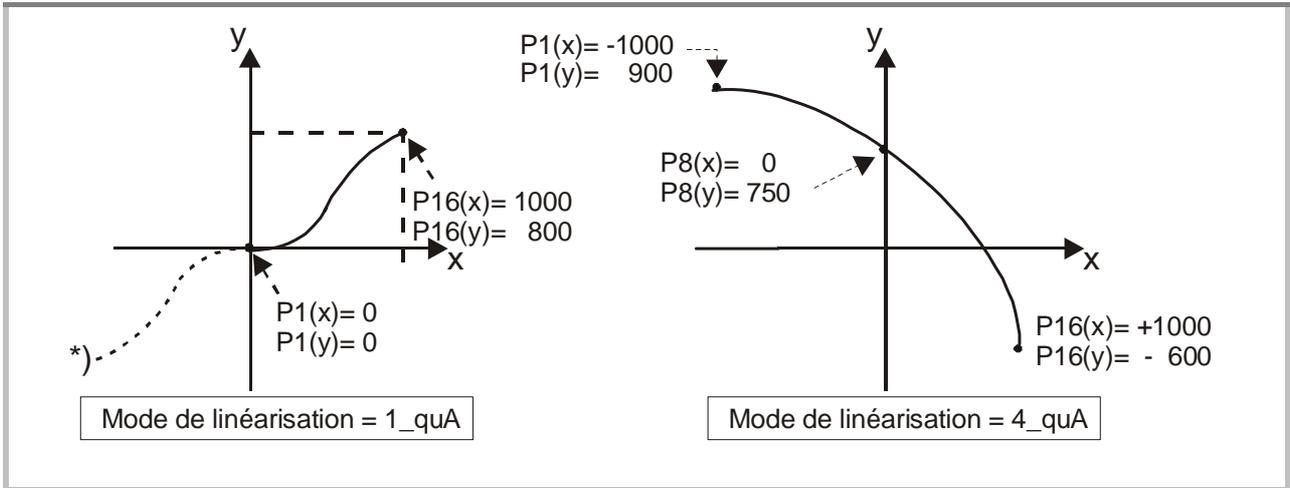
Les paramètres P01_y à P16_y servent à programmer la valeur que l'appareil doit afficher au lieu de cela à cet endroit.

La valeur d'affichage initiale P02_x est ainsi remplacée par la nouvelle valeur P02_y etc.



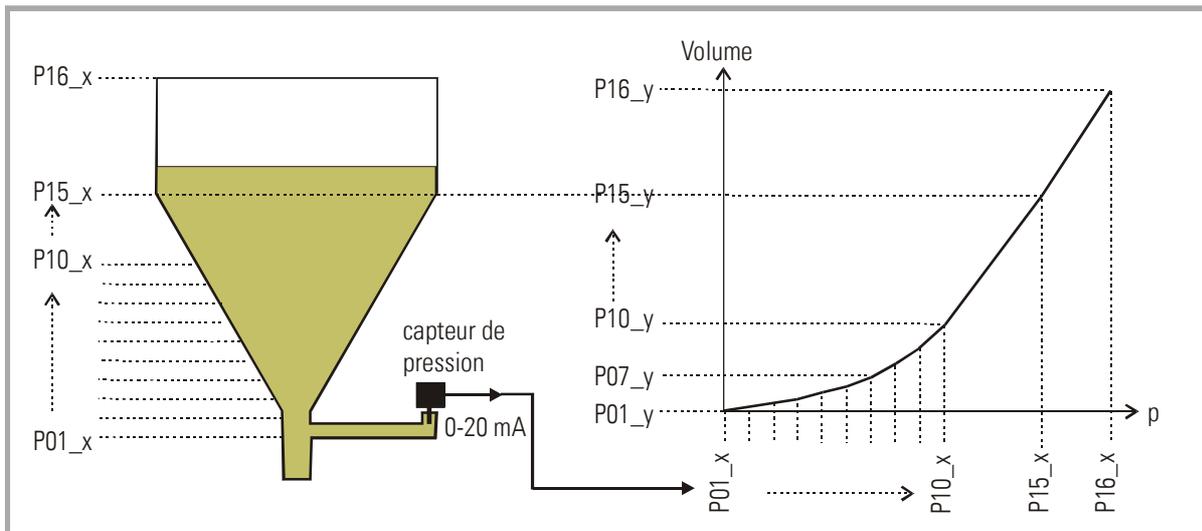
- Les registres x doivent être réglés sur des valeurs continuellement croissantes, la plus petite valeur figurant en P01_x et la plus élevée en P16_x.
- Indépendamment du mode de linéarisation, la plage d'entrée possible pour les points P01_x, P01_y, ..., P16_x, P16_y est toujours -99999 ... 99999.
- Si la valeur à linéariser est inférieure à P01_x, le résultat fourni en retour est toujours P01_y.
- Si la valeur à linéariser est supérieure à P16_x, le résultat fourni en retour est toujours P16_y.
- En cas de fonctionnement monocanal (« Single ») ou bi-canal (« Dual »), les paramètres de linéarisation ne se répercutent que sur « Entrée A ». Pour tous les modes de fonctionnement combinés avec calcul, les paramètres de linéarisation ne se répercutent que sur le résultat final obtenu à partir de la combinaison.

Le plan ci-dessous explique la différence de principe entre les modes de linéarisation « 1_quA » et « 4_quA ».



Exemple d'application :

Il s'agit de connaître et d'afficher le volume de remplissage d'un réservoir à l'aide d'un capteur de pression. Le signal analogique du capteur est proportionnel au niveau de remplissage et non au volume, à cause de la forme du conteneur.



Divisez la partie non linéaire d'un réservoir en 14 sections égales. Les valeurs d'affichage escomptées à chaque niveau de remplissage sont enregistrées dans les registres P01_X à P15_X.

Concernant la partie linéaire du conteneur, seule la valeur finale (valeur mesurée lorsque le récipient est plein) est nécessaire et enregistrée au paramètre P16_X.

L'affichage souhaité pour les tensions ou courants (volume de remplissage) doit être enregistré dans les registres P01_Y à P16_Y.

8.3. Saisie manuelle ou mode Teach des points de linéarisation

Les points permettant d'obtenir une courbe de linéarisation peuvent être pré-réglés à l'aide du dialogue clavier normal, comme tous les autres paramètres. Dans ce cas, toutes les valeurs P01_x à P16_x et les valeurs de remplacement correspondantes P01_y à P16_y seront saisies individuellement.



En cas de saisie manuelle, l'utilisateur doit garantir la consistance des valeurs P01_x à P16_x, ce qui signifie que les valeurs doivent répondre à la condition $P01_X < P02_X < \dots < P15_X < P16_X$. L'appareil n'effectue pas de contrôle.

Dans la plupart des cas, il est plus facile d'utiliser la fonction Teach intégrée. Pour ce faire, il suffit d'appliquer les valeurs analogiques à linéariser dans l'ordre à l'entrée de l'appareil et de pré-régler la valeur d'affichage souhaitée à l'aide du clavier.

Préparation de la fonction Teach :

- Veuillez sélectionner la plage de linéarisation à l'aide du paramètre de base « **Mode de linéarisation** » (voir également paragraphe 6.1).
- Positionnez le paramètre de base « **Cmd** » sur « tEACH » ou « both » (voir également paragraphe 6.1). Vous pouvez à présent utiliser la fonction Teach.

Utilisation de la fonction Teach :

- Appuyez pendant 3 secondes sur la touche Cmd. Le mot « tEACH » apparaît alors sur l'afficheur.

Il existe deux possibilités pour interrompre à tout moment le procédé Teach :

1. Appuyez pendant 2 secondes sur la touche Enter. Le mot « Stop » apparaît alors pendant 1 seconde sur l'afficheur. Puis l'appareil retourne au mode de fonctionnement normal.
2. Ne faites rien. Au bout de 10 secondes, l'appareil retourne automatiquement au mode de fonctionnement normal.

Dans les deux cas, les paramètres de linéarisation P01_x à P16_y ne seront pas modifiés.

- Pour démarrer le procédé Teach, appuyez une nouvelle fois brièvement sur la touche Cmd dans les 10 secondes qui suivent. Vous verrez apparaître « P01_X » sur l'afficheur.



Pour des raisons de consistance, **TOUS** les points de linéarisation sont automatiquement écrasés par des valeurs de démarrage.
Pour « P01_X » et « P01_Y », les valeurs de démarrage correspondent à -99999.
Toutes les autres valeurs ont la valeur de démarrage 99999.

- Actionnez une nouvelle fois la touche Cmd afin d'afficher la valeur réelle actuelle. Veillez à ce que le signal d'entrée corresponde au premier point de linéarisation souhaité (les deux signaux d'entrée en cas de fonctionnement combiné).

- Dès que vous verrez apparaître sur l'afficheur la valeur X du premier point de linéarisation, appuyez une nouvelle fois sur la touche Cmd. La valeur d'affichage actuelle est enregistrée sous « P01_X » et l'appareil affiche « P01_Y » pendant environ 1 seconde. Puis la valeur « P01_X » enregistrée est à nouveau affichée.
- Vous pouvez maintenant modifier cette valeur X à votre convenance, comme pour une saisie de paramètre normale, afin d'obtenir la valeur Y souhaitée.
- Après avoir réglé la valeur « P01_Y » souhaitée, enregistrez-la en actionnant une nouvelle fois la touche Cmd. L'appareil passe alors au point d'appui suivant « P02_x ».



L'appareil contrôle la condition de consistance.

Pour des raisons de consistance, le nouveau point d'appui **doit** être supérieur au précédent. Dans le cas contraire, 6 points s'allument en bas de l'affichage en guise d'avertissement. Une prise en compte de ce point d'appui incorrect au moyen de la touche Cmd n'est pas possible. Le fait d'actionner la touche Cmd déclenche automatiquement le message d'erreur "E.r.r.-L.O.".

- Une fois que vous avez programmé le dernier point « P16_x », le tout reprend au premier point d'appui « P01_X ». Vous pouvez alors vérifier une nouvelle fois les données saisies et éventuellement les corriger.
- Pour terminer le procédé Teach, appuyez pendant 2 secondes sur la touche ENTER. L'afficheur indique alors pendant 2 secondes « StoP » et retourne au mode d'affichage normal. Les points d'appui de la linéarisation sont à présent enregistrés.

8.4. Temps d'actualisation de l'affichage et de la sortie analogique variable

Le paramètre "UPdAt" permet de pré-régler un temps d'actualisation de l'affichage variable.*)

Le temps de réaction des sorties de commutation à des modifications du signal d'entrée est calculé en fonction du temps d'affichage auquel s'ajoute le temps de mise à jour pour les sorties d'env. 3 msec.

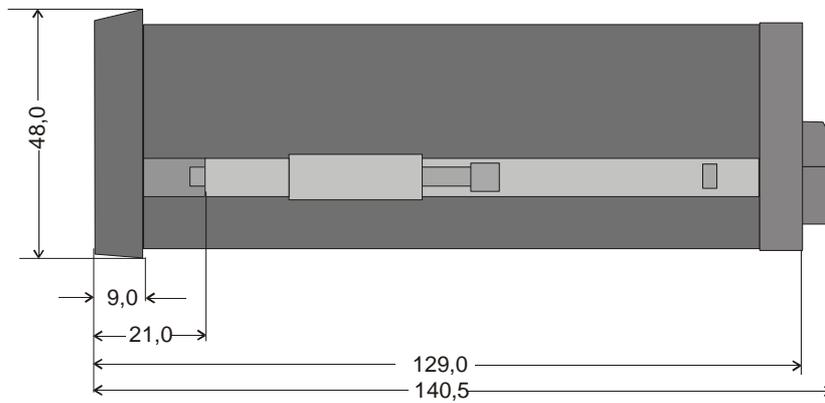
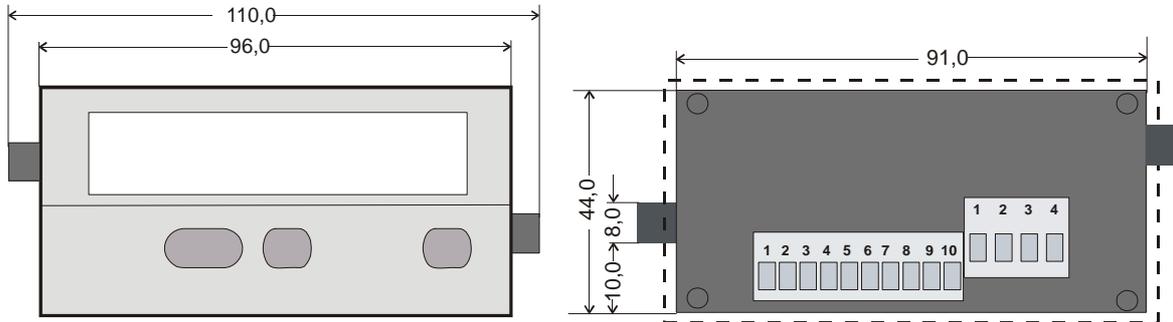


Le temps de réactualisation minimum des sorties est de 53 msec.

*) voir paragraphe 6.1 Réglages de base

9. Annexe technique

9.1. Schémas



Côte de découpe
pour encastrement
sur pupitre ou
tableau
91 x 44 mm

9.2. Données techniques

Tension nominale AC	:	115/230 V (+/- 12,5 %), 7,5 VA
Tension nominale DC	:	24V (17 – 30V), env. 100 mA (hors alimentation capteur)
Tension auxiliaire pour capteur	:	24V DC, +/- 15%, 100mA (pour AC et pour DC)
Entrées	:	2 entrées analogiques (+/-10V, 0..20mA, 4..20mA)
Résistances d'entrée	:	Courant : Ri = 100 ohms, tension : Ri = 30 kohms
Résolution	:	14 bits (13 bits + signe)
Précision	:	+/- 0.1%, +/- 1 Digit
Temps de mesure par canal	:	25 msec (alternatif)
Sorties de commutation (AX347 seulement)	:	2 x PNP, max. 35 V, max. 150 mA Temps de réaction min. 53 msec.
Température ambiante °C	:	0° - 45° (fonctionnement), -25° - +70° (stockage)
Boîtier	:	Norly UL94 – V-0
Affichage	:	6 Digit, DEL, high- efficiency red, 15 mm
Indice de protection	:	frontal IP65, arrière IP20
Bornes de raccordement	:	Signaux max. 1.5 mm ² , Alimentation AC max. 2.5 mm ²
Conformité et normes:		CEM 89/336/CEE : EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 BT73/23/CEE : EN 61010-1

9.3. Formulaire récapitulatif

Date:			
Operateur:			
Software:			
No. Série :			
Entrées analogiques		Entrée A	Entrée B
Plage d'entrée:		<input type="checkbox"/> Tension +/- 10 V	<input type="checkbox"/> Tension +/- 10 V
		<input type="checkbox"/> Courant 0 – 20 mA	<input type="checkbox"/> Courant 0 – 20 mA
		<input type="checkbox"/> Courant 4 – 20 mA	<input type="checkbox"/> Courant 4 – 20 mA
Valeur initiale:			
Valeur finale:			
Point décimal:			
Réglages de base	Mode	<input type="checkbox"/> Single	<input type="checkbox"/> A+B
		<input type="checkbox"/> Dual	<input type="checkbox"/> A-B
		<input type="checkbox"/> A:B	<input type="checkbox"/> AxB
	Linéarisation:	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> 1. quadrant
	UPdAt:	<input type="checkbox"/> 4 quadrants	
	Fonction de la touche Cmd:	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> oFFSEt
		<input type="checkbox"/> both	<input type="checkbox"/> tEACH
Modes combinés: (A+B,A-B,A:B,AxB)			
	Facteur proportionnel :		
	Facteur réciproque :		
	Constante additionnelle :		
	Point décimal :		
Sorties de commutation (AX 347)	Caractéristique:	Sortie 1	Sortie 2
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Hystérésis:		
	Présélection:		
Linéarisation			
P01_X:	P01_Y:	P09_X:	P09_Y:
P02_X:	P02_Y:	P10_X:	P10_Y:
P03_X:	P03_Y:	P11_X:	P11_Y:
P04_X:	P04_Y:	P12_X:	P12_Y:
P05_X:	P05_Y:	P13_X:	P13_Y:
P06_X:	P06_Y:	P14_X:	P14_Y:
P07_X:	P07_Y:	P15_X:	P15_Y:
P08_X:	P08_Y:	P16_X:	P16_Y: