

Tachymètre compact

2 sorties alarmes, liaison série RS485

Affichage LED, 4 digits

Format DIN 24 x 48 mm

TA1220



TA1220

Caractéristiques techniques

Principe de mesure

Mesure de la période du signal d'entrée.

Dépassement de la capacité d'affichage signalé par l'affichage du message "OuE".

Entrées

Compatible, par programmation, NPN, PNP, Namur, TTL ou sinus

Entrée impulsion	de 5 à 24 VDC
Entrée sinus	de 10 à 600 VAC
Fréquence	de 0,01 Hz à 7 kHz
	20 Hz max. en contact sec

Sortie alimentation capteur

Tension 5, 8 ou 12 VDC, sélection par programmation
Courant max. 60 mA

Sorties relais à contact inverseur

Fonctionnement programmable :

- en action maintenue par une valeur d'hystérésis

- en action retardée par temporisation

Pouvoir de coupure 260 VAC / 1A / 150 VA

Liaison série RS485

Permet de connecter l'indicateur à un PC ou à un automate pour l'acquisition des données de production ou pour la programmation de l'appareil.

Protocole ASCII, ISO 1745 ou Modbus RTU
Vitesse max. 19200 bauds

Plage d'alimentation étendue

85 à 260 VAC et 100 à 300 VDC ou
10,5 à 70 VDC et 21 à 53 VAC

Consommation 4 W

Points forts

- Affichage 4 digits, LED rouge 8 mm
- Affichage de vitesses, de cadences, de fréquences, ...
- Signal d'entrée impulsif NPN, PNP, Namur ou TTL sinusoïdal de 10 à 600 VAC
- Unité d'affichage en sec, min ou heure
- 2 alarmes avec sorties relais
- Liaison série RS485
- Plage d'alimentation étendue
85 à 260 VAC et 100 à 300 VDC
10,5 à 70 VDC et 21 à 53 VAC

Poids	100 g
Température d'utilisation	-10 °C ... +60°C
Protection en façade	IP65
Dimensions	24 x 48 x 125 mm
Découpe	22 x 45 mm
Boîtier encastrable	Fixation par étrier fourni
Raccordement	
Connecteurs débrochables avec système de maintien par ressort, section 1,5 mm ² max.	
Conformité DIN EN 61010-1	Classe de protection II Surtension catégorie II Degré de pollution 2
Emission	DIN EN 61000-6-3
Choc	DIN EN 61000-6-2
Conformités	CE

Références de commande

TA1220.	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	AX01
				<u>Alimentation</u>
			4	85 à 265 VAC et 100 à 300 VDC
			5	10,5 à 70 VDC et 21 à 53 VAC
				<u>Liaison série</u>
			0	Sans
			1	Liaison série RS485

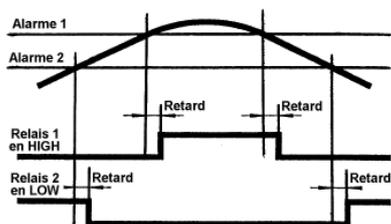
1. Fonctionnement des sorties alarmes

Le tachymètre dispose de 2 alarmes avec sorties relais. L'activation des sorties est programmable en mode HIGH, c'est-à-dire lorsque la valeur affichée passe le seuil dans le sens croissant ou en mode LOW, c'est-à-dire lorsque la valeur affichée passe le seuil dans le sens décroissant.

Le mode de fonctionnement des alarmes est également programmable :

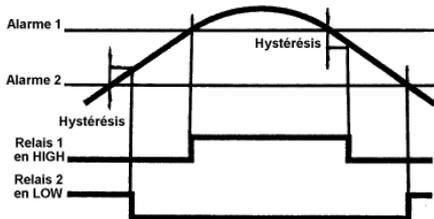
a) Action retardée par temporisation

Le retard temporisé agit de part et d'autre du seuil d'alarme quand la valeur d'affichage passe par celui-ci dans le sens croissant ou décroissant. Ce retard est programmable en secondes de 0 à 99.

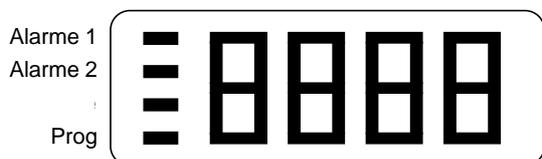


b) Hystérésis asymétrique

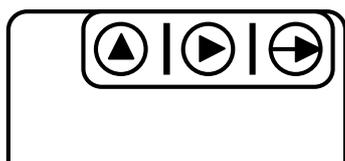
L'activation de la sortie est immédiate lorsque la valeur d'affichage passe par le seuil d'alarme ; par contre la désactivation de la sortie est effectuée après la bande d'hystérésis programmée en unités d'affichage de 0 à 9999.



2. Présentation clavier et affichage



L'utilisation et la programmation du tachymètre s'effectue à l'aide des 3 touches situées sous la face avant :



Description du clavier
(Vue de dessous)

3. Consultation et programmation

Mode CONSULTATION

Le tachymètre se trouve dans ce mode à la mise sous tension. C'est dans ce mode que l'on pourra consulter les valeurs MIN et MAX enregistrées.

Fonctions MAX / MIN

Chaque action \blacktriangleright fait apparaître successivement les valeurs MAX et MIN pour revenir ensuite à l'affichage de la valeur courante de la mesure. La valeur MAX ou MIN affichée peut être réinitialisée en maintenant la touche \blacktriangleright appuyée pendant 3 sec. Les valeurs MAX et MIN ne sont pas sauvegardées en cas de coupure secteur.

Mode PROGRAMMATION

Le mode programmation permet de configurer totalement le fonctionnement du tachymètre. Il est divisé en 4 modules :

- configuration de l'entrée
- configuration du fonctionnement et de l'affichage
- configuration des sorties alarmes
- configuration de la liaison série

L'accès au mode programmation et le défilement des différentes lignes à programmer s'effectue à l'aide de la touche \rightarrow .

La sélection d'une option de fonctionnement ou d'un digit à modifier s'effectue à l'aide de la touche \blacktriangleright .

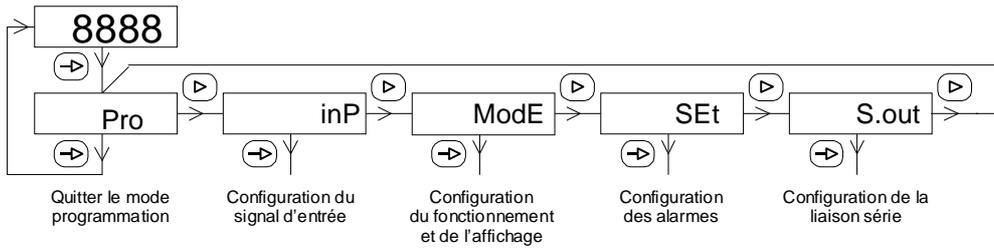
L'incrémentement du digit sélectionné s'effectue à l'aide de la touche \blacktriangle .

Mode opératoire

- 1° Appuyer une 1^{ère} fois sur la touche \rightarrow , le message [Pro] s'affiche et la LED PROG clignote.
- 2° Sélectionner à l'aide de la touche \blacktriangleright le module à programmer, l'identification des différents modules est faite par un nom.
- 3° Valider par la touche \rightarrow le module sélectionné et programmer les différentes lignes à l'aide des touches \rightarrow , \blacktriangleright et \blacktriangle .
- 4° Programmer s'il y a lieu les autres modules. Après la programmation, le tachymètre mémorise les modifications en affichant le message [StorE] pendant la sauvegarde, et quitte automatiquement le mode programmation.
- 5° Verrouiller, si nécessaire, le mode programmation. Voir le chapitre "Contrôle d'accès à la programmation".

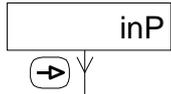
Une fois la programmation verrouillée, il sera toujours possible d'accéder aux différents modules de configuration pour en vérifier le contenu. Dans ce cas le message [DATa] sera affiché à la place du message [Pro] en entrant en mode programmation.

Synoptique d'affichage des modules de configuration



Le module de configuration liaison série n'est accessible que si le tachymètre est équipé de l'option correspondante.

1. Configuration de l'entrée



Sélection du signal d'entrée

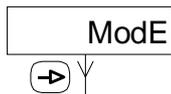
-1-	Entrée tension 10 - 600 VAC
-2-	Entrée capteur magnétique
-3-	Entrée capteur Namur
-4-	Entrée PNP
-5-	Entrée NPN
-6-	Entrée TTL
-7-	Entrée contact sec

Alimentation capteur (*)

E	
12 U	12 V pour codeur ou capteur
8 U	8 V pour capteur Namur
5 U	5 V pour signal TTL

(*) La ligne de programmation de l'alimentation capteur n'apparaît pas pour les sélections du signal d'entrée -1-, -2-, -7- ; l'alimentation capteur est alors fixée à 5 V.

2. Configuration du fonctionnement



La première étape du module permet de sélectionner à l'aide de la touche ► l'un des différents sous-modules de configuration. Il est identifié par un nom.

Définition du mode d'affichage

FrEC	Mode fréquence
tAC	Mode tachymètre / cadencemètre
rAtE	Mode plage d'affichage

Le contenu des lignes de programmation ci-dessous dépend de la programmation du mode d'affichage.

2.1. Mode fréquence

Affichage de la fréquence d'arrivée des impulsions, l'unité d'affichage est le Hz.

Position du DP à l'affichage

dCP	
1	Sans point décimal
0.1	1 chiffre après la virgule
0.01	2 chiffres après la virgule

2.2. Mode tachymètre / cadencemètre

Affichage d'une vitesse de rotation, d'une vitesse linéaire, d'une cadence, l'unité d'affichage est la mn.

Nbre d'imps par unité d'affichage

PPr	
0001	Valeur programmable de 1 à 9999 pour un affichage de vitesse en tr/mn ou m/mn, cadence en coups/mn, ...

Position du DP à l'affichage

dCP	
1	Sans point décimal
0.1	1 chiffre après la virgule

La valeur PPr est égale au nombre d'impulsions générées par unité d'affichage : tour, m, etc... en fonction de l'affichage désiré.

Exemple :

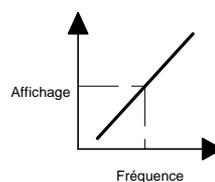
Afficher la vitesse de rotation d'un arbre associé à un codeur délivrant 500 impulsions/tour.
Pour un affichage en tours/mn, le nombre d'impulsions par unité d'affichage = 500.

2.3. Mode plage d'affichage

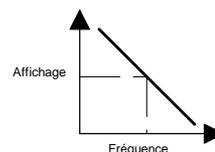
Programmation de la plage d'affichage établissant la relation entre les valeurs à afficher et la fréquence d'entrée.

Sélection de la plage d'affichage

dIr	Affichage direct - sens croissant
InU	Affichage inverse - sens décroissant



En **direct**, la valeur d'affichage augmente avec la fréquence d'entrée, à utiliser pour afficher une cadence de production horaire par exemple.



En **inverse**, la valeur d'affichage diminue avec la fréquence d'entrée, à utiliser pour afficher un temps de passage dans un tunnel de cuisson par exemple.

Valeur de la fréquence d'entrée

InP 1	
0001	Valeur programmable de 1 à 9999

DP de la fréquence d'entrée

00.00	Position du point décimal pour la valeur de la fréquence d'entrée programmée précédemment
-------	---

Valeur à afficher

dSP 1

0000

Valeur affichée pour la valeur de la fréquence d'entrée définie à l'étape précédente

DP de la valeur à afficher

0.000

Position du point décimal pour la valeur d'affichage programmée précédemment

Exemple d'affichage direct :

L'on souhaite afficher la cadence de production horaire d'une presse emboutissant 2 pièces à chaque coup de presse. Un codeur monté sur le volant de la presse délivre à chaque tour 500 impulsions.

A vitesse nominale la presse travaille à 1 coup par seconde :

- 1 coup de presse génère 500 imp/sec.
- la production horaire à cette vitesse est de 2 (pièces) x 3600 (sec) = 7200 pièces/heure.

Programmation :

Plage d'affichage = Direct

InP1 = 500

dSP1 = 7200

Exemple d'affichage inverse :

L'on souhaite afficher le temps de cuisson dans un four. Un codeur monté sur la roue d'entraînement du tapis transporteur délivre à chaque tour 50 impulsions.

A vitesse nominale le temps de passage dans le four est de 75 s pour une vitesse de rotation de la roue d'entraînement de 300 tr/mn. La fréquence d'entrée des impulsions est de 300 / 60 = 5 tr/s et 5 x 50 imp = 250 imp/s.

Programmation :

Plage d'affichage = Inverse

InP1 = 250

dSP1 = 75

3. Configuration de l'affichage

L'accès à la configuration de l'affichage s'effectue en maintenant la touche  appuyée pendant 5 sec après la programmation du dernier paramètre de la « Configuration du fonctionnement », voir ci-dessus.

Tps de régénération de l'affichage

t.AUR

0.0

Valeur programmable de 0,0 à 9,9 s

Time out

t.LIM

10

Valeur programmable de 1 à 99 s, temps au bout duquel l'affichage est forcé à zéro en l'absence d'impulsion sur l'entrée

Valeur de la luminosité

br

1

Valeur programmable de 1 à 4 par la touche 

4. Configuration des sorties alarmes

SEt



Alarme n°1  Led SET1 allumée

CnF

Mode de fonctionnement

dLY

Action retardée par tempo

HYS

Hystérésis

Valeur de configuration

0000

Programmation du retard (dLY) de 0 à 99 sec ou de l'hystérésis (HYS) de 0 à 9999 unités d'affichage

Activation du seuil d'alarme

Hi

Activation de la sortie en HIGH

Lo

Activation de la sortie en LOW

Alarme n°2 Led SET2 allumée

CnF

Mode de fonctionnement

dLY

Action retardée par tempo

HYS

Hystérésis

Valeur de configuration

0000

Programmation du retard (dLY) de 0 à 99 sec ou de l'hystérésis (HYS) de 0 à 9999 unités d'affichage

Activation du seuil d'alarme

HI

Activation de la sortie en HIGH

Lo

Activation de la sortie en LOW

5. Configuration de liaison série

S.Out



bAud

Vitesse de transmission

1,2

1200 bauds

2,4

2400 bauds

4,8

4800 bauds

9,6

9600 bauds

19,2

19200 bauds

Adr

Adresse de l'appareil

01

Valeur comprise entre 01 et 99

Prot

Protocole de communication

1

Protocole ASCII

2

Protocole ISO 1745

3

Protocole MODBUS (RTU)

dLY

Temps d'envoi de la réponse

0

Sans retard

30

Retard de 30 ms

60

Retard de 60 ms

100

Retard de 100 ms

300

Retard de 300 ms

4. Programmation des seuils d'alarmes

Cette programmation est indépendante de la programmation des modules de configuration, elle peut être effectuée à tout moment.

Mode opératoire

1° Appuyer sur la touche \rightarrow , le message [Pro] s'affiche et la LED PROG clignote.

2° Appuyer sur la touche Δ pour accéder à la modification du premier seuil.

SP1.U **Alarme n°1** \rightarrow Led SET1 allumée
 00000 Valeur du seuil n°1, à modifier à l'aide des touches \rightarrow et Δ .

3° Appuyer sur la touche \rightarrow pour accéder à la modification du deuxième seuil.

SP2.U **Alarme n°2** \rightarrow Led SET 2 allumée
 00000 Valeur du seuil n°2, à modifier à l'aide des touches \rightarrow et Δ .

4° Appuyer sur la touche \rightarrow pour valider les seuils programmés et retourner au mode consultation.

5. Contrôle d'accès à la programmation

Pour éviter toute modification involontaire de la programmation du tachymètre, il est possible de protéger cette programmation :

- soit de façon totale.

Une fois la programmation verrouillée, il sera toujours possible d'accéder aux différents modules de configuration pour en vérifier le contenu. Dans ce cas le message [DATA] sera affiché à la place du message [Pro] en entrant en mode programmation.

- **soit de façon partielle**, en sélectionnant les modules de configuration à verrouiller. Une fois la programmation verrouillée, il sera toujours possible d'accéder aux différents modules de configuration pour en vérifier le contenu.

Mode opératoire

1° Appuyer sur la touche \rightarrow pendant 3 sec, le message [CodE] s'affiche et la LED PROG clignote.

2° Saisie du code d'accès protégeant le module de configuration du contrôle d'accès à la programmation. Le code d'accès usine est "0000".

Valeur à saisir à l'aide des touches \rightarrow et Δ

3° Modification de la valeur du code d'accès

CHAN **Modification mot de passe**
 no Non
 YES Oui

Nouveau mot de passe
 0000 Valeur entre 0000 et 9999

4° Verrouillage de la programmation

ALL **Verrouillage total**
 no Non, verrouillage partiel
 YES Oui

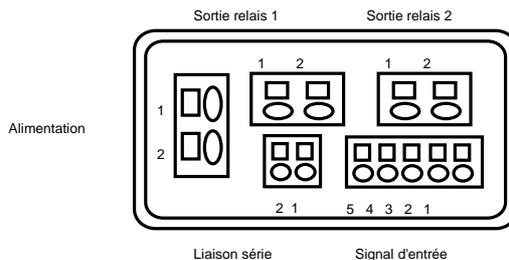
En sélectionnant un verrouillage partiel il est possible de bloquer ou non la programmation des fonctions suivantes :

inP	Configuration de l'entrée
ModE	Configuration de l'affichage
C.SP.1	Configuration du seuil d'alarme 1
V.SP.1	Valeur du seuil d'alarme 1
C.SP.2	Configuration du seuil d'alarme 2
V.SP.2	Valeur du seuil d'alarme 2
S.Out	Configuration de la liaison série

0 : programmation autorisée

1 : programmation interdite

6. Raccordement



• Alimentation

Version	VAC	VDC
Borne 1 :	phase	-
Borne 2 :	neutre	+

• Signal d'entrée

Borne 1 :	Entrée 10 - 600 VAC
Borne 2 :	Non utilisée
Borne 3 :	Entrée impulsion +
Borne 4 :	Commun -
Borne 5 :	Sortie + Alim.

• Liaison série RS485

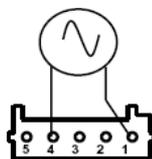
Borne 1 :	TxD+ / Rx D+
Borne 2 :	TxD- / Rx D-

• Sorties alarmes 1 et 2

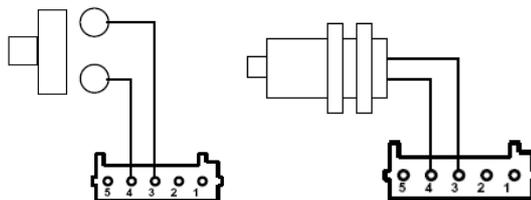
Borne 1 :	contact NO
Borne 2 :	contact NO

Exemples de raccordements

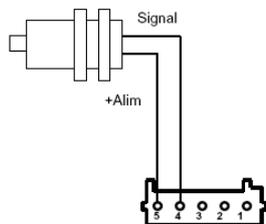
\Rightarrow Entrée 10 - 600 VAC



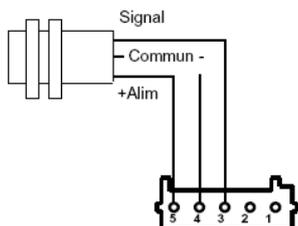
\Rightarrow Entrée contact sec ou capteur magnétique



⇒ **Entrée capteur Namur**



⇒ **Entrée capteur NPN ou PNP**



⇒ **Entrée TTL / codeur**

