Indicateur de tension - courant AC/DC

2 seuils d'alarmes
Affichage LED, 4 digits, hauteur d'affichage 14 ou 20 mm
Format DIN 48 x 96 mm

PA403



PA403

Points forts

- **Signal d'entrée**
  tension AC/DC - calibres 600 V, 200 V, 20 V
  courant AC/DC - calibres 5 A, 1 A
  shunts 60 mV, 100 mV
- **Affichage 4 digits, LED 14 mm ou 20 mm**
  de -9999 à 9999, point décimal programmable, en 14 mm
  de -1999 à 9999, point décimal programmable, en 20 mm
- **Fonctions MINI, MAXI**
- **2 sorties relais**
- **Alimentation universelle 12 à 265 VDC et 20 à 265 VAC**

Caractéristiques techniques

Affichage

Temps de rafraîchissement	50 ms
Dépassement capacité indiqué par "OuE"	
Livré avec 100 étiquettes d'unités autocollantes	

Signal d'entrée

Configuration différentielle asymétrique

Calibre	Précision	Impédance	Résolution
600 VAC	±(0,35 % +0,9 V)	3 MΩ	25 mV
200 VAC	±(0,25 % +300 mV)	1 MΩ	10 mV
20 VAC	±(0,10 % +30 mV)	0,1 MΩ	1 mV
600 VDC	±(0,05 % +0,7 V)	3 MΩ	25 mV
200 VDC	±(0,05 % +250 mV)	1 MΩ	10 mV
20 VDC	±(0,05 % +25 mV)	0,1 MΩ	1 mV
5 AAC	±(0,10 % +20 mA)	0,014 Ω	200 µA
1 AAC	±(0,10 % +5 mA)	0,070 Ω	50 µA
Shunt 100 mVAC	±(0,10 % +300 µV)	2,5 kΩ	10 µV
Shunt 60 mVAC	±(0,10 % +300 µV)	2,5 kΩ	5 µV
5 ADC	±(0,10 % +20 mA)	0,014 Ω	200 µA
1 ADC	±(0,10 % +5 mA)	0,070 Ω	50 µA
Shunt 100 mVDC	±(0,10 % +300 µV)	2,5 kΩ	10 µV
Shunt 60 mVDC	±(0,10 % +300 µV)	2,5 kΩ	5 µV

Fréquence maxi pour signal AC	1 kHz

Conversion A/D du signal d'entrée

Technique	ΣΔ
Résolution	16 bits
Cadence	20/s

Sorties relais à contact inverseur

Fonctionnement programmable :
- en action retardée par temporisation
- avec hystérésis asymétrique

Pouvoir de coupure	260 VAC / 1A / 150 VA

Alimentation universelle

12 à 265 VDC et 20 à 265 VAC

Consommation	3 W
Poids	150 g
Température d'utilisation	-10 °C … +60°C
Protection en façade	IP65
Dimensions	48 x 96 x 90 mm
Découpe	45 x 93 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 & immunité	DIN EN 61326-1
Conformités	CE

Références de commande

PA403. □□ **AX01**

Alimentation
8 12 à 265 VDC et 20 à 265 VAC

Sorties / Hauteur d'affichage
00 Sans / Affichage 14 mm
01 2 sorties relais / Affichage 14 mm
08 Sans / Affichage 20 mm
09 2 sorties relais / Affichage 20 mm

Accessoire

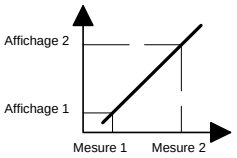
ZPA4.001 Accessoire de montage sur rail DIN

27/09/2012 Sous réserve de modifications techniques ou d'erreurs.

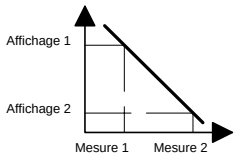
1. Fonctionnement

1.1. Plage d'affichage

La définition de la plage d'affichage permet une mise à l'échelle du signal d'entrée pour obtenir une lecture dans l'unité désirée. Cela consiste à définir 2 points de mesure/affichage afin d'établir une relation proportionnelle entre la valeur du signal d'entrée et la valeur d'affichage.



Echelle normale



Echelle inverse

Il est toujours préférable de choisir les 2 points de mesure/affichage aux 2 extrémités de l'évolution du signal pour obtenir la meilleure précision possible. Les coordonnées de ces 2 points peuvent être directement introduites au clavier ou par apprentissage en faisant correspondre à la valeur affichée une valeur mesurée par l'indicateur.

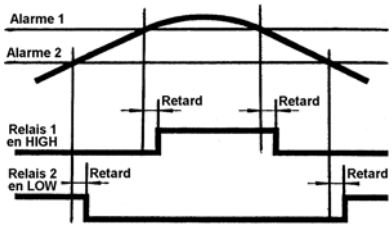
1.2. Sorties alarmes

L'indicateur dispose en option 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 :

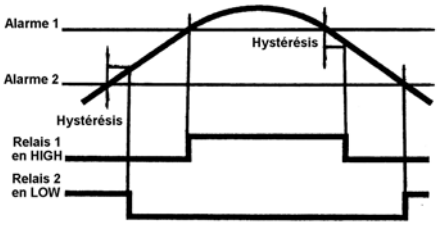
a) Action retardée par temporisation

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 99,9.

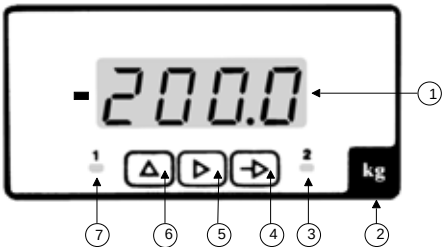


b) Hystérésis asymétrique

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



N°	Désignation	Fonction RUN	Fonction PROG
1	AFFICHAGE	Zone d'affichage des données	
2	ETIQUETTE	Emplacement pour coller l'étiquette d'unité	
3	LED 2	Activation de la sortie 2	
4	TOUCHE →	Entrer en mode PROG	Sélection des lignes à programmer
5	TOUCHE ▷	Affichage des valeurs MIN et MAX	Sélection du digit à modifier
6	TOUCHE △		Incrémentation du digit sélectionné
7	LED 1	Activation de la sortie 1	

3. Consultation et programmation

Mode CONSULTATION
L'indicateur se trouve dans ce mode à la mise sous tension. C'est dans ce mode que l'on pourra consulter et modifier les valeurs des 2 seuils d'alarmes.

TOUCHE MAX/MIN
Chaque action sur cette touche 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 appuyée pendant 3 sec. Les valeurs MAX et MIN sont sauvegardées en cas de coupure secteur.

Mode PROGRAMMATION
Le mode programmation permet de configurer totalement le fonctionnement de l'indicateur. Il est divisé en 3 modules identifiés par un nom à l'affichage :

- **InP** configuration de l'entrée
- **dSP** configuration de l'affichage
- **SEtP** configuration des sorties alarmes

L'accès au mode programmation, à un module de configuration et le défilement des différentes lignes à programmer s'effectue à l'aide de la touche →.

La sélection d'un module de configuration à programmer, d'une option de fonctionnement ou d'un digit à modifier s'effectue à l'aide de la touche ▷.

L'incrémentation du digit sélectionné s'effectue à l'aide de la touche △.

Mode opératoire

1° Appuyer une 1ère fois sur la touche ⟶▷ , le message [Pro] s'affiche. Appuyer une 2ème fois sur la touche ⟶▷ pour passer à la sélection du module à programmer.

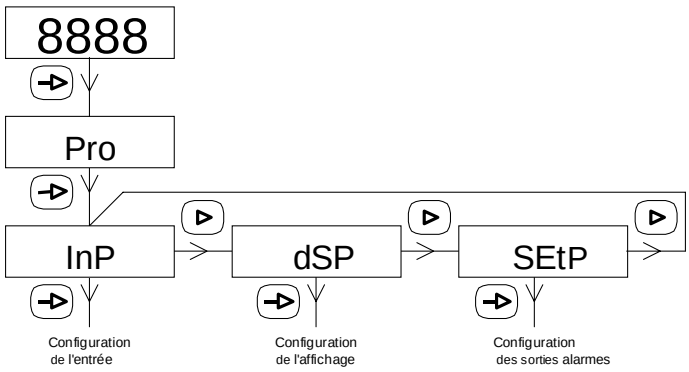
2° Sélectionner à l'aide de la touche ▷ le module à programmer, l'identification des différents modules est faite par un nom.

3° Valider par la touche ⟶▷ le module sélectionné et programmer les différentes lignes à l'aide des touches ⟶▷, ▷ et Δ.

Après la programmation d'un module, l'indicateur mémorise les modifications en affichant le message [Stor] pendant la sauvegarde, et quitte automatiquement le mode programmation.

4° Programmer s'il y a lieu les autres modules.

Synoptique d'affichage des modules de configuration



Le module de configuration des sorties alarmes n'est accessible que si l'indicateur est équipé de l'option correspondante.

1. Configuration de l'entrée

InP

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.

Sélection du signal d'entrée

UdC	Entrée en tension continue
UAC	Entrée en tension alternative
AdC	Entrée en courant continu
AAC	Entrée en courant alternatif

(*) Sélection du calibre voltmètre AC/DC

600	Calibre 600 V
200	Calibre 200 V
20	Calibre 20 V

(*) Sélection du calibre ampèremètre AC/DC

5A	Calibre 5 A
1A	Calibre 1 A
100	Shunt 100 mV
60	Shunt 60 mV

(*) Le contenu de ces lignes de programmation dépend de l'option sélectionnée à l'étape précédente.

2. Configuration de l'affichage

dSP

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

USEr	Mode plage d'affichage
CAL	Mode calibre **(*)**

(*) En validant cette option on passera directement à la programmation du filtre de stabilisation

---

Définition de la plage d'affichage

SCAL	Mode clavier
tEAC	Mode apprentissage
FiLt	Filtre de stabilisation

2.1. Plage d'affichage par clavier

SCAL

InP1	**Valeur 1er point de mesure**
0000	Valeur programmable de -9999 à 9999 pour les indicateurs avec digits de hauteur 14 mm ou valeur programmable de -1999 à 9999 pour les indicateurs avec digits de hauteur 20 mm

---

dSP1	**Valeur 1er point d'affichage**
0000	Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de -9999/-1999 à 9999

Point décimal de dSP1

00.00	Position du point décimal pour la valeur dSP1 définie à l'étape précédente

---

InP2	**Valeur 2e point de mesure**
0000	Valeur programmable de -9999/-1999 à 9999

---

dSP2	**Valeur 2e point d'affichage**
0000	Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de -9999/-1999 à 9999 ; la position du point décimal est fixée par le point décimal de la valeur du 1er point d'affichage

2.2. Plage d'affichage par apprentissage

tEAC

InP1 — **Valeur 1er point de mesure**

0000 — La valeur du signal appliqué à l'entrée est prise en compte

---

dSP1 — **Valeur 1er point d'affichage**

0000 — Valeur programmable de -9999 à 9999 pour les indicateurs avec digits de hauteur 14 mm ou valeur programmable de -1999 à 9999 pour les indicateurs avec digits de hauteur 20 mm

---

Point décimal de dSP1

00.00 — Position du point décimal pour la valeur dSP1 définie à l'étape précédente

---

InP2 — **Valeur 2è point de mesure**

0000 — La valeur du signal appliqué à l'entrée est prise en compte

---

dSP2 — **Valeur 2è point d'affichage**

0000 — Valeur affichée pour la valeur du signal d'entrée définie à l'étape précédente, programmable de -9999/-1999 à 19999 ; la position du point décimal est fixée par le point décimal de la valeur du 1er point d'affichage

2.3. Filtre de stabilisation

FiLt

Valeur du filtre

0 — Valeur programmable de 0 à 9 à l'aide de la touche ▷

Le filtre de stabilisation permet d'éviter des fluctuations non désirées de l'affichage. L'augmentation de la valeur du filtre se traduit par une réponse plus douce de l'affichage à des changements du signal d'entrée. La valeur 0 désactive le filtre de stabilisation.

3. Configuration des sorties alarmes

SEtP

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.

SEt1 — Seuil d'alarme n°1

SEt2 — Seuil d'alarme n°2

3.1. Seuil d'alarme n°1

SEt 1

Valeur du seuil

0000 — Programmable de –9999/-1999 à 9999

Activation du seuil d'alarme

Hi — Activation de la sortie en HIGH

Lo — Activation de la sortie en LOW

Etat au repos des sorties relais

no — Normalement ouvert

nc — Normalement fermé

Mode de fonctionnement

dLY — Action retardée par tempo

HYS — Hystérésis

Valeur de configuration

0000 — Programmation du retard (dLY) de 0 à 99.9 sec ou de l'hystérésis (HYS) en points sur toute la plage d'affichage

---

3.2. Seuil d'alarme n°2

Le principe de configuration est identique au seuil d'alarme n°1.

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 →▷, le message [Pro] s'affiche.

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

SEt 1 — **Alarme n°1**

0000 — Valeur du seuil n°1, à modifier à l'aide des touches ▷ et △ .

3° Appuyer sur la touche →▷, pour accéder à la modification du deuxième seuil.

SEt 2 — **Alarme n°2**

0000 — Valeur du seuil n°2, à modifier à l'aide des touches ▷ et △ .

4° Appuyer sur la touche →▷, 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 de l'indicateur, 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 →▷ pendant 3 sec, le message [CodE] s'affiche.

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 ▷ et △

3° L'étape suivante de ce module permet de sélectionner à l'aide de la touche ▷ l'un des différents sous-modules du contrôle d'accès à la programmation. Il est identifié par un nom.

LiSt	Liste des menus et sous-menus modifiables
CHAn	Modification du code d'accès

LISt

tLoC	**Verrouillage programmation**
no	Partiel : les sous modules peuvent être configurés indépendamment
YES	Total : l'indicateur mémorise l'option et quitte le mode programmation

SEt1	Configuration du seuil 1
SEt2	Configuration du seuil 2
InP	Configuration de l'entrée
dSP	Configuration de l'affichage

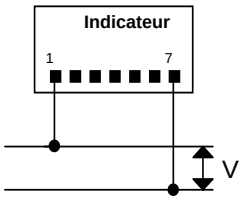
Les lignes SEt1 et SEt2 n'apparaissent que si l'indicateur est équipé de l'option sorties alarmes.

CHAnG

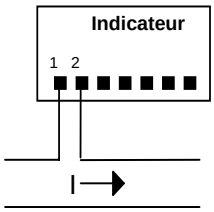
0000 **Code d'accès**

Si l'on modifie le code d'accès, l'indicateur mémorise ce code et quitte le mode programmation.

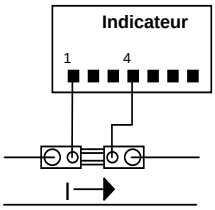
Tension AC et DC, maxi 600V



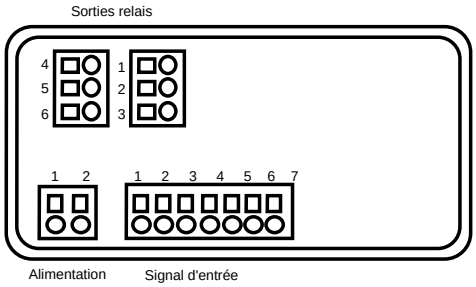
Courant AC et DC, maxi 1A



Shunt 100mV, 60mV



6. Raccordement



- **Alimentation**

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

- **Signal d'entrée**

Borne 1 :	Commun
Borne 2 :	Courant maxi 1A
Borne 3 :	Courant maxi 5A
Borne 4 :	Shunt maxi 100mV
Borne 5 :	Tension maxi 20V
Borne 6 :	Tension maxi 200V
Borne 7 :	Tension maxi 600V

- **Sorties alarmes**

⇒ ***Option 2 relais***

Borne 1 :	contact NO	relais 1
Borne 2 :	commun	
Borne 3 :	contact NF	
Borne 4 :	contact NO	relais 2
Borne 5 :	commun	
Borne 6 :	contact NF	

