



Serie S311A-XX-L / S311A-XX-H

Indicateurs-Intégrateurs analogiques avancés

Écran à 4, 6, 8, 11 chiffres

1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Entrée universelle : tension, courant, thermocouples, thermorésistances (mesure à 2, 3 ou 4 fils), potentiomètre.

Affichage de la valeur instantanée et/ou de la valeur intégrée de l'entrée.

Retransmission programmable de la valeur mesurée sur la sortie analogique isolée en tension et en courant active/passive.

Retransmission de la valeur intégrée sur la sortie numérique isolée de type Open Collector.

Valeur de l'intégrateur sauvegardé dans la mémoire non volatile.

Filtre programmable à vingt niveaux pour la stabilisation de la lecture.

Mesure de la température affichable en degrés Celsius ou Fahrenheit.

Compensation du joint froid en cas d'entrée Thermocouple.

Remise à zéro intégrateur à l'aide de l'entrée numérique, pression des touches ou registre Modbus.

Écran à 4, 6, 8 ou 11 (4+7) chiffres.

En utilisant la carte en option, deux alarmes peuvent être activées sur le signal d'entrée (maximal, minimal, pouvant être remis à zéro automatiquement ou pas).

Affichage état des alarmes avec deux leds sur la partie frontale.

Communication série RS485 (à l'aide de la carte en option) avec protocole MODBUS-RTU, maximum 32 nœuds.

Deux sorties à relais pour signalisation alarmes (disponibles avec la carte en option).

Navigation aisée dans le menu de programmation à l'aide des trois boutons sur la partie frontale

Configuration rapide des seuils d'alarme grâce au Menu rapide alarmes spécifique.

Réjection aux parasites à 50 et 60 Hz.

Contraste réglable de l'écran.

2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	Code S311A-XX-L : 10-40 Vcc, 19-28 Vca 50-60 Hz, max. 3 W. Code S311A-XX-H : 85-265 Vca 50-60 Hz, max. 3 W.
Entrée tension	0..10 V, impédance d'entrée 100 kohm, résolution 10 000 points.
Entrée courant	0..20 mA, impédance d'entrée ~50 ohm, résolution 10 000 points.
Entrée thermorésistance (RTD) PT100	Mesure à deux, trois ou quatre fils, courant d'excitation 1,1 mA, résolution 0,1°C. Plage Température : -150°C..650°C. Plage Résistance : 20..350 ohm
Entrée thermocouple :	Type J, K, R, S, T, B, E, N ; résolution 10 mV. Pour les plages de mesure, se référer au TABLEAU PLAGE TC.
Entrée potentiomètre :	Courant d'excitation 1,1 mA. Valeur potentiomètre de 1 à 100 kΩ à toujours utiliser avec une résistance en parallèle de 330 Ω.
Sortie analogique :	Courant induit 0..20 mA, résistance max. de charge 500 Ω. Tension 0..10 V, résistance min. de charge 1 kΩ. Début et bas d'échelle configurables. Résolution 2 uA/ 1 mV.
Sortie numérique :	Type Open Collector, I _{max} : 50 mA, V _{max} : 30 V.

Sorties à relais (1) :	Débit : 8 A / 250 Vca.			
Entrée numérique (1) :	Optoisolée, Vmin : 10 V, Vmax : 30 V.			
Fréq. d'échantillonnage :	Fixe à 2 Hz.			
Temps de réponse :	700 ms.			
Conditions ambiantes :	Température : -10..60°C, Humidité min. : 30%, max. 90% à 40°C non condensante.			
Erreurs relatives au champ maximal de mesure :	Erreur Calibrage	Coefficient thermique	Erreur de Linéarité	Autre
Entrée pour tension/courant :	0,1%	0,01%/°K	0,05%	EMI (2): <1%
Entrée pour thermocouple J,K,E,T,N:	0,1%	0,01%/°K	0,5 °C	EMI (2): <1%
Entrée pour thermocouple R,S:	0,1%	0,01%/°K	1 °C	EMI (2): <1%
Entrée pour thermocouple B :	0,1%	0,01%/°K	2 °C	EMI (2): <1%
Compensation de joint froid :	" 1,5 °C			
Potentiomètre	0,1%	0,01%/°K	0,1%	EMI (2): <1%
Entrée thermorésistance	0,1%	0,01%/°K	0,2%	EMI (2): <1%
Sortie en tension/ courant	0,1%	0,01%/°K	0,05%	EMI (2): <1%
Isolation	1 500 V entre chaque paire de ports (y compris ceux appartenant à la carte en option).			
Connexions	-Bornes à vis amovibles, pas 3,5 mm/ 5,08 mm. -Trois boutons pour navigation menu.			
Degré de protection :	Ip65 (sur partie frontale avec le joint spécifique fourni)			
Dimensions (L x W x H)	98,2 x 88,5 x 48 mm			
L'instrument est conforme aux normes suivantes :	EN61000-6-4/2002-10 (émission électromagnétique, milieu industriel) EN61000-6-2/2006-10 (immunité électromagnétique, milieu industriel) EN61010-1/2001 (sécurité). Tous les circuits doivent être isolés avec une double isolation des circuits sous tension dangereuse. Le transformateur d'alimentation doit satisfaire à la norme EN60742 : « Transformateurs d'isolation et transformateurs de sécurité ».			



Tableau plage TC

TYPE TC	Plage admise	TYPE TC	Plage admise
J	-210..1200 °C	S	-50..1768 °C
K	-200..1372 °C	R	-50..1768 °C
E	-200..1000 °C	B	250..1820 (3) °C
N	-200..1300 °C	T	-200..400 °C

(1) Disponibles uniquement avec la carte en option.

(2) EMI: interférences électromagnétiques.

(3) Jusqu'à 250°C, la sortie correspond à une température nulle.

3. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

La valeur mesurée ou intégrée est traduite en signal de sortie analogique ou numérique. La mesure instantanée de l'entrée ou bien la mesure intégrale de cette dernière peut être affichée sur l'écran ; dans le modèle à 11 chiffres (4+7), les deux valeurs (4 chiffres : valeur instantanée, 7 chiffres : valeur intégrale) sont affichées en même temps. Les valeurs sont par ailleurs disponibles grâce au protocole ModBus RTU à partir du port RS485 (avec la carte en option).

3.1 Mode de configuration

Tous les paramètres de l'instrument peuvent être configurés à partir du Menu de programmation ou RS485 (avec la carte en option). Les seuils des alarmes peuvent également être saisis rapidement à partir du Menu rapide alarmes. Le logiciel dédié EASY SETUP pour la programmation/configuration du module a par ailleurs été mis au point (consulter www.seneca.it)

3.2 Modes de Retransmission

L'instrument admet les modes de retransmission suivants : Sortie analogique : La valeur mesurée en entrée est traduite en signal analogique de sortie (courant ou tension). Sortie numérique : La sortie numérique suit l'intégrateur jusqu'à une fréquence maximale de 4,7 Hz : une impulsion d'une durée $\geq \sim 100$ ms est générée à chaque augmentation de l'intégrateur. Lorsque la fréquence maximale indiquée plus haut est dépassée, les impulsions se perdent au fur et à mesure jusqu'à obtenir une sortie toujours basse. La sortie est normalement au niveau logique haut.

3.3 Alarmes sur Entrée analogique (avec carte en option)

Deux alarmes sont activables sur l'entrée ; chacune d'entre elles, si elle est activée, peut être configurée comme suit : 1) Alarme sur le seuil minimal. 2) Alarme sur le seuil maximal. 3) Alarme sur le seuil minimal retenu (ne se remet pas automatiquement à zéro). 4) Alarme sur le seuil maximal retenu (ne se remet pas automatiquement à zéro). Il est possible de configurer le seuil et l'hystérésis pour chaque alarme. Si l'alarme est maximale, la valeur de cessation est Seuil-Hystérésis ; si elle est au contraire minimale, la valeur de cessation est Seuil+Hystérésis. L'état des alarmes peut être affiché par les deux LEDs sur le panneau frontal et par les relais (en cas d'utilisation de la carte en option). Les relais changent d'état lorsque l'alarme se produit et retournent à l'état initial à sa cessation ou remise à zéro (s'ils sont retenus). Les alarmes retenues peuvent être réinitialisées durant le fonctionnement normal en appuyant sur les touches UP + OK/Menu pendant quelques secondes.

3.4 Intégrateur

Il est possible d'afficher la valeur de l'intégrateur (sauvegardée dans la mémoire non volatile) à la place de la valeur instantanée du signal d'entrée. Cette valeur n'est disponible que pour les entrées en tension et en courant. Les deux valeurs sont disponibles en même temps dans les indicateurs à 11 chiffres (4+7). La valeur intégrale n'est pas calculée dans les deux cas suivants : Erreur UUUU (voir 10. Signalisation d'erreur à la page 13).

- Valeur entrée $< LO-E + 100$ mV (entrée en tension) ou Valeur entrée $< LO-E + 0,08$ mA (entrée en courant). Où LO-E est le début d'échelle électrique. Exemple : Entrée : 4..20 mA, Valeur minimale pouvant être intégrée de l'entrée : 4,08 mA. La remise à zéro peut avoir lieu de trois façons : à partir de l'entrée numérique (si elle est activée), en appuyant en même temps sur les trois touches pendant quelques secondes ou via Modbus.

3.5 Affichage valeur instantanée ou valeur intégrée

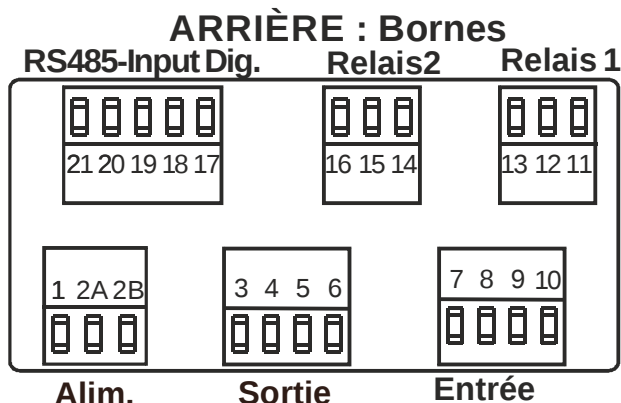
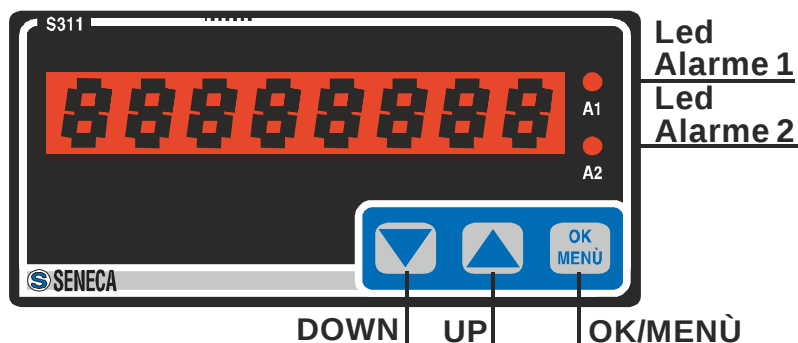
Trois types de fonctionnement qui définissent les modes d'affichage peuvent être saisis (sauf pour les modèles à 11 chiffres qui affichent en même temps la valeur instantanée et celle intégrée) : 1) Type 0 : affichage aussi bien valeur instantanée qu'intégrée. Le fait d'appuyer pendant quelques secondes sur la touche UP ou DOWN permet d'afficher respectivement la valeur instantanée ou la valeur intégrée. L'inscription IST apparaît pendant quelques secondes en passant à la valeur instantanée, tandis que l'inscription TOT apparaît pendant quelques secondes en passant à la valeur intégrée. 2) Type 1 : uniquement affichage valeur instantanée. 3) Type 2 : uniquement affichage valeur intégrale.

3.6 Mot de passe pour accès au menu

Il est possible d'activer la protection avec le mot de passe du Menu de programmation. Le Menu rapide Alarmes n'a au contraire pas de mot de passe.

4. POSITION BOUTONS ET BORNES

PARTIE FRONTALE : BOUTONS ET DELS

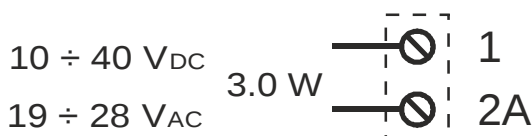


Les bornes numérotées de 11 à 21 ne sont présentes que si la carte en option est prévue.

5. BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

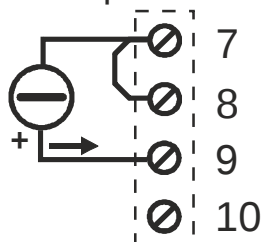
ALIMENTATION : Vérifier le code sur l'étiquette appliquée à l'instrument.

Code S311A-XX-L



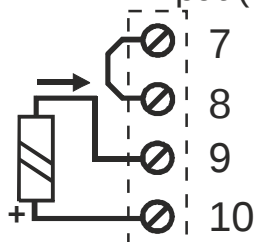
Entrée en courant

mA input



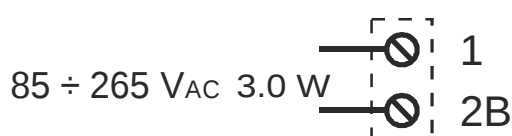
L'alimentation de la boucle est fournie par le capteur

mA input (2 fils)

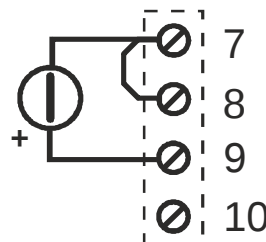


L'alimentation de la boucle est fournie par le module (17V boucle)

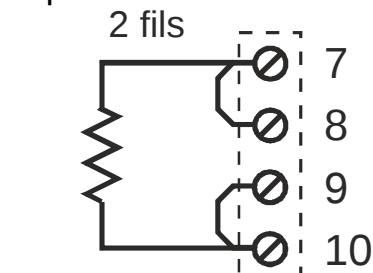
Code S311A-XX-H



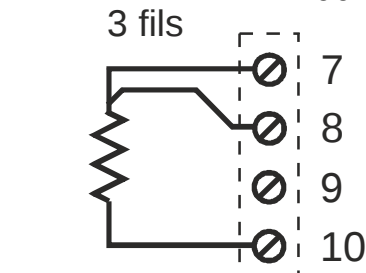
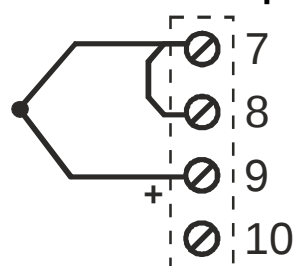
Entrée en tension



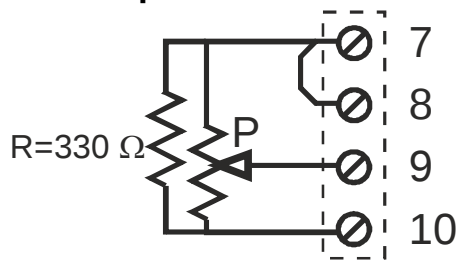
ENTRÉE PT100



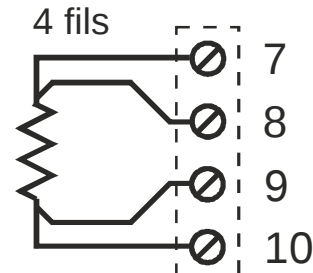
Entrée thermocouple



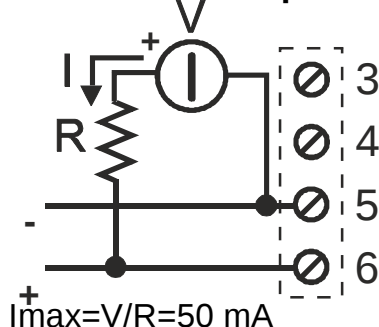
entrée potentiomètre



Résistance R=330 Ω (pas fournie)
P=1 kΩ ÷ 100 kΩ

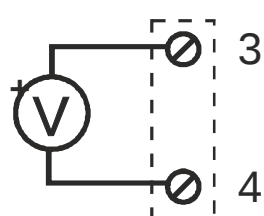


sortie numérique

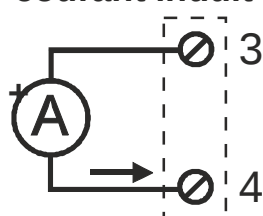


SORTIE ANALOGIQUE

Tension

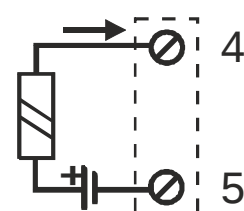


courant induit



Sortie active :
déjà alimentée à
brancher aux
entrées
passives.

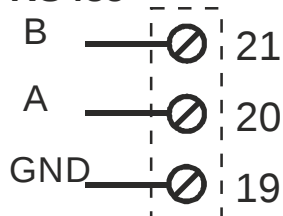
courant d'alimentation externe



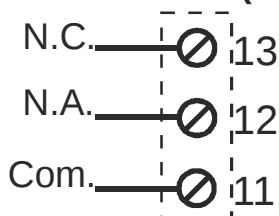
Sortie passive :
pas alimentée à
brancher aux
entrées actives.

BRANCHEMENT CARTE EN OPTION

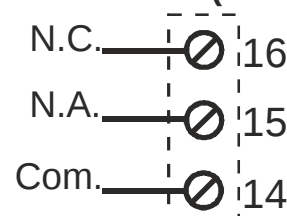
RS485



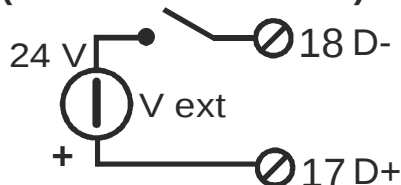
Sortie relais 1 (8 A/250 Vac)



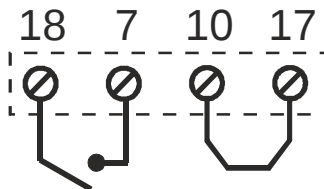
Sortie relais 2 (8 A/250 Vac)



Entrée numérique :
remise à zéro intégrateur
(alimentation externe)



Exemple Remise à zéro Intégrateur à partir de l'Entrée
numérique avec alimentation fournie entièrement par
le module



Branchement possible uniquement
pour les Entrées de type 1, 2 ou 3. Il
est dans ce cas possible d'utiliser
l'alimentation interne du module.

6. PARAMETRES MENU

Paramètres pouvant être saisis à partir du menu : **C.O.n.F.**

Symbole paramètre	Nom paramètre	Description et plage de configuration	Valeur par défaut.
FUNC	Type de fonctionnement instrument	0 = fonction d'affichage instantané et intégrateur. 1 = uniquement fonction d'affichage instantané. 2 = uniquement fonction d'affichage intégrateur.	0 : Istant. et Integr.
IRZ	Active remise à zéro valeur intégrale à partir du panneau et entrée numérique	0 = mise à zéro valeur intégrale activée à partir du panneau et entrée numérique 1 = mise à zéro valeur intégrale désactivée à partir du panneau et entrée numérique.	0 : activé
PASS	Activation mot de passe pour accès au menu	En saisissant une valeur autre que 5 477, le mot de passe (toujours 5 477) sera demandé avant d'accéder au menu	5477: mot de passe désactivé

Paramètres pouvant être saisis à partir du menu : **I.n.P.t.**

Symbole paramètre	Nom paramètre	Description et plage de configuration	Valeur par défaut
TYPE	Type d'entrée	1 = Tension 6 = TCR 11 = TC N 2 = courant 7 = TCS 12 = PT100 (2 fils) 3 = potentiomètre 8 = TCT 13 = PT100 (3 fils) 4 = TC J 9 = TC B 14 = PT100 (4 fils) 5 = TC K 10 = TCE	2 : courant

LO-E	Début d'échelle électrique	Uniquement pour entrées de type 1, 2 et 3. Début d'échelle en V (entrée en tension) ou mA (entrée en courant) ou % (potentiomètre). Définit également la valeur de la grandeur en entrée associée à la valeur minimale d'affichage sur l'écran (LO-D). Valeurs pouvant être saisies. Valeurs comprises entre les limites minimale et maximale spécifiées pour le type d'entrée sélectionnée. Valeur minimale : 0, Valeur max. : 99,99.	4,00 (mA)
HI-E	Bas d'échelle électrique	Uniquement pour entrées de type 1, 2 et 3. Bas d'échelle en V (entrée en tension) ou mA (entrée en courant) ou % (potentiomètre). Définit également la valeur de la grandeur en entrée associée à la valeur maximum d'affichage sur l'écran (HI D). Valeurs pouvant être saisies Valeurs comprises entre les limites minimale et maximale spécifiées pour le type d'entrée sélectionnée. Min: 0, Max: 99,99.	20,00 (mA)

Paramètres pouvant être saisis à partir du menu : **S.C.A.L.**

Symbole paramètre	Nom paramètre	Description et plage de configuration	Valeur par défaut.															
LO-d	Début d'échelle affichage instantané	Uniquement pour entrées 1, 2 et 3. Valeurs entières comprises entre les limites suivantes :	0															
		<table><tr><th>Nombre de chiffres sur l'écran</th><th>Limite Min.</th><th>Limite Max.</th></tr><tr><td>4</td><td>-1999</td><td>9999</td></tr><tr><td>6</td><td>-199999</td><td>999999</td></tr><tr><td>8</td><td>-19999999</td><td>99999999</td></tr><tr><td>11 (4+7)</td><td>-1999</td><td>9999</td></tr></table>	Nombre de chiffres sur l'écran	Limite Min.	Limite Max.	4	-1999	9999	6	-199999	999999	8	-19999999	99999999	11 (4+7)	-1999	9999	1000
		Nombre de chiffres sur l'écran	Limite Min.	Limite Max.														
		4	-1999	9999														
		6	-199999	999999														
8	-19999999	99999999																
11 (4+7)	-1999	9999																
HI-d	Bas d'échelle affichage instantané																	
dP	Position point décimal affichage instantané	Entrées 1, 2 et 3 0 = aucun point décimal (ex. 12345678), 1 = premier chiffre (ex 1234567.8) Nb. de chiffres sur l'écran-1 Pour les modèles à 11 chiffres (4 + 7) : nombre max. chiffres décimaux égal à 3. Mesure de température 0 = résolution °C (°F). 1 = résolution °C/10 (°F/10).	0 = point décimal absent															
FAHr	Mesure températ. en ° C ou ° F	0 = degrés Celsius 1 = degrés Fahrenheit.	0 = ° C															
FILT	Niveau du filtre	0 = pas de filtre 1 ... 20	0															

**Paramètres pouvant être saisis
à partir du menu :**

A.L.1. . e A.L.2. .

Paramètres relatifs à l'alarme 1 : accessibles à partir du menu A.L.1. et identifiés par l'indice final 1.
Paramètres relatifs à l'alarme 2 : accessibles à partir du menu A.L.2. et identifiés par l'indice final 2.

Symbole paramètre	Nom paramètre	Description et plage de configuration			Valeur par défaut.
SEt 1	Seuil relatif à l'alarme 1.	Valeur relative à la valeur affichée sur l'écran (point décimal imposé par dP). Pour entrée en température valeur exprimée comme imposé par FAHr (°C ou °F). Valeurs pouvant être saisies comprises entre les limites suivantes :			500
SEt 2	Seuil relatif à l'alarme 2.				1000
HY5 1	Hystérésis relative à l'alarme 1.	Nombre de chiffres sur l'écran	Limite Min.	Limite Max.	10
		4	-1999	9999	
		6	-199999	999999	10
HY5 2	Hystérésis relative à l'alarme 2.	8	-19999999	99999999	
		11 (4+7)	-1999	9999	
tyP 1	Type d'alarme 1	0 = Alarme pas active 1 = Alarme sur le seuil minimal 2 = Alarme sur le seuil maximal 3 = Alarme sur le seuil minimal retenu (ne se remet pas automatiquement à zéro). 4 = Alarme sur le seuil maximal retenu (ne se remet pas automatiquement à zéro).			0
tyP 2	Type d'alarme 2				0
rLY 1	Relais 1 NO ou NF	Fonctionnement relais : 0 = relais normalement ouvert (N.O.) 1 = relais normalement fermé (N.F.).			0: N.O.
rLY 2	Relais 1 NO ou NF				0: N.O.

Paramètres pouvant être saisis à partir du menu

0.U.t. .

Symbole paramètre	Nom paramètre	Description et plage de configuration			Valeur par défaut.															
LO-t	Valeur d'affichage instantané associée à la valeur minimale de la sortie.	Limites pour l'adaptation à l'échelle de la sortie retransmise. Point décimal imposé par dP. <table><thead><tr><th>Nombre de chiffres sur l'écran</th><th>Limite Min.</th><th>Limite Max.</th></tr></thead><tbody><tr><td>4</td><td>-1999</td><td>9999</td></tr><tr><td>6</td><td>-199999</td><td>999999</td></tr><tr><td>8</td><td>-19999999</td><td>99999999</td></tr><tr><td>11 (4+7)</td><td>-1999</td><td>9999</td></tr></tbody></table>			Nombre de chiffres sur l'écran	Limite Min.	Limite Max.	4	-1999	9999	6	-199999	999999	8	-19999999	99999999	11 (4+7)	-1999	9999	0
					Nombre de chiffres sur l'écran	Limite Min.	Limite Max.													
4	-1999	9999																		
6	-199999	999999																		
8	-19999999	99999999																		
11 (4+7)	-1999	9999																		
HI-t	Valeur d'affichage instantané associée à la valeur maximale de la sortie		1000																	
tyPE	Type de sortie retransmise	1 = 0..10 V 2 = 4..20 mA 3 = 0..20 mA 4 = sortie numérique intégrateur			2: 4..20 mA															

Paramètres pouvant être saisis à partir du menu :

b.u.s..

Symbole paramètre	Nom paramètre	Description et plage de configuration	Valeur par défaut.
Addr	Adresse modbus	Valeurs pouvant être saisies : de 1 à 255.	1
PAR	Type de contrôle parité	0=Aucune – 1=paire – 2=impair	0
dEL	Temps de retard de la réponse	Nombre de pauses de 6 caractères chacune entre la fin du message Rx et le début du message Tx. Valeurs pouvant être saisies : 0..255.	0: Aucun retard
bAud	Vitesse de communication série	Vitesse de communication série en baud 0 = 4800 3 = 38400 6 = 1200 1 = 9600 4 = 57600 7 = 2400 2 = 19200 5 = 115200 8 = 14400	3: 38400

Paramètres pouvant être saisis à partir du menu :

5.y.5..

Symbole paramètre	Nom paramètre	Description et plage de configuration	Valeur par défaut.
Cont	Contraste écran	Valeurs de 1 (contraste minimum) à 20 (maximum).	10
burn	Comportement en cas de Burn out (si PT100 ou TC)	0 = Indication en bas d'échelle 1 = Indication en début d'échelle. Si la valeur est située en bas d'échelle, la sortie retransmise se positionne à 100% (0% si la valeur est situé en début d'échelle) en activant également les alarmes de maximum (minimum).	0: Indications en bas d'échelle
dFlt	Paramètres par défaut	1 = Écrase les paramètres saisis avec les valeurs par défaut.	

Paramètres pouvant être saisis à partir du menu :

1.n.t..

Symbole paramètre	Nom paramètre	Description et plage de configuration	Valeur par défaut.
UALI	Constante à attribuer pour obtenir l'intégration désirée.	La valeur à saisir est : $UaLI = (IMP/h) * 9999 / (HI-d \text{ sans point décimal})$. Où IMP/h représente le nombre d'impulsions à l'heure. La valeur par défaut est 9999 : si HI-d sans point décimal est 1 000, la valeur de l'intégrale en une heure est 1 000 (voir Exemples à la page 12). Limite minimale : 0. Limite maximale : 4 chiffres : 9999, 6 chiffres : 999999, 8 chiffres : 99999999, 11 (4+7) chiffres : 99999999.	9999
dP 1	Position du point décimal dans l'affichage de l'intégrateur	0 = aucun point décimal (ex. 123456). 1 = premier chiffre (ex 12345.6) ... Nb. de chiffres sur l'écran-1. Pour les modèles à 11 chiffres (4 + 7) : nombre max. chiffres décimaux égal à 6.	0: aucun point décimal

E.H.I .t.

En confirmant avec OK/MENU, tous les paramètres sont sauvegardés dans la mémoire flash et le module est remis à zéro au bout de quelques instants.

9. RESUME DES ACTIONS AVEC LES BOUTONS (EN MODE D'AFFICHAGE)

Nous résumons ci-dessous les actions pouvant être exécutées avec le bouton à partir de la phase d'affichage (non de programmation). Pour que les actions soient exécutées, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton pendant quelques secondes.

 +  Accès au Menu de programmation	 Accès au Menu rapide des Alarmes.
 Si FuNC=0 a été saisi, il y a affichage instantané (sauf le modèle à 11 chiffres).	 Si FuNC=0 a été saisi, il y a affichage de l'intégrateur (sauf le modèle à 11 chiffres).
 +  Remise à zéro des alarmes retenues.	 +  +  Remise à zéro de l'intégrateur (si cette fonction a été activée en sélectionnant IRES=0).

10. SIGNALISATION D'ERREUR

Les erreurs éventuelles sont affichées directement sur l'écran. Nous reportons ci-dessous les signalisations possibles avec la signification correspondante.

nnnn: Valeur instantanée à afficher > Valeur HI-d de 2,5% ou si la valeur instantanée à afficher > maximum affichable.

UUUU: Valeur instantanée à afficher < valeur LO-d de 2,5% ou valeur instantanée à afficher < minimum affichable

bUrr: le capteur de température est en Burn-out.

SErr: erreur de communication avec le thermomètre du joint froid.

EErr: peut signaler au démarrage une erreur de la mémoire de calibrage. Le fonctionnement de l'instrument est bloqué alors que la communication ModBus est disponible (si carte en option).

11. CODES D'ORDRE

code	Description
modèle S311A	Indicateur – intégrateur avec entrée analogique universelle
Display	-4 4 chiffres
	-6 6 chiffres
	-8 8 chiffres
	-11 4+7 chiffres
alimentation	-H 85..265 VAC
	-L 10..40 VDC / 19..28 VAC
options	-O Carte en option : Port RS485 ModBus, 2 alarmes à relais et entrée numérique. Isolation : 1 500 VCA entre chaque port.
	/T Service de calibrage et de configuration.

12. REGISTRES MODBUS (fiche en option)

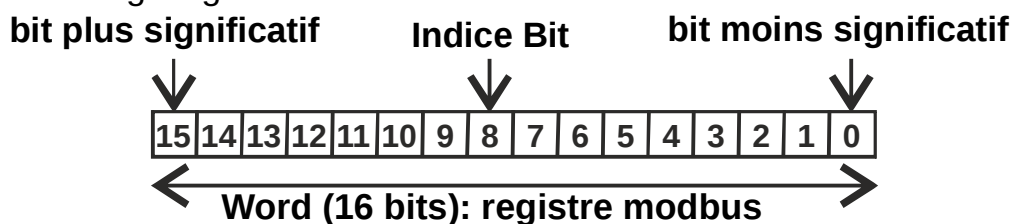
Les indicateurs des séries S311A-XX-L et S311A-XX-H disposent de registres à 16 bits accessibles à travers une communication série RS485 (disponible en utilisant la carte en option).

12.1 Commandes MODBUS supportées

code	Fonction	description
03	Read Holding Registers	lecture de registres word jusqu'à 16 à la fois
06	Write Single Register	écriture d'un registre word
16	Write Multiple Registers	écriture de registres word jusqu'à 16 à la fois

12.2 Holding Registers

Les registres Holding Registers à 16 bits ont la structure suivante :



La notation Bit [x:y] reportée sur le tableau indique tous les bits du x à y. Par exemple Bit [2:1] indique le bit 2 et le bit 1 et sert à illustrer la signification des différentes combinaisons conjointes de valeurs des deux bits. Le symbole * indique au contraire la valeur par défaut.

REGISTRE	Description	ADR	R/W
MACHINE ID	Le haut du registre contient l'ID du module (25) Bit [15:8]. La partie basse la révision du micrologiciel Bit [7:0]	40001	R
FW_CODE	Registre contenant le code interne du micrologiciel de l'instrument.	40002	R
TYP_INP_CEL_FAH	Registre pour configurer le type d'entrée et l'unité de mesure de la température	40003	R/W
Bit [15:8]	Saisissent le type d'entrée 1 : Tension, 2* : Courant 3 : Potentiomètre, 4 : Thermocouple J 5 : Thermocouple K, 6 : Thermocouple R 7 : Thermocouple S, 8 : Thermocouple T 9 : Thermocouple B, 10 : Thermocouple E 11 : Thermocouple N, 12 : PT100 (2 fils) 13 : PT100 (3 fils), 14 : PT100 (4 fils)		
Bit [7:1]	Pas utilisés		
Bit 0	Température en degrés Celsius ou Fahrenheit : 0* : Celsius 1 : Fahrenheit		
HI_E	Bas d'échelle électrique Entrée en V/100, mA/100 ou %/100	40004	R/W
Bit [15:0]	Bas d'échelle en Volt/100, mA/100 ou %/100 pour entrées respectivement de type 1, 2 et 3. Cette valeur doit être comprise entre les limites minimale et maximale spécifiées pour chaque type d'entrée. Le paramètre définit par ailleurs la valeur de la grandeur en entrée associée à la valeur maximale d'affichage sur l'écran HI_D Min : 0, Max. : 9999. Par défaut : 2000.		
LO_E	Début d'échelle électrique Entrée en V/100, mA/100 ou %/100		
Bit [15:0]	Début d'échelle en Volt/100, mA/100 ou %/100 pour entrées respectivement de type 1, 2 et 3. Cette valeur doit être comprise entre les limites minimale et maximale spécifiées pour chaque type d'entrée. Ce paramètre définit par ailleurs la valeur de la grandeur en entrée associée à la valeur minimale d'affichage sur l'écran LO_D. Min. : 0, Max. : 9999. Par défaut : 400.		

DP_IST/DP_INT	Position du point décimal pour valeur instantanée et intégrée.	40006	R/W
Bit [15:8]	Position du point décimal dans l'affichage instantané (dp_IST) : 0* = aucun point décimal (ex. 12345678), 1 = premier chiffre (ex. 1234567.8), 2 = deuxième chiffre,, Nb. de chiffres écran-1. Pour mesures de température : 0: résolution °C (°F), 1: résolution °C/10 (°F/10). Pour indicateur à 11 (4+7) chiffres : nombre maximal de chiffres décimaux égal à 3.		
Bit [7:0]	Position du point décimal dans l'affichage de l'intégrateur (dp_INT) : 0* = aucun point décimal (ex. 12345678) 1 = premier chiffre (ex. 1234567.8), 2 = deuxième chiffre,, Nb. de chiffres écran-1. Pour indicateur à 11 (4+7) chiffres : nombre maximal de chiffres décimaux égal à 6.		
FILT/TYP_AL1	Registre pour configuration Filtre et Type d'Alarme 1	40007	R/W
Bit [15:8]	Configure le niveau du filtre. Valeurs admises : 0* = pas de filtre, 1..20.		
Bit [7:0]	Configure le fonctionnement pour l'alarme 1 : 0* = Alarme pas active 1 = Alarme sur le seuil minimal 2 = Alarme sur le seuil maximal 3 = Alarme sur le seuil minimal retenu (ne se remet pas automatiquement à zéro). 4 = Alarme sur le seuil maximal retenu (ne se remet pas automatiquement à zéro).		
RLY1_AL1/TYP_AL2	Configure l'état au repos de la sortie à relais 1 et configure le Type d'alarme 2	40008	R/W
Bit [15:9]	Pas utilisés		
Bit 8	Configure le fonctionnement du relais 1 (sur la carte en option) : 0* = relais normalement ouvert 1 = relais normalement fermé.		
Bit [7:0]	Configure le fonctionnement pour l'alarme 2 : 0* = Alarme pas active 1 = Alarme sur le seuil minimal 2 = Alarme sur le seuil maximal 3 = Alarme sur le seuil minimal retenu (ne se remet pas automatiquement à zéro). 4 = Alarme sur le seuil maximal retenu (ne se remet pas automatiquement à zéro).		

RLY2_AL2/TYP_OUT	Configure l'état au repos de la sortie à relais 2 (si carte en option) et le type de sortie retransmise.	40009	R/W
Bit [15:9]	Pas utilisés		
Bit 8	Configure le fonctionnement du relais 2 (si carte en option) : 0* = relais normalement ouvert 1 = relais normalement fermé.		
Bit [7:0]	Configure le type de sortie retransmise : 1 = sortie 0..10 V 2* = sortie 4..20 mA 3 = sortie 0..20 mA 4 = sortie numérique impulsive intégrateur.		
BURN/CONTRAST	Configure le comportement en cas de Burn Out (PT100 ou TC) et le contraste de l'écran.	40010	R/W
Bit [15:9]	Pas utilisés.		
Bit 8	<i>Comportement en cas de Burn out de PT100 ou du thermocouple :</i> 0* = Indication en bas d'échelle 1 = Indication en début d'échelle.		
Bit [7:0]	Règle le contraste de l'écran : valeurs de 1 (contraste minimum) à 20 (contraste maximum). Par défaut : 10.		
SET1_LONG_MSW	Seuil alarme 1 (word plus significative).	40011	R/W
Bit [15:0]	Seuil alarme 1. Saisir la valeur relative à l'échelle d'affichage mais sans le point décimal. Par exemple : si la valeur reportée à l'échelle d'affichage est 20, saisir 200. Pour les limites, voir HI_T_LONG, 40021. Par défaut : 500.		
SET1_LONG_LSW	Seuil alarme 1 (word moins significative).		
HYS1_LONG_MSW	Hystérésis alarme 1 (word plus significative).		
Bit [15:0]	Hystérésis alarme 1. Saisir la valeur relative à l'échelle d'affichage mais sans le point décimal. Par exemple : si la valeur de l'hystérésis reportée à l'échelle d'affichage est 10, saisir 1 000. Pour les limites, voir HI_T_LONG, 40021. Par défaut : 10.		
HYS1_LONG_LSW	Hystérésis alarme 1 (word moins significative).		
PASSWORD	Active/ désactive le mot de passe pour l'accès au menu de programmation	40015	R/W
Bit [15:0]	En saisissant une valeur autre que 5 477, le mot de passe (toujours 5 477) sera demandé avant d'accéder au menu Par défaut : 5477.		

SET2_LONG_MSW	Seuil alarme 2 (word plus significative).	40016	R/W
Bit [15:0]	Seuil alarme 2. Saisir la valeur relative à l'échelle d'affichage mais sans le point décimal. Par exemple : si la valeur reportée à l'échelle d'affichage est 20, saisir 200. Pour les limites, voir HI_T_LONG, 40021. Par défaut : 1000.		
SET2_LONG_LSW	Seuil alarme 2 (word moins significative).	40017	R/W
HYS2_LONG_MSW	Hystérésis alarme 2 (word plus significative).	40018	R/W
Bit [15:0]	Hystérésis alarme 2. Saisir la valeur relative à l'échelle d'affichage mais sans le point décimal. Par exemple : si la valeur de l'hystérésis reportée à l'échelle d'affichage est 10, saisir 1 000. Pour les limites, voir HI_T_LONG, 40021. Par défaut : 10		
HYS2_LONG_LSW	Hystérésis alarme2(word moins significative).	40019	R/W
HI_T_LONG_MSW	Valeur affichage instantané correspondant à la valeur maximale sortie (Word plus significative).	40021	R/W
Bit [15:0]	Valeur d'affichage de l'entrée à laquelle correspond la valeur maximale de la sortie retransmise. Saisir la valeur se référant à l'échelle d'affichage, mais sans le point décimal. Exemple : si la valeur reportée à l'échelle d'affichage est 10, saisir 100. Par défaut : 1000. Valeur minimale (dépendant du nombre de chiffres) : 4 chiffres : -1999 6 chiffres : -199999 8 chiffres : -19999999, 11 (4+7) chiffres : -1999 Valeur maximale (dépendant du nombre de chiffres) 4 chiffres : 9999 6 Chiffres : 999999 8 chiffres : 99999999, 11 (4+7) chiffres : 9999		
HI_T_LONG_LSW	Valeur affichage instantané correspondant à la valeur maximale sortie (Word moins significative).	40022	R/W
LO_T_LONG_MSW	Valeur affichage instantané correspondant à la valeur minimale sortie (Word plus significative).	40023	R/W
Bit [15:0]	Valeur d'affichage de l'entrée à laquelle correspond la valeur minimale de la sortie retransmise. Saisir la valeur se référant à l'échelle d'affichage, mais sans le point décimal. Exemple : si la valeur reportée à l'échelle d'affichage, mais sans le point décimal. Exemple : si la valeur reportée à l'échelle d'affichage est 10, saisir 100. Par défaut : 0. Valeurs Min. et Max. : voir HI_T_LONG, 40021.		

LO_T_LONG_LSW	Valeur affichage instantané correspondant à la valeur minimale sortie (Word moins significative).	40024	R/W
HI_D_LONG_MSW	Bas d'échelle d'affichage instantané sur l'écran (Word plus significative)	40025	R/W
<i>Bit [15:0]</i>	Configure le bas d'échelle d'affichage sur l'écran (entier, word plus significative) Uniquement pour entrées 1, 2 et 3. Le point décimal sur la valeur entière saisie ici est donné par dP_IST (40006). Par défaut : 1000. Valeurs minimale et maximale dépendant du nombre de chiffres (voir HI_T_LONG, 40021).		
HI_D_LONG_LSW	Bas d'échelle d'affichage instantané sur l'écran (Word moins significative)	40026	R/W
LO_D_LONG_MSW	Début d'échelle d'affichage instantané sur l'écran (Word plus significative)	40027	R/W
<i>Bit [15:0]</i>	Configure le début d'échelle d'affichage sur l'écran (entier, word plus significative) Uniquement pour entrées 1, 2 et 3. Le point décimal sur la valeur entière saisie ici est donné par dP_IST (40006). Par défaut : 0. Mêmes limites maximale et minimale que HI_T_LONG (40021).		
LO_D_LONG_LSW	Début d'échelle d'affichage instantané sur l'écran (Word moins significative)	40028	R/W
VALINT_LONG_MSW	Constante pour intégration (Word plus significative).	40029	R/W
<i>Bit [15:0]</i>	Valeur à attribuer pour obtenir l'intégration désirée. La valeur à saisir est : $UaI = (IMP/h) * 9999 / (HI-d \text{ sans point décimal})$. Où IMP/h représente le nombre d'impulsions à l'heure. La valeur par défaut est 9999 : si HI-d sans point décimal est 1 000, la valeur de l'intégrale en une heure est 1 000 (voir Exemples à la page 12). Limite minimale : 0. Limite maximale : 4 chiffres : 9999, 6 chiffres : 999999, 8 chiffres : 99999999, 11 (4+7) chiffres : 99999999.		
VALINT_LONG_LSW	Constante pour intégration (Word moins significative).	40030	R/W
ADDR	Registre pour la configuration de l'adresse du module et du contrôle de parité	40031	R/W
<i>Bit [15:8]</i>	Saisissent l'adresse du module. Valeurs admises de 0x01 à 0xFF (valeurs décimales dans l'intervalle 1-255, par défaut : 1).		
<i>Bit [7:0]</i>	Saisissent le type de contrôle sur la parité : 00000000 *: aucune parité (NONE) 00000001 : parités paires (EVEN) 00000010 : parités impaires (ODD)		

TEMP_TC_FL_MSW	Température lue par thermocouple en °C (Format floating point, Word plus significative).	40083	R
TEMP_TC_FL_LSW	Température lue par le thermocouple en °C (Format floating point, Word moins significative).	40084	R
TEMP_CJ_SHORT	Température joint froid en 1/256 de °C	40085	R
Rx_FLOAT_MSW	Résistance en Ohm si PT100 (Format floating point, Word plus significative).	40086	R
Rx_FLOAT_LSW	Résistance en Ohm si PT100 (Format floating point, Word moins significative).	40087	R
TEMP_RTD_FL_MSW	Température lue par PT100 en °C (Format floating point, Word plus significative).	40088	R
TEMP_RTD_FL_LSW	Température lue par PT100 en °C (Format floating point, Word moins significative).	40089	R
Rx_short	Résistance mesurée si PT100 (dans $\Omega/100$)	40090	R
INT_LONG_MSW	Valeur de l'Intégrale (Format Long, Word plus significative).	40091	R
INT_LONG_LSW	Valeur de l'Intégrale (Format Long, Word moins significative).	40092	R
mVOLT_FL_MSW	Mesure en mV en cas d'entrée en tension (Format floating point, Word plus significative)	40093	R
mVOLT_FL_LSW	Mesure en mV en cas d'entrée en tension (Format floating point, Word moins significative)	40094	R
μ AMPER_FL_MSW	Mesure en μ A en cas d'entrée en courant (Format floating point, Word plus significative).	40095	R
μ AMPER_FL_LSW	Mesure en μ A en cas d'entrée en courant (Format floating point, Word moins significative).	40096	R



Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective). Le symbole reporté sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit au contraire être remis à une station de collecte sélective autorisée pour le recyclage des déchets électriques et électroniques. Le fait de veiller à ce que le produit soit éliminé de façon adéquate permet d'éviter l'impact négatif potentiel sur l'environnement et la santé humaine, pouvant être dû à l'élimination non conforme de ce dernier. Les recyclage des matériaux contribue à la conservation des ressources naturelles. Pour avoir des informations plus détaillées, prière de contacter le bureau préposé de la ville intéressée, le service de ramassage des déchets ou le revendeur du produit.

Ce document est la propriété de SENECA srl. Il est interdit de le copier ou de le reproduire sans autorisation. Le contenu de la présente documentation correspond aux produits et aux technologies décrites. Les données reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it

7. VALEURS POUVANT ÊTRE SAISIES POUR LES PARAMÈTRES À CHOIX MULTIPLE

Pour les paramètres du menu dont la configuration prévoit un choix multiple, nous reportons les différentes options. Les valeurs portant un * sont celles par défaut.

7.1 C.O.N.F. (CONFIGURATION DU FONCTIONNEMENT)

FUNC Sélectionne le type de fonctionnement
0* = fonction d'affichage instantané et intégrateur.
1=uniquement fonction d'affichage instantané
2=uniquement fonction d'affichage intégrateur

IRÉS Active mise à zéro valeur intégrale à partir du panneau et de l'entrée numérique:
0*=activé
1=désactivé

7.2 I .n.P.t. (ENTREE ELECTRIQUE)

TYPE Sélectionne le type d'entrée parmi les suivants :
tension – courant – potentiomètre – TC – PT100 (2 fils)

1=tension	5 = TC K	9 = TC B	13 = PT100 (3 fils)
2*=courant	6 = TC R	10 = TC E	14 = PT100 (4 fils)
3=potentiomètre	7 = TC S	11 = TC N	
4=TC J	8 = TC T	8 = PT100 (2 fils)	

7.3 S.C.A.L. (CONFIGURATION VALEUR AFFICHEE)

FAHR Sélectionne si la température affichée sera en
0 :Degrés Celsius
1 :Degrés fahrenheit

FILT Saisit le niveau du filtre. Valeurs admises :
0 :pas de filtre
1..20

7.4 A.L. 1. ./A.L.2.. (CONFIGURATION RESPECTIVEMENT DES ALARMES 1 ET 2)

TYPE 1/TYPE2 Configure le type pour l'alarme
0*=Alarme pas active
1=Alarme sur le seuil minimal
2=Alarme sur le seuil maximal
3=Alarme sur le seuil minimal retenu (ne se remet pas automatiquement à zéro).
4=Alarme sur le seuil maximal retenu (ne se remet pas automatiquement à zéro).

rLY1/rLY2 Configure le fonctionnement du relais correspondant (s'il y a la carte en option) :
0*=Relais normalement ouvert
1=Relais normalement fermé

7.5 O.U.T. . (CONFIGURATION SORTIE RETRANSMISE)

TYPE Configure le type de sortie retransmise :
1=Sortie 0..10 V 2*=sortie 4..20 mA
3=Sortie 0..20 mA 4= Sortie numérique intégrateur

7.6 b.U.5. . (CONFIGURATION RS485)

Addr Sélectionne l'adresse slave du périphérique modbus. Valeurs de 1 à 255.
Par défaut :1

PAR Sélectionne le contrôle de parité dans la communication série:
0* = None 1 = Even 2 = Odd.

dEL Saisit le temps de retard de la réponse. Valeurs :0..255.0*= Aucun retard,
1=1Pause,...

baud Saisit le baudrate:

0 = 4800	3* = 38400	6 = 1200
1 = 9600	4 = 57600	7 = 2400
2 = 19200	5 = 115200	8 = 14400

7.7 5.4.5. . (SYSTEME)

Cont Règle le contraste de l'écran : valeurs de 1 (contraste minimum) à 20 (contraste maximum)

burn Comportement en cas de burn out de pt100 ou du thermocouple
0*=Indication en bas d'échelle
1=Indication en début d'échelle

7.8 d.F.L.t. (CONFIGURATION PAR DEFAULT)

1 = configuration par défaut de tous les paramètres

8. EXEMPLES DE CONFIGURATION

8.1 Exemple modification du paramètre

Nous reportons un exemple de modification du paramètre Hi-d avec un modèle à 6 chiffres, où le chiffre à modifier, qui clignote dans le cas réel, est encadré : après avoir sélectionné le paramètre à modifier, supposons que la valeur saisie soit par exemple

0 0 0 9 0 0

le fait d'appuyer sur le touche DOWN implique :

0 0 0 9 0 9

DOWN a mis le chiffre à la valeur maximale

Le fait d'appuyer sur le bouton OK/MENU implique le changement de la position du chiffre à modifier

0 0 0 9 0 9

Le fait d'appuyer sur le bouton UP implique

0 0 0 9 1 9

C'est-à-dire que le chiffre est augmenté d'une unité

Pour saisir une valeur négative, se positionner sur le chiffre le plus significatif possible en appuyant à plusieurs reprises sur la touche OK/MENU

0 0 0 9 1 9

le fait d'appuyer sur le touche DOWN implique :

-1 0 0 9 1 9

Le dernier chiffre est porté à la valeur la plus négative possible, c'est-à-dire 1.

Le fait d'appuyer de nouveau sur la touche DOWN permet d'obtenir

0 0 - 9 1 9

On obtient cette fois le signe moins qui remplace le premier zéro non utile de la valeur saisie. Il suffit d'appuyer sur la touche OK/MENU pour confirmer la valeur saisie

0 0 - 9 1 9

Le fait d'appuyer une nouvelle fois sur la touche OK/MENU implique de retourner à l'option correspondant au paramètre qui vient d'être modifié.

HI - d

8.2 Exemples de configuration intégrateur

8.2.1

Pour configurer l'intégrateur, accéder au sous-menu Int., et saisir comme il se doit le paramètre UALI, fondamental pour l'intégration correcte.

Supposons que l'on veuille obtenir en une heure une valeur de l'intégrale égale à 5 000 (Imp/h) et que l'on affiche en moyenne en une heure une valeur égale à 6 000 (correspondant à la valeur du paramètre HI-d), la valeur à saisir est alors : $5000 \times 9999 / 6000 = 8332.5$. Où 6 000 est la valeur du paramètre HI-d sans considérer le point décimal. Il faut donc saisir

$$UALI = 08333$$

8.2.2 configuration intégrateur pour mesureurs de débit

Dans cet exemple, on désire configurer l'intégrateur pour

Affichage des milliers de litres accumulés

Supposons par ailleurs que la valeur moyenne instantanée (correspondant à la valeur de HI-d) soit : 5 litres/seconde

Calcul de la valeur de l'intégrale en une heure

S'il passe 5 000 litres/s, l'instrument accumule en une heure :

$\text{Imp/h} = 5 \text{ litres/s} \times 3\,600 \text{ s} = 18\,000 \text{ litres}$

Estimation valeur moyenne affichée en 1 heure (valeur de HI-d sans le point décimal)

S'il passe en moyenne 5 000 litres/s, la valeur moyenne affichée en 1 heure sans point décimal est alors :

5 000 (valeur du paramètre HI-d sans point décimal)

Calcul UALI

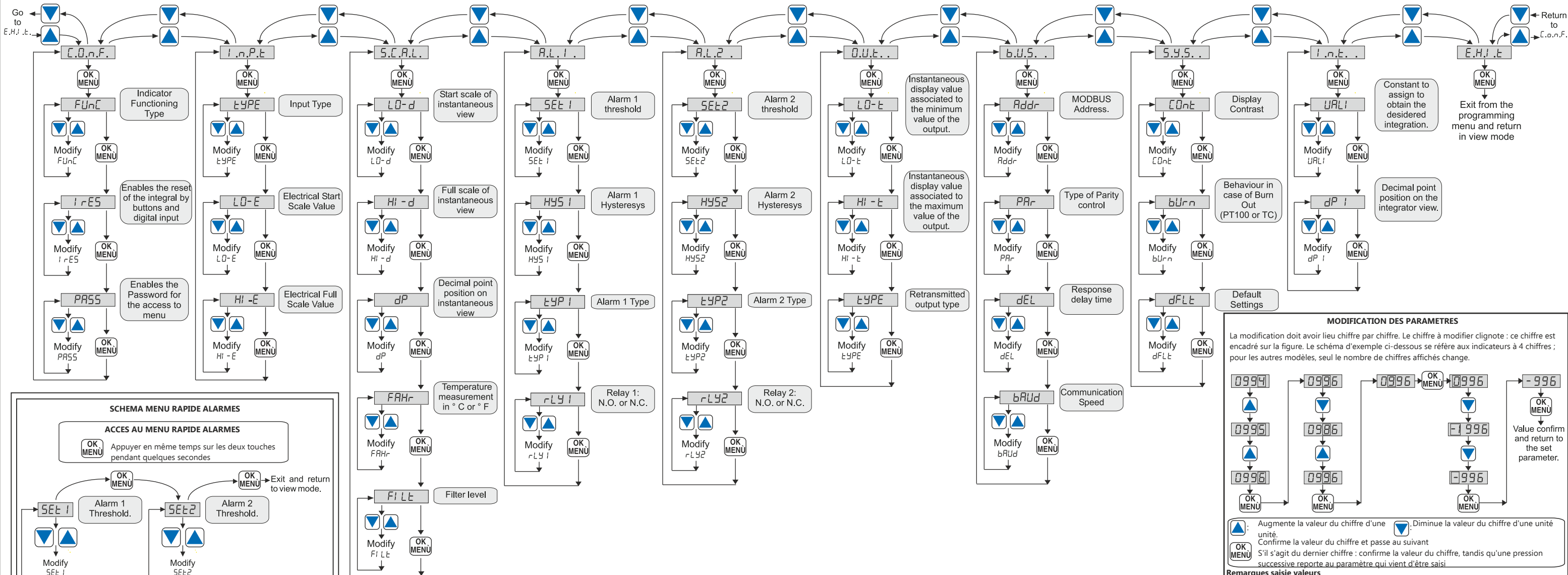
En tapant les valeurs calculées précédemment dans la formule générale à la page 8, on obtient

$$UALI = 18 \times 9999 / 5000 = 360$$

SCHEMA MENU DE PROGRAMMATION

ACCES AU MENU DE PROGRAMMATION

+ + OK MENU : Appuyer en même temps sur les deux touches pendant quelques secondes

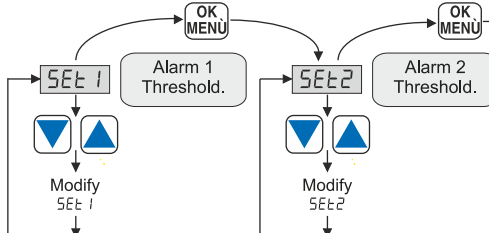


SCHEMA MENU RAPIDE ALARMES

ACCES AU MENU RAPIDE ALARMES

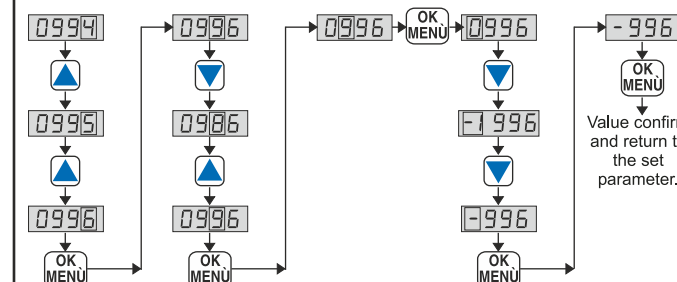
Appuyer en même temps sur les deux touches pendant quelques secondes

Exit and return to view mode.



MODIFICATION DES PARAMETRES

La modification doit avoir lieu chiffre par chiffre. Le chiffre à modifier clignote : ce chiffre est encadré sur la figure. Le schéma d'exemple ci-dessous se réfère aux indicateurs à 4 chiffres ; pour les autres modèles, seul le nombre de chiffres affichés change.



: Augmente la valeur du chiffre d'une unité.
 : Diminue la valeur du chiffre d'une unité.
 : Confirme la valeur du chiffre et passe au suivant.
 S'il s'agit du dernier chiffre : confirme la valeur du chiffre, tandis qu'une pression successive reporte au paramètre qui vient d'être saisi.

Remarques saisie valeurs

Valeurs négatives : le dernier chiffre permet de saisir également le signe - ou la valeur -1
 Valeurs saisies en dehors de la plage du paramètre : reporte la valeur à l'intérieur de la plage