

# *INDICATEURS MULTIFONCTIONS*

*SAFIR*

*&*

*SAFIR C*

Réf : NE192-07/04

MESURE CONTROLE COMMANDE

74, allée Helsinki  
Z.E. Jean Monnet Nord  
83500 La Seyne sur Mer - France  
Tél : +33 (0)4 94 22 00 24  
Fax : +33 (0)4 94 22 10 82  
Email : [info@mcc-instrumentation.com](mailto:info@mcc-instrumentation.com)  
Web : [www.mcc-instrumentation.com](http://www.mcc-instrumentation.com)

<b>1. PRESENTATION GENERALE .....</b>	<b>4</b>
1.1. FACADE.....	4
1.2. FONCTIONS .....	4
1.2.1. Temps d'échantillonnage et d'intégration .....	4
1.2.2. Indicateur de mesure universel.....	4
1.2.3. Traitements sur la mesure .....	4
1.2.4. Station de commande AUTO / MANU.....	4
1.2.5. Emetteur de consigne.....	4
1.2.6. Intégrateur avec ou sans présélection.....	5
1.2.7. Centrale d'alarmes.....	5
1.2.8. Communication.....	5
1.2.9. Configuration et contrôle opérateur.....	5
1.3. NORMES .....	5
1.4. CARACTERISTIQUES MECANIQUES .....	5
1.5. CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES .....	6
1.5.1. Alimentation.....	6
1.5.2. Entrées thermocouple.....	6
1.5.3. Entrées Résistance.....	6
1.5.4. Entrée Potentiomètre.....	6
1.5.5. Entrée tension continu bas niveau.....	6
1.5.6. Entrée courant continu bas niveau.....	6
1.5.7. Entrée tension continu haut niveau.....	7
1.5.8. Entrée courant continu haut niveau.....	7
1.5.9. Entrée tension alternative.....	7
1.5.10. Entrée courant alternatif.....	7
1.5.11. Entrées digitales et fréquence.....	8
1.5.12. Alimentation capteur.....	8
1.5.13. Sortie Courant 0-20mA.....	8
1.5.14. Sortie Tension 0-10V.....	8
1.5.15. Sortie relais.....	9
1.5.16. Sortie 2 logiques.....	9
1.5.17. Sortie Liaison numérique.....	9
1.5.18. Sortie Liaison Ethernet.....	9
1.6. BORNIER .....	10
<b>2. MATERIEL .....</b>	<b>11</b>
2.1. CARTE PRINCIPALE .....	11
2.2. CARTES OPTIONS DE SORTIE.....	11
<b>3. CONFIGURATION.....</b>	<b>12</b>
3.1. BLOC FONCTION <i>FUNCT.</i> .....	13
3.2. BLOC COLOR <i>COLOR</i> .....	14
3.3. BLOC INPUT <i>INPUT</i> .....	14
3.3.1. Mesure Tension / courant Haut niveau (Digit n°1 de Funct = 0).....	14
3.3.2. Mesure Tension / courant Bas niveau (Digit n°1 de Funct = 1).....	14
3.3.3. Mesure thermocouple (Digit n°1 de Funct = 2).....	15
3.3.4. Mesure Lunette pyrométrique (Digit n°1 de Funct = 3).....	15
3.3.5. Mesure Sonde à résistance (Digit n°1 de Funct = 4).....	16
3.3.6. Mesure fréquence, période et tachymètre (Digit n°1 de Funct = 5).....	16
3.3.7. Compteur (Digit n°1 de Funct = 6).....	18
3.3.8. Numérique (Digit n°1 de Funct = 7).....	18
3.4. BLOC STATION AUTO MANU ET RATIO <i>S.RATIO</i> .....	19
3.5. BLOC INTEGRATEUR <i>INTEGR</i> .....	20
3.6. BLOC ALARME 1 A 6 <i>ALARM</i> .....	21
3.7. BLOC SLOT OPTION <i>SLOTX</i> .....	22
3.7.1. Bloc RELAIS 1 à 6 .....	22
3.7.2. Bloc LIAISON NUMERIQUE .....	23
3.7.3. Bloc LIAISON ETHERNET .....	23
3.7.4. Bloc SORTIE ANALOGIQUE 1 à 3 .....	24
3.8. BLOC REMOTE <i>REMOTE</i> .....	24
3.8.1. Découpage de la mémoire bits adressables .....	25
3.8.2. Découpage de la mémoire mots adressables .....	25
<b>4. UTILISATION .....</b>	<b>27</b>

# Notice Safir & Safir C

<b>5. ADAPTATION.....</b>	<b>28</b>
5.1. SYNOPTIQUE DES PARAMETRES DE CE MODE.....	28
5.2. BLOC ADAPTATION FILTRE MESURE FILTER.....	28
5.3. BLOC ADAPTATION FONCTIONS SPECIALES SPECIA.....	29
5.4. BLOC ADAPTATION BLOC SRATIO SRATIO.....	29
5.5. BLOC ADAPTATION DES ALARMES ALARM.....	29
5.6. BLOC ADAPTATION DES SORTIES ANALOGIQUES OUT.....	29
5.7. BLOC ADAPTATION VERROUILLAGE APPAREIL SECUR.....	29
5.8. BLOC PASSAGE EN MODE CONFIGURATION CONF.....	29
<b>6. ETALONNAGE.....</b>	<b>30</b>
<b>7. CODIFICATIONS .....</b>	<b>34</b>

## 1. PRESENTATION GENERALE

Le Safir et Safir C sont deux indicateurs multifonctions, aux caractéristiques communes, excepté pour l'affichage.

- Le Safir possède un affichage 6 digits, avec une couleur unique, ROUGE, VERT ou BLEU (définie à la commande)
- Le Safir C possède un affichage 6 digits, avec trois couleurs configurables en fonction des alarmes : VERT, AMBRE et ROUGE.

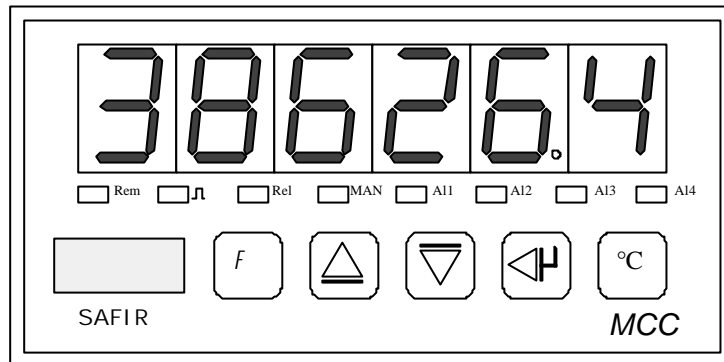
### 1.1. FACADE

Affichage à 6 digits de 13,6 mm, de couleur rouge pour Safir et de couleur vert, ambre ou rouge pour Safir C.

Six voyants de signalisation

Cinq touches pour configuration et réglages

Capteur Infrarouge pour configuration, dialogue et contrôle à distance



- voyant REM l'indicateur répond à un ordre de liaison série
- voyant P la fonction intégrateur à additionnée une impulsion
- voyant REL l'indicateur mesure en mode relatif
- voyant MAN l'indicateur voit sa sortie pilotée par l'opérateur en mode MANUEL
- voyant AL1... AL4 Signale les alarmes en cours

### 1.2. FONCTIONS

La multiplicité des types de signaux de mesure qu'il accepte en font un des indicateurs le plus universel du marché.

#### 1.2.1. Temps d'échantillonnage et d'intégration

Le temps d'échantillonnage est de 50ms, et le temps d'intégration de 20ms

#### 1.2.2. Indicateur de mesure universel

##### 1. Signaux analogiques

Signaux de process : 4-20mA, 0-10V, ±10V, Température : Thermocouple, PT100...  
 Signaux bas niveaux : ±18mV; ±70mV; ±1V. Jauges de contrainte

##### 2. Signaux logiques

Fréquence (7Khz Maximum) Période 0.001 à 1000 sec (résolution 2us).  
 Tachymètre Compteur

##### 3. Signaux Electriques

Tension AC et DC <440 VRms . Intensité AC et DC <5 Arms

#### 1.2.3. Traitements sur la mesure

Linéarisation 20 segments, Offset, Ratio, Calculs statistiques (Minimum, Maximum, Moyenne, Ecart type)

#### 1.2.4. Station de commande AUTO / MANU

Associée à une sortie courant permet une fonction de transmetteur avec reprise manuelle de la sortie sans à-coup.

#### 1.2.5. Emetteur de consigne

Associé à une sortie courant permet la fonction de commutateur de consigne (Consigne interne / externe) sans à-coup.

# Notice Safir & Safir C

## 1.2.6. Intégrateur avec ou sans présélection

Cette fonction permet d'intégrer un signal analogique ou logique et d'afficher le cumul sur six digits.

## 1.2.7. Centrale d'alarmes

L'appareil dispose de six seuils d'alarmes qui peuvent être affectés à la mesure ou à une des variables issues d'un calcul (statistique, intégration...).

## 1.2.8. Communication

L'appareil possède en option un emplacement prévu pour recevoir un module de liaison série numérique au protocole MODBUS.

## 1.2.9. Configuration et contrôle opérateur

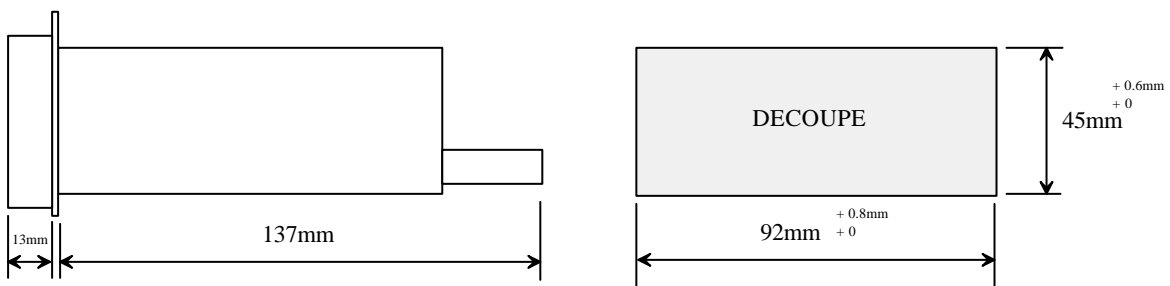
L'appareil peut être configuré au clavier ou par PC via un boîtier interface infrarouge. Ce boîtier réalise trois fonctions

- 1. Interface de communication avec un PC  
Se connecte sur un port COM du PC et permet l'interface RS232 ↔ Infra-rouge
- 2. Télécommande à distance  
Permet avec ses six touches le contrôle d'actions diverses (on/off Relais, Raz cumul,...)  
La fonction des touches est programmable par PC
- 3. Stockage de configuration  
La configuration envoyée par le PC, ou par un appareil déjà programmé, peut être stockée sur une carte au format téléphone..

## 1.3. NORMES

Type	Référence	Observations	Limites
Sécurité basse tension	EN61010-1	Catégorie d'installation	CAT III /265Vrms CAT II /440Vrms
		Degré de pollution	2
CEM	EN50082-2	Immunité	
	EN50081-1	Emission	
Mesure	CEI584	Thermocouples	
	CEI751	PT100	
Robustesse	EN60068-2-32	Chute libre	1 m
Protection	CEI529	En façade	IP54
		à l'arrière	IP20
Format	CEI473	Face avant	48*96mm
		Découpe	46*92mm
Condition climatique	10-90%HR sans condensation	Travail	0-50°C
		Stockage	-20 à +70°C

## 1.4. CARACTERISTIQUES MECANIQUES



poids	0.4kg
façade	auto-extinguible NORYL
extraction	par VIS en façade
étanchéité	IP54
raccordement	bornes a visser 2x 1.5mm <sup>2</sup>

## 1.5. CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

### 1.5.1. Alimentation

Standard : 85 à 265V AC DC      Basse Tension : 24 / 48VAC DC  
 Consommation : 6VA

### 1.5.2. Entrées thermocouple

Type	Etendue
Thermocouple K	-270 à 1373°C
Thermocouple J	-210 à 1200°C
Thermocouple T	-270 à 360°C
Thermocouple S	-50 à 1767°C
Thermocouple R	-50 à 1767°C
Thermocouple N	-270 à 1300°C
Thermocouple B	0 à 1820°C
Thermocouple E	-270 à 1000°C
Thermocouple W5	0 à 2300°C
Couple spécial	18/70/1000mV

Caractéristiques	
Erreur due à la résistance de ligne	0.1µV/Ω
Résistance de ligne maximum	100Ω
Erreur correction de soudure froide	0.6°C +0.06°C/°C
Précision	0.1% gamme
Résolution	0.01% gamme
Dérive en température	50ppm/°C

### 1.5.3. Entrées Résistance

Mesure en mode 3 fils

Type	Etendue
Résistance 3 fils	0 à 330Ω
PT100 3 fils	-200 à 650 °C

Caractéristiques	
Résistance de ligne maximum	100Ω
Erreur due à la résistance de ligne	0.001Ω / Ω
Précision	0.02% gamme
Résolution	0.002% gamme
Dérive en température	50ppm/°C
Courant de polarisation	200µA

### 1.5.4. Entrée Potentiomètre

Gamme	
Précision	0.1% gamme
Résolution	0.01% gamme
Dérive en température	50ppm/°C
Courant de polarisation	200µA

### 1.5.5. Entrée tension continu *bas niveau*

Gamme	
Impédance d'entrée	10MΩ
Surtension permanente	35V (si U > 2,5V protection activée)
Surtension temporaire maximum (1s)	60V
Précision	0.1% gamme
Résolution	0.01% gamme
Dérive en température	50ppm/°C

### 1.5.6. Entrée courant continu *bas niveau*

Gamme	
Impédance d'entrée	≈100Ω
Surintensité permanente	40mA
Surintensité temporaire maximum (1sec)	100mA (protection par fusible réarmable)
Précision	0.1% gamme
Résolution	0.01% gamme
Dérive en température	50ppm/°C

## Notice Safir & Safir C

### 1.5.7. Entrée tension continu *haut niveau*

	<b>Gamme</b>	<b>±10V; ±200V; ±400V</b>
Impédance d'entrée		2MΩ
Surtension permanente		500V
Surtension temporaire maximum (1s)		650V
Précision		0.1% gamme
Résolution		0.01% gamme
Dérive en température		100ppm/°C

### 1.5.8. Entrée courant continu *haut niveau*

	<b>Gamme</b>	<b>±5A</b>
Impédance d'entrée		15mΩ
Surintensité permanente		10A
Surintensité temporaire maximum (1sec)		25A
Précision		0.5% gamme
Résolution		0.05% gamme
Dérive en température		150ppm/°C

### 1.5.9. Entrée tension alternative

En Standard l'appareil mesure la valeur efficace pour un signal sinusoïdal uniquement. Pour la mesure efficace sur un signal non sinusoïdal il faut utiliser ***l'option entrée RMS***

	<b>Gamme</b>	<b>10Vrms; 250Vrms; 440Vrms</b>
Impédance d'entrée		2MΩ
Couplage d'entrée		AC + DC
Surtension permanente		420Vrms
Surtension temporaire maximum (1s)		420Vrms(protection par varistance 420Vrms)
Précision (10 à 100% gamme)		0.5% gamme
Résolution		0.02% gamme
Dérive en température		150ppm/°C
Valeur crête		< 2*Vrms
Temps de réponse	3sec en standard	0.3sec option RMS
Fréquence	50 à 60Hz en standard	20 à 1KHz option RMS

### 1.5.10. Entrée courant alternatif

En Standard l'appareil mesure la valeur efficace (RMS) pour un signal sinusoïdal uniquement. Pour une mesure efficace vraie il faut utiliser ***l'option entrée RMS***

	<b>Gamme</b>	<b>±5Arms</b>
Impédance d'entrée		15mΩ
Couplage d'entrée		AC + DC
Surintensité permanente		10Arms
Surintensité temporaire maximum (1s)		25Arms
Précision (10 à 100% gamme)		1% gamme
Résolution		0.05% gamme
Dérive en température		150ppm/°C
Valeur crête		< 2*Arms
Temps de réponse	3sec en standard	0.3sec option <b>RMS</b>
Fréquence	50 à 60Hz en standard	20Hz à 1KHz option <b>RMS</b>

## Notice Safir & Safir C

### 1.5.11. Entrées digitales et fréquence.

Ces entrées sont isolées par opto-coupleur de l'entrée mesure analogique.

Les entrées de type NAMUR sont possible en positionnant le strap de l'alimentation capteur sur 8v (voir § 1.5.18).

Type	NPN ou PNP suivant câblage
Impédance d'entrée	4Kohms
Sens d'action modifiable	Cavalier ST1 et ST2
Niveau logique 1	$U > 5Vdc$ ( $1mA < I1 < 10mA$ )
Niveau logique 0	$U < 2Vdc$ ( $0mA < I1 < 0.3mA$ )
Tension maximum permanente	$U_{max} < 30Vdc$
Tension maximum de surcharge(1s)	$U_{max} < 80Vdc$
Tension d'isolement permanente	$U_{isol} < 265Vrms$
Dérive en température	50ppm/°C
Périodemètre	0.002 à 1000s (résolution 1,2uS)
Fréquencemètre	$F_{max} = 7Khz : 2Khz$ en Namur

### 1.5.12. Alimentation capteur

Tension de sortie	22V à 28V ou 8V sélection au dos de la carte.
Courant de sortie maximum autorisé	<50mA
Protection	Fusible réarmable 200mA
Tension d'isolement permanente	$U < 265Vrms$

### 1.5.13. Sortie Courant 0-20mA

Courant de sortie	0-20mA
Précision	0.1%
Résolution	0.03%
dérive en température	50ppm/°C
Courant de sortie maximum autorisé	<22mA
Tension d'isolement permanente	$U_{isol} < 265Vrms$

### 1.5.14. Sortie Tension 0-10V

Cette sortie sert également comme alimentation de jauges de contrainte.

Tension de sortie	réglable de 1 à 10V
Précision	0.1%
Résolution	0.025%
dérive en température	50ppm/°C
Courant de sortie maximum autorisé	<40mA
Protection	Fusible réarmable 200mA
Tension d'isolement permanente	$U_{isol} < 265Vrms$

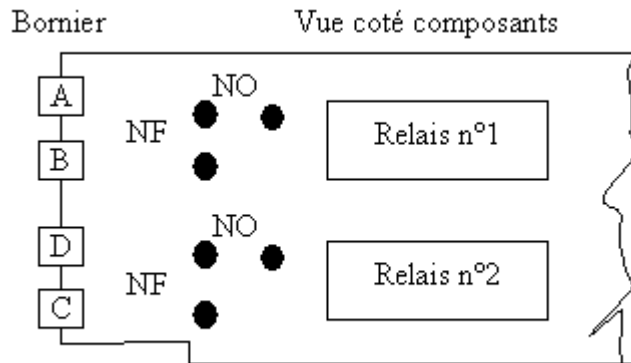
## Notice Safir & Safir C

### 1.5.15. Sortie relais.

Cette carte possède 2 relais indépendants qui sortent chacun sur deux bornes. Le choix du type de contact (NO ou NF) se fait par cavalier pour chaque relais.

Pouvoir de coupure (charge résistive)	3A sous 250Vac ou 30Vdc
Nombre de manœuvres	20 millions

### Schémas de positionnement des cavaliers :



### Remarque :

**NO** signifie que le contact est ouvert lorsque la bobine du relais est **non alimentée**  
**NF** signifie que le contact est fermé lorsque la bobine du relais est **non alimentée**

### 1.5.16. Sortie 2 logiques

Deux sorties transistor (push pull) ; Les bornes de masse sont reliées en interne

Tension d'isolement permanente	U isol < 265Vrms
Tension de sortie ( <i>Niveau 1</i> )	11V±15%
Courant max. fourni ( <i>Niveau 1</i> )	+20mA
Tension de sortie ( <i>Niveau 0</i> )	0.8V
Courant max. absorbé ( <i>Niveau 0</i> )	-20mA
Protection	limitation à ±20mA
Nombre de manœuvres	Illimitées

### 1.5.17. Sortie Liaison numérique

Permet la liaison avec un ordinateur. La sélection RS232 / RS485 se fait par cavalier

	<b>Rs232</b>	<b>Rs485</b>
Tension d'isolement permanente	U isol < 265Vrms	
Type	<i>Monopoint</i>	<i>Multipoint</i> 32 appareils
Câblage	1 Paire + commun	1 Paire ou 2 Paires + commun
Distance max.	20 mètres	1000 mètres
Vitesse	1200 à 38400bauds	
Protocole	Modbus	

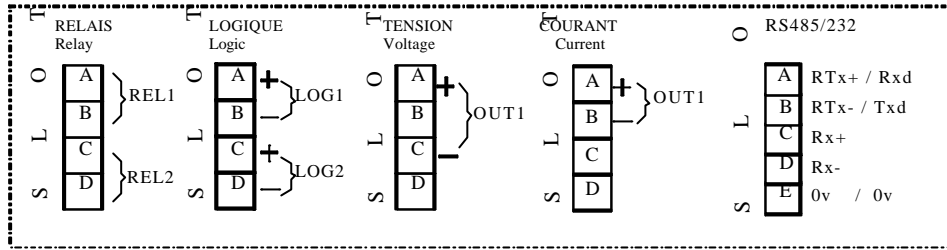
### 1.5.18. Sortie Liaison Ethernet

Connectique	RJ45
Fonctionnalités	Serveur page WEB

1.6. BORNIER

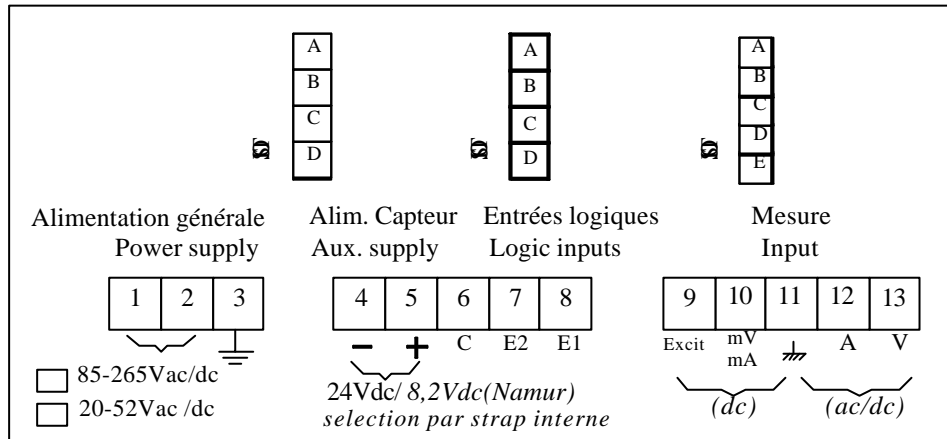
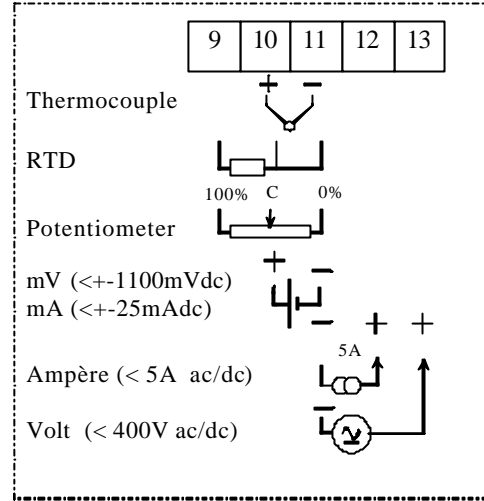
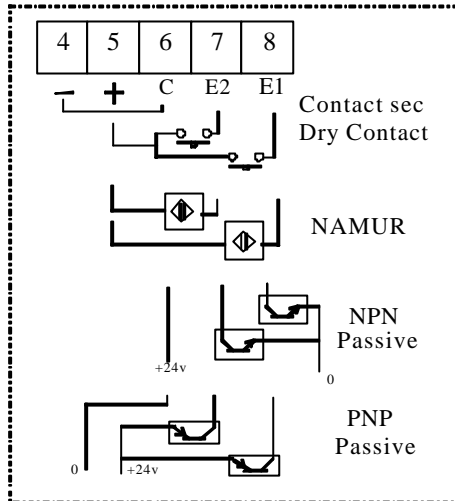
T

SORTIES / Outputs



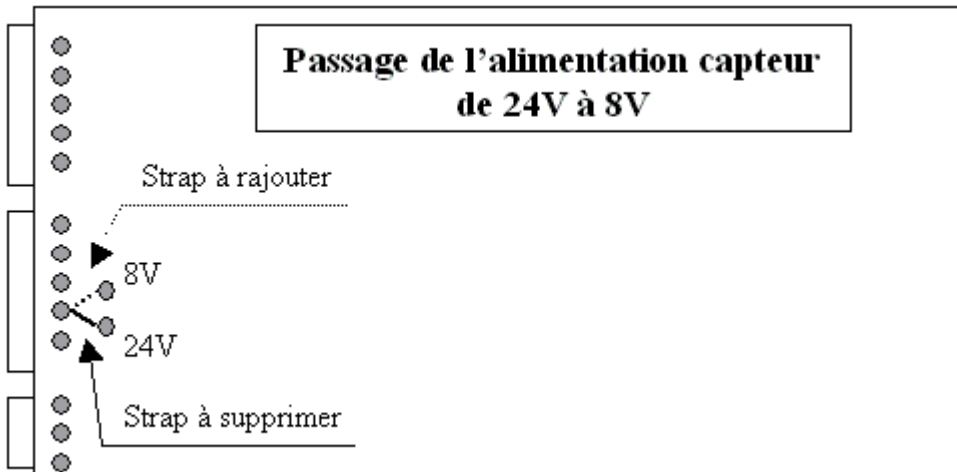
ENTREE LOGIQUE / Logic Input

ENTREE MESURE / Analog Input



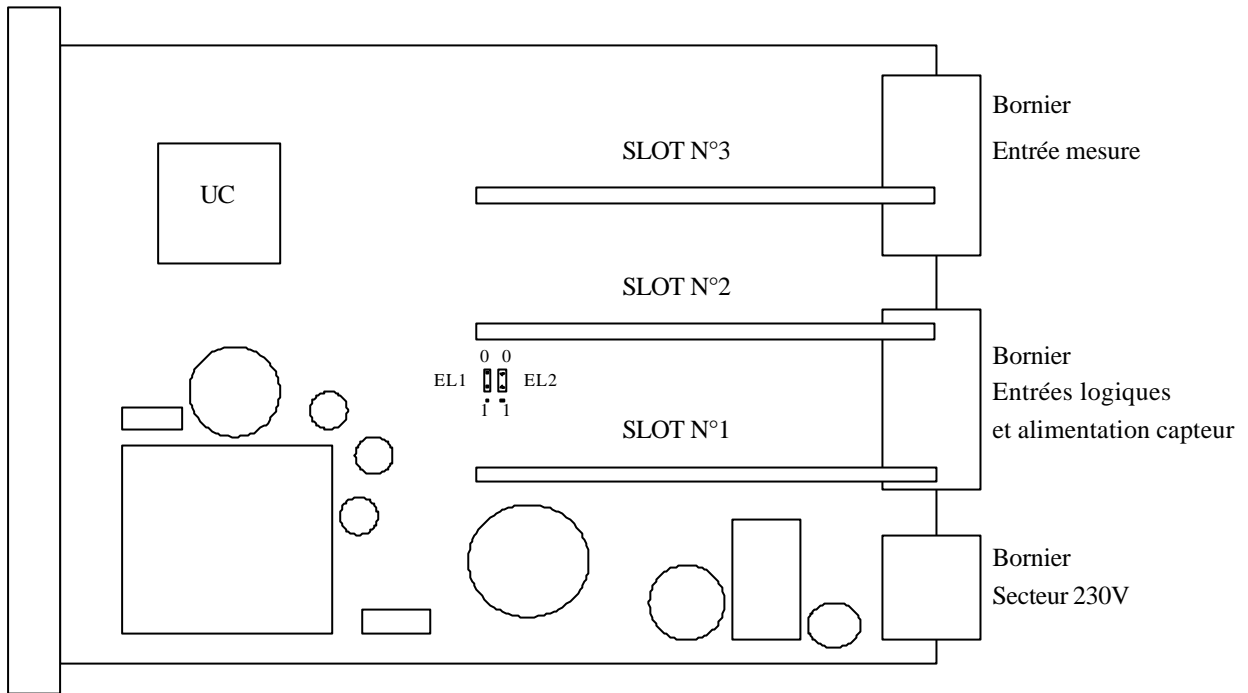
**Attention :**

- l'alimentation capteur (bornes 4 et 5) est au même potentiel que le slot n°1 exc epté carte relais)
- Les entrées Namur nécessitent que l'alimentation capteur soit configurée en 8V(strap interne coté soudure)



## 2. MATERIEL

### 2.1. Carte principale



Remarque : Les cavaliers EL1 et EL2 permettent de définir l'état des entrées logiques au repos.

### 2.2. Cartes options de sortie

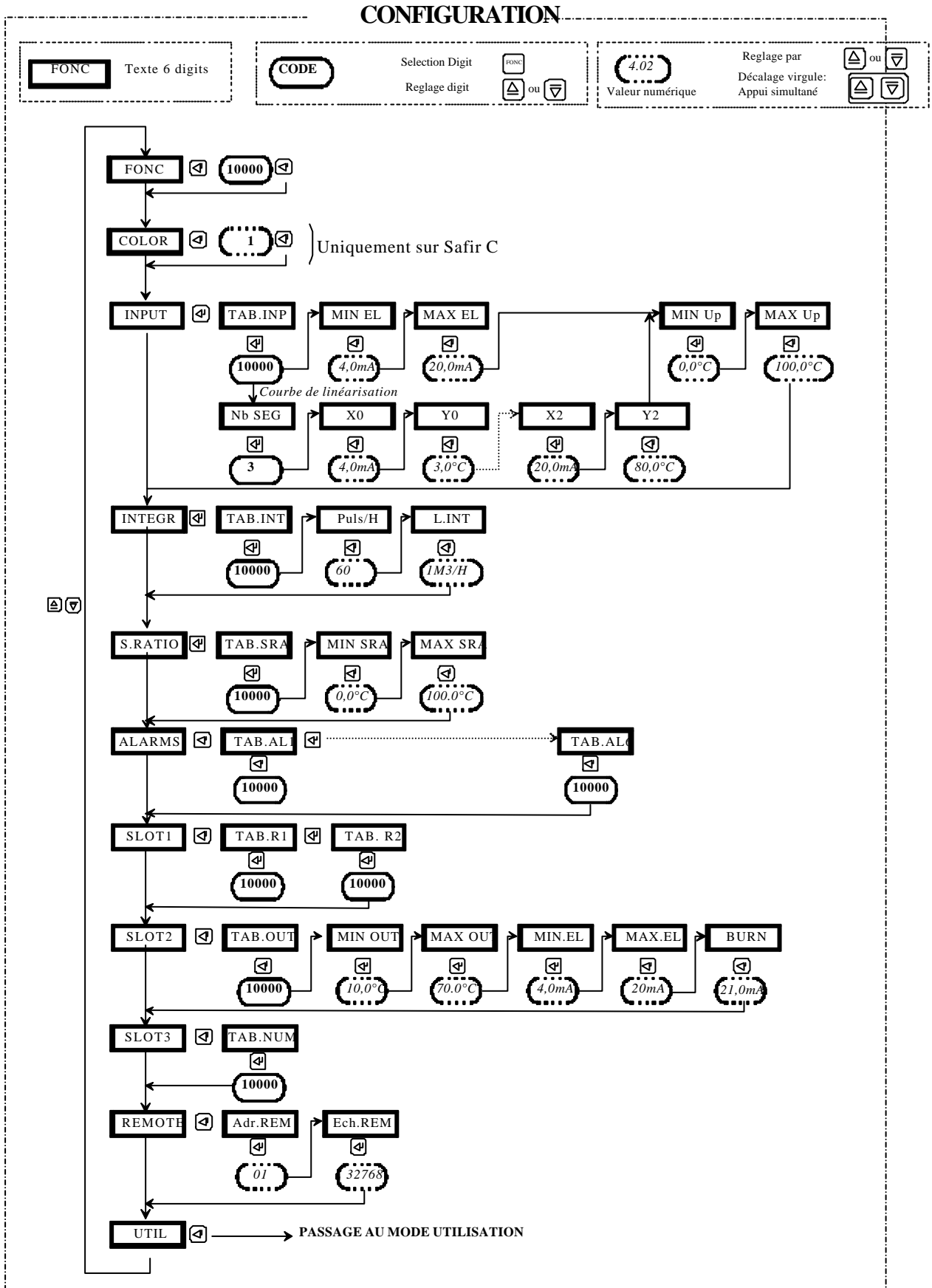
Trois emplacements peuvent recevoir les différents types de cartes options

<i>Type</i>	<i>Repère</i>		
	<i>Slot N°1</i>	<i>Slot N°2</i>	<i>Slot N°3</i>
Sortie courant / tension	OUT1	OUT2	OUT3
Sortie 2 relais	R1,R2	R3,R4	R5,R6
Sortie 2 logiques	R1,R2	R3,R4	R5,R6
Sortie RS485/RS232	interdit	interdit	NUM

### 3. CONFIGURATION

L'accès à la configuration s'effectue :

- Dans le mode adaptation au message « CONF ? », en appuyant sur la touche « ↵ » (le code 369 est demandé si une sécurité est positionnée voir § 5.7).
- A l'appuie simultanée des touches F et ↵ pendant l'affichage de la version appareil Ux.xx.



3.1. Bloc FONCTION

Funct.

Ce bloc permet de définir le type de mesure, les fonctions de traitement utilisées et la provenance des ordres d'initialisation .

Funct.					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
Type de mesure	Zéro relatif	Opérateur de rapport / Reprise manuelle	Intégrateur analogique	Statistiques	Acquittement des alarmes
0 → V / A*	0 → Sans	0 → Sans	0 → Sans	0 → Sans	0 → Sans
1 → mV / mA	1 → Clavier	1 → Clavier	1 → Raz clavier	1 → Raz clavier	1 → Raz clavier
2 → Thermocouple	2 → EL 1	2 → EL 1	2 → Raz EL 1	2 → Raz EL 1	2 → Raz EL 1
3 → Lunette Pyrometrique	3 → EL 2	3 → EL 2	3 → Raz EL 2	3 → Raz EL 2	3 → Raz EL 2
4 → Sonde à résistance	4 → Alarme 1	4 → Alarme 1	4 → Raz Alarme 1	4 → Raz Alarme 1	4 → Raz Alarme 1
5 → Fréquence, Période, Tachymètre *	5 → Alarme 2	5 → Alarme 2	5 → Raz Alarme 2	5 → Raz Alarme 2	5 → Raz Alarme 2
6 → Compteur, décompteur *	6 → Alarme 3	6 → Alarme 3	6 → Raz Alarme 3	6 → Raz Alarme 3	6 → Raz Alarme 3
7 → Numérique	7 → Alarme 4	7 → Alarme 4	7 → Raz Alarme 4	7 → Raz Alarme 4	7 → Raz Alarme 4
	8 → Alarme 5	8 → Alarme 5	8 → Raz Alarme 5	8 → Raz Alarme 5	8 → Raz Alarme 5
	9 → Alarme 6	9 → Alarme 6	9 → Raz Alarme 6	9 → Raz Alarme 6	9 → Raz Alarme 6
	A → Remote 1	A → Remote 1	A → Raz Remote 1	A → Raz Remote 1	A → Raz Remote 1
	b → Remote 2	b → Remote 2	b → Raz Remote 2	b → Raz Remote 2	b → Raz Remote 2
	C → Remote 3	C → Remote 3	C → Raz Remote 3	C → Raz Remote 3	C → Raz Remote 3
	d → Remote 4	d → Remote 4	d → Raz Remote 4	d → Raz Remote 4	d → Raz Remote 4
	E → Remote 5	E → Remote 5	E → Raz Remote 5	E → Raz Remote 5	E → Raz Remote 5
	F → Remote 6	F → Remote 6	F → Raz Remote 6	F → Raz Remote 6	F → Raz Remote 6

\*Pour le type de mesure V/A, il est nécessaire d'avoir un appareil avec l'option *Mesure Electrique*. Il est impossible de valider si on choisi ce type de mesure, sans avoir l'option.

- **Zéro relatif** : Autorise la détermination d'un point de référence de mesure et affiche les écarts par rapport à ce point. La commande CLAVIER est de type *BASCULE* alors que la commande par entrée logique est de type "ETAT".  
Remarque : Cette fonction n'est pas disponible dans le cas d'une mesure de type *compteur*.
- **Opérateur de rapport / Reprise manuelle** : Autorise le contrôle par l'opérateur du signal de sortie de l'indicateur ou l'affection d'un coefficient (ratio) avant la retransmission du signal. La commande CLAVIER est de type "BASCULE" alors que la commande par entrée logique est de type "ETAT". **Voir & 3.4.**  
Remarque : Cette fonction n'est pas disponible dans le cas d'une mesure de type *compteur*.
- **Intégrateur analogique** : Autorise la fonction cumul sur six digits du signal de mesure. La commande CLAVIER est de type "BASCULE" alors que la commande par entrée logique est de type "ETAT". **Voir & 3.5**
- Remarque : Cette fonction est toujours présente dans le cas d'une mesure de type *compteur*.
- **Statistiques** : permet le calcul du minimum, maximum, moyenne et écart type sur une période donnée. La commande est de type "Impulsion".  
Remarque : Cette fonction n'est pas disponible dans le cas d'une mesure de type *compteur*.
- **Acquittement des alarmes** : permet de définir la commande de RAZ des alarmes. La commande est de type "Impulsion". **Voir & Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

**La touche CLAVIER est située sous l'unité de mesure.**

Les informations REMOTE N°1 à 6 peuvent être écrites par la télécommande ou par la liaison numérique.

**\* Remarque :**

Dans ces types de mesure, la commande EL1 se fait par contact sec, libre de potentiel, entre les bornes 9 et 11. La commande EL2 n'existe pas.

3.2. Bloc COLOR

COLOR

Ce bloc est uniquement disponible sur le saphir C. Il permet la définition de la couleur d'affichage utilisée en mode normal.

Couleur	Valeur
Vert	0
Ambre	1
Rouge	2

La couleur d'affichage peut également être modifiée lors de la présence d'alarme(s), voir §3.6.

3.3. Bloc INPUT

INPUT

Ce bloc permet la définition du type de traitement de mesure à effectuer

Le terme unipolaire signifie que l'on peut mesurer une grandeur seulement positive.

Le terme bipolaire signifie que l'on peut mesurer une grandeur à la fois positive et négative.

3.3.1. Mesure Tension / courant Haut niveau (Digit n°1 de Funct = 0)

Tab.INP					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
Type	Echelle	Mesure	Offset	Traitement	Polarité
0→ Volt AC	0→ 500V / 5A	0→ Moyen	0→ Sans	0→ Sans	0→ Unipolaire (+)
1→ Volt DC	1→ 200V	1→ RMS	1→ Avec	1→ Courbe	1→ Bipolaire (±)
2→ Ampère AC	2→ 10V			2→ Racine	
3→ Ampère DC					

Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés

- Minimum électrique en V ou A Min EL
- Maximum électrique en V ou A MAX EL
- Dans le cas « Courbe » la Linéarisation saisie en Up = f(V ou A)
- Minimum physique Min UP
- Maximum physique MAX UP

Paramètres à régler en mode ADAPTATION dans le bloc SPECIA

- Offset de mesure en Up (digit N°4=1) OFFSET

Exemple : Mesure d'un courant de 0 à 2000A à l'aide d'un Ti 2000/5 :  
MinEL=0, MAXEL=5, MinUp=0, MAXUp=2000

3.3.2. Mesure Tension / courant Bas niveau (Digit n°1 de Funct = 1)

Tab.INP					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
Type	Echelle		Offset	Traitement	Polarité
0→ mV DC	0→ 18mV / 22mA	0→	0→ Sans	0→ Sans	0→ Unipolaire (+)
1→ mA DC	1→ 70mV		1→ Avec	1→ Courbe	1→ Bipolaire (±)
	2→ 1100mV			2→ Racine	

Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés

- Minimum électrique en mV ou mA Min EL
- Maximum électrique en mV ou mA MAX EL
- Dans le cas « Courbe » la Linéarisation saisie en Up = f(mV ou mA)
- Minimum physique Min UP
- Maximum physique MAX UP

Paramètres à régler en mode ADAPTATION dans le bloc SPECIA

- Offset de mesure en UP (digit N°4=1) OFFSET

Exemple: Mesure d'une température à l'aide d'un capteur délivrant une fem de 400mV à -50°C et 600mV à 150°C :  
Tab.inp=020000 , Min. EL=400mV, MAX EL=600mV, Min.UP=-50°C, MAX UP=150°C

## Notice Safir & Safir C

### 3.3.3. Mesure thermocouple (Digit n°1 de Funct = 2)

<i>Tab.INP</i>					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
<i>Type</i>	<i>Echelle</i>	<i>Compensation</i>	<i>Offset</i>		<i>Unité</i>
0 → <u>Spécial</u>	0 → <u>18mV</u>	0 → Interne	0 → Sans	0 →	0 → °C
1 → K : -270 à 1372 °C	1 → <u>70mV</u>	1 → Déclaré	1 → Avec		1 → °F
2 → J : -210 à 1200 C°	2 → <u>1000mV</u>	2 → Sans			
3 → T : -270 à 360 °C					
4 → S : -50 à 1767 °C					
5 → R : -50 à 1767 °C					
6 → N : -270 à 1300 °C					
7 → B : 0 à 1820 °C					
8 → E : -270 à 1000 °C					
9 → W5 : 0 à 2320 °C					

#### Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés

- Dans le cas « Spécial » il faut définir l'échelle du signal à traiter en mV (DigitN°2) qui sera utilisée pour la Linéarisation saisie en °C ou °K = f(mV) dans les autres cas l'échelle est prédéfinie en interne.
- Minimum mesure en °C ou °F Min. UP
- Maximum mesure en °C ou °F MAX UP

#### Paramètres à régler en mode ADAPTATION dans le bloc SPECIA

- Offset de mesure en °C ou °F (digit N°4=1) OFFSET
- Température de bornier déclarée en °C ou °F (digit N°3=1) CJCOMP

### 3.3.4. Mesure Lunette pyrométrique (Digit n°1 de Funct = 3)

<i>Tab.INP</i>					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
<i>Type</i>	<i>Echelle</i>		<i>Offset</i>	<i>Emissivité</i>	<i>Unité</i>
0 → <u>Spécial</u>	0 → <u>18mV</u>	0 →	0 → Sans	0 → Déclarée	0 → °C
	1 → <u>70mV</u>		1 → Avec	1 → Calculée	1 → °F
	2 → <u>1000mV</u>				

#### Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés

- Coefficient du filtre IR (réglable entre 0.1 et 1.1) FILT.IR
- Dans le cas « Spécial » il faut définir l'échelle du signal à traiter en mV (DigitN°2) qui sera utilisée pour la Linéarisation saisie en °C ou °K = f(mV)
- Minimum en °C ou °F Min. UP
- Maximum en °C ou °F MAX.UP

#### Paramètres à régler en mode ADAPTATION dans le bloc SPECIA

- Offset de mesure en °C ou °F (digit N°4=1) OFFSET
- Mesure de référence en °C ou °F (digit N°5=1) MES.REF  
 Cette valeur est utilisée pour le calcul de l'émissivité (digit N°5=1).  
 Si on appuie sur la touche MCC, après avoir réglé la valeur, l'émissivité calculée est calculée et on affiche sa valeur.  
 Si on appuie sur la touche ↵, on affiche la dernière valeur de l'émissivité calculée.
- Emissivité (réglable entre 0.1 et 1.1) EMISS

## Notice Safir & Safir C

### 3.3.5. Mesure Sonde à résistance (Digit n°1 de Funct = 4)

<i>Tab.INP</i>					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
<i>Type</i>	<i>Echelle</i>		<i>Offset</i>	<i>Traitement</i>	<i>Unité</i>
<b>0</b> → Potentiomètre	<b>0</b> → <80W/ 0-80Ω / -200à 650°C	<b>0</b> →	<b>0</b> → Sans	<b>0</b> → Sans	<b>0</b> → °C
<b>1</b> → Résistance 3 fils	<b>1</b> → <330W/ 0-330Ω		<b>1</b> → Avec	<b>1</b> → Courbe	<b>1</b> → °F
<b>2</b> → PT100 3 fils	<b>2</b> → <100KW				

Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés en CONFIGURATION

- Minimum en ohms (résistance) ou % (potentiomètre) Min. EI
- Maximum en ohms (résistance) ou % (potentiomètre) MAX EI
- Dans le cas «Courbe» il faut définir une Linéarisation en  $Up = f(\%)$  pour potentiomètre ou en  $Up = f(\Omega)$  pour résistance.
- Minimum physique (si PT100 en °C ou °F) Min. UP
- Maximum physique (si PT100 en °C ou °F) MAX. UP

Paramètres à régler en mode ADAPTATION dans le bloc SPECIA

- Offset (si PT100 en °C ou °F) OFFSET

### 3.3.6. Mesure fréquence, période et tachymètre (Digit n°1 de Funct = 5)

Pour cette fonction le ou les capteurs doivent être raccordés aux *entrées logiques*.

Remarque : Les entrées logiques peuvent être inversées de façon matérielle par les cavaliers situés à l'intérieur de l'appareil (voir 2.1).

<i>Tab.INP</i>					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
<i>Type capteur</i>	<i>Principe mesure</i>	<i>Calcul (V1 V2)</i>	<i>Offset</i>	<i>Traitement</i>	<i>Unité de temps (Tachymètre par fréquence)</i>
<b>0</b> → V1	<b>0</b> → Fréquence	<b>0</b> → V1 - V2	<b>0</b> → Sans	<b>0</b> → Sans	<b>0</b> → sec
<b>1</b> → V1 et V2 sens	<b>1</b> → Tachymètre par mesure de fréquence	<b>1</b> → V1 + V2	<b>1</b> → Avec	<b>1</b> → Courbe	<b>1</b> → mn
<b>2</b> → V1 et V2 voie déphasée 90°	<b>2</b> → Période	<b>2</b> → V1 / V2			<b>2</b> → Heure
<b>3</b> → V1 V2 (sauf tachymètre)	<b>3</b> → Tachymètre par mesure de période				
<b>4</b> → Temps entre ↑V1 et ↑V2 (si mesure de période)					

**Si les impulsions sont fournies par un contact sec, il peut être nécessaire, pour éviter les rebonds, de connecter un réseau RC (47nf 100W ) aux bornes des entrées logiques.**

Ce module permet la conversion d'impulsions en un signal analogique ; Quatre modes de mesures sont disponibles.

#### ♦ Fréquence (Digit N°2=0)

*Principe* : Comptage d'impulsions reçues dans un certain temps.

Domaine préférentiel de mesure : 1KHz < fréquence < 7Khz.

Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés en CONFIGURATION

- Minimum fréquence en hertz (ou minimum calcul si V1 V2) Min.FRE (ou Min.CAL)
- Maximum fréquence en hertz (ou maximum calcul si V1 V2) MAX.FRE (ou MAX.CAL)
- Temps d'intégration en seconde TPS.Int
- Temps pendant lequel l'appareil compte les impulsions reçues, définit la précision de mesure et la fréquence maximum:

- Dans le cas «Courbe» il faut définir une Linéarisation en  $Up = f(\text{hertz})$
- Minimum physique Min. UP
- Maximum physique MAX UP

## Notice Safir & Safir C

### ◆ Tachymètre, débitmètre par mesure de fréquence (Digit N°2=1) :

*Principe* : Comptage d'impulsions reçues dans un certain temps.

Domaine préférentiel de mesure : 1KHz < fréquence < 7Khz.

#### Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés en CONFIGURATION

- Nombre de pulse par tours du capteur **PULS/T**
- Facteur conversion **F.CONV**
- Temps d'intégration en seconde **TPS. Int**
- Temps pendant lequel l'appareil compte les impulsions reçues, définit la précision de mesure.
- La fréquence maximum se déduit de l'équation suivante :
- Minimum physique **Min. UP**
- Maximum physique **MAX UP**

Exemple : Mesure d'une vitesse de rotation de 0 à 1000tr/mn avec une roue de mesure de 120 impulsions par tour  
Affichage de la vitesse de rotation en tours par minute :

PULS/T =120, Digit N°6=1 et F.CONV=1, Min. UP = 0, MAX UP = 1000

Affichage, en mètre par minute, de la vitesse linéaire d'un tapis qui évolue de 20 centimètres par tour de roue :

PULS/T =120, Digit N°6=1 et F.CONV=0.2\*Pi = 0.62831, Min. UP = 0, MAX UP = 0.2\*Pi\*1000

### ◆ Période (Digit N°2=2)

*Principe* : Mesure de temps entre deux fronts.

Domaine préférentiel de mesure : 1ms < période < 1000 sec (résolution 1.2µsec)

#### Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés en CONFIGURATION

- Minimum période en seconde (ou minimum calcul si V1 V2) **Min. PER (ou Min. CAL)**
- Maximum période en seconde (ou minimum calcul si V1 V2) **MAX.PER (ou MAX.CAL)**
- Temps avant passage en rupture en seconde **TIM.OUT**
- Dans le cas «Courbe» il faut définir une Linéarisation en  $Up = f(sec)$ .
- Minimum physique **Min. UP**
- Maximum physique **MAX UP**

Remarque 1 : Si le TIM.OUT est égal à zéro, alors la mesure ne passe pas en rupture si aucune impulsion n'est reçue mais conserve sa dernière valeur. Utile pour la mesure de durée d'impulsions. L'information rupture ne sera active qu'en cas de dépassement d'échelles.

Remarque 2 : On a la possibilité de mesurer la durée d'une impulsion en configurant le digit n°1 = 4 et en reliant les deux entrées logiques. Il faut de plus inverser une des deux entrées de façon matérielle à l'aide des cavaliers sur carte principale (voir § 2.1).

### ◆ Tachymètre, débitmètre par mesure de période (Digit N°2=3) :

*Principe* : Mesure de temps entre deux fronts.

Domaine préférentiel de mesure : 1ms < période < 1000 sec (résolution 1.2µsec)

#### Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés en CONFIGURATION

- Période au maximum physique (MAX UP) en seconde **PERIOD**
- Temps avant passage en rupture en seconde **TIM.OUT**
- Minimum physique **Min. UP**
- Maximum physique **MAX UP**

Exemple 1 : Mesure à partir d'une turbine qui fournit 1 impulsion pour 1 M3 d'un débit instantané allant de 50 à maximum de 1000 M3/H :

PERIOD = 3.6sec (3600/1000) et Min.UP=50 MAX UP=1000

TIM.OUT=100 : si aucune impulsion n'est reçue pendant 120sec la mesure est déclarée en rupture.

Exemple 2 : Mesure d'une vitesse à partir d'un tachymètre qui délivre un signal logique de 0 à 50hz pour 0 à 1500 tr/mn :

PERIOD = 0.02sec (1/50) et Min.UP=0 et MAX UP=1500

TIM.OUT=0 : La rupture n'est pas détectée en cas de perte de signal.

#### Paramètres à régler en mode ADAPTATION dans le bloc SPECIA

- Offset en Up (si mesure avec offset) **OFFSET**

## Notice Safir & Safir C

### 3.3.7. Compteur (Digit n°1 de Funct = 6)

Pour cette fonction le ou les capteurs doivent être raccordés aux *entrées logiques*.

Remarque: Les entrées logiques peuvent être inversés de façon matérielle par les cavaliers situés à l'intérieur de l'appareil (voir § 2.1).

<i>Tab.INP</i>					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
<i>Fonction</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Filtre d'entrée BF</i>			
0 → V1 comptage	0 → HF (<7Khz)	0 → 2 ms	0 →	0 →	0 →
1 → V1 comptage et V2 sens	1 → BF (<10Hz)	1 → 5 ms			
2 → V1 comptage et V2 décomptage		2 → 10 ms			
3 → V1 et V2 comptage (somme)		3 → 20 ms			
4 → V1 et V2 déphasés 90°		4 → 50 ms			
		5 → 100 ms			
		6 → 250 ms			
		7 → 500 ms			
		8 → 1 sec			

Remarque : Le digit n°3 définit le temps, pour les mesures basses fréquence, durant lequel les entrées doivent être stables avant qu'elles ne soient prises en compte.

#### Paramètres à régler en mode ADAPTATION dans le bloc SPECIA

- Facteur de conversion F.CONV  
Ce coefficient permet de normer les impulsions dans une unité standard

Exemple : Comptage de débit en litre avec un débitmètre délivrant 100 impulsions par litre : F.CONV= 1 / 100 = 0.01

### 3.3.8. Numérique (Digit n°1 de Funct = 7)

La mesure est écrite par liaison série.

<i>Tab.INP</i>					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
		<i>Offset</i>			<i>Temps avant passage en défaut mesure</i>
0 →	0 →	0 → Sans	0 →	0 →	0 → Infini
		1 → Avec			1 → 10 secondes
					2 → 20 secondes
					3 → 30 secondes
					4 → 40 secondes
					5 → 60 secondes
					6 → 90 secondes
					7 → 120 secondes

#### Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés en CONFIGURATION

- Minimum physique Min. UP
- Maximum physique MAX. UP

Remarque : Si le temps entre deux écritures de la mesure dépasse le temps défini par le digit n°6 alors la mesure passe en défaut.

#### Paramètres à régler en mode ADAPTATION dans le bloc SPECIA

- Offset en Up (si mesure avec offset) OFFSET

3.4. Bloc Station AUTO MANU et RATIO

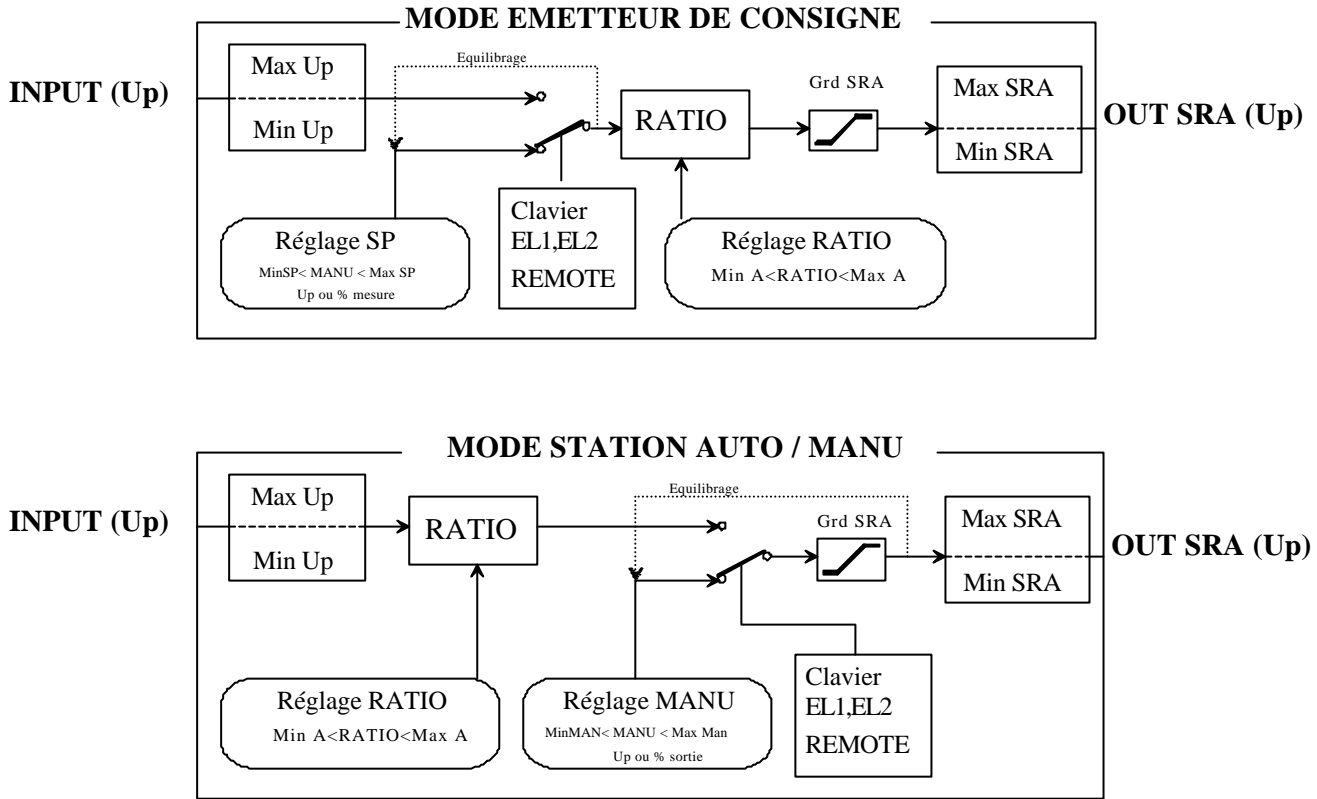
S.RATIO

Ce bloc apparaît seulement si *Opérateur de rapport / Reprise manuelle* est choisie dans le bloc FONCTION §3.1

Le **RATIO(A)** permet de corriger une mesure avant de la retransmettre. Il se règle aisément en façade.

Le mode **MANU** permet de directement contrôler par la façade l'entrée ou la sortie du transmetteur ce qui permet de réaliser soit un émetteur de consigne soit une station Auto/Manu.

Si la fonction équilibrage est activée, la valeur manuelle prend la valeur de la mesure ou de la sortie(suivant le mode choisie) en mode Automatique.



TabSRA					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
Type Ratio	Coefficient affichage A	Mode	Réglage Manu	Equilibrage réglage	Limitation de vitesse d'évolution
0 → Sans	0 → A / 1	0 → Sans	0 → Unité physique	0 → Sans	0 → Sans
1 → Multiplicateur (A * x)	1 → A / 10	1 → Emetteur de consigne (SP)	1 → %	1 → Avec	1 → Toujours
2 → Diviseur (x / A)	2 → A / 100	2 → Station A/M (Manu)			2 → Passage de Manu vers Auto
	3 → A / 1000				3 → Passage de Auto vers Manu

Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés

- Minimum sortie bloc S.RATIO en Unité Physique(Up)
- Maximum sortie bloc S.RATIO en Up

Mi.SRAT  
MA.SRAT

Paramètres à régler en mode ADAPTATION dans le bloc S.RATIO

- Minimum réglage du Ratio en Up
- Maximum réglage du Ratio en Up
- Minimum réglage du Manu (ou SP) en Up ou %
- Maximum réglage du Manu (ou SP) en Up ou %
- Gradient de la rampe Up/mn

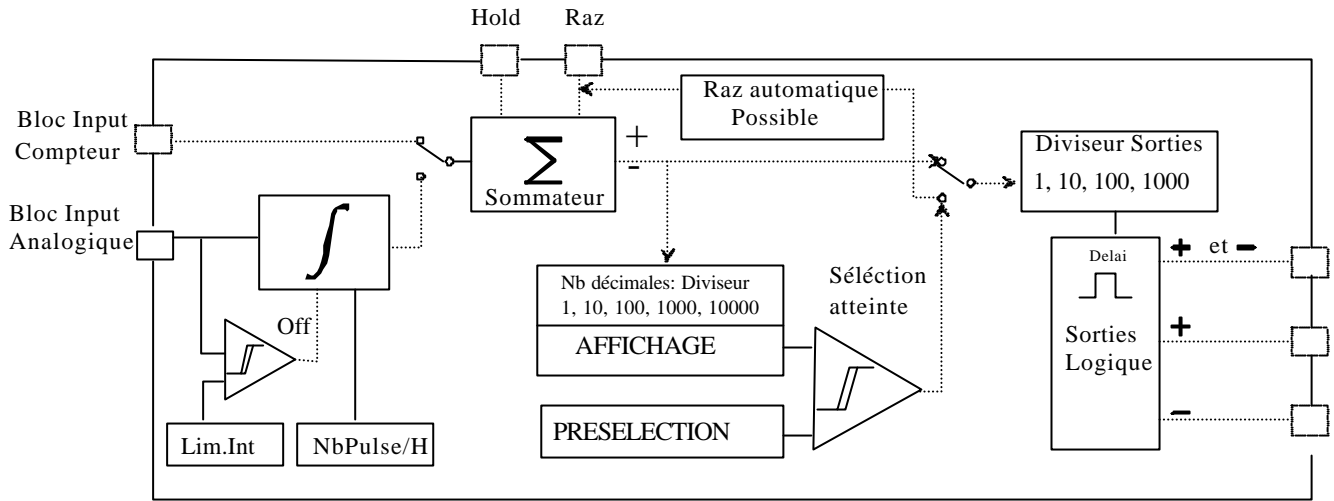
MIN A  
MAX A  
Min MAN ou Min SP  
MAX MAN ou MAX SP  
GRD SRA

3.5. Bloc INTEGRATEUR

INTEGR

Ce bloc apparaît s'il a été choisi le mode *intégrateur analogique* dans le bloc **FONCTION §3.1** ou si la mesure est du type **Compteur §3.3.7**.

Il permet l'intégration de la mesure ou de la sortie du bloc SRatio s'il existe.



Tab.INT

DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
Type Intégrateur	Nombre de décimales à l'affichage	Maintien (HOLD)	Affectation sortie logique intégrateur	Diviseur sortie logique intégrateur	Temps pulse sortie logique intégrateur
0 → Simple	0 → Sans	0 → Sans	0 → Totalisateur externe	0 → 1	0 → 50 ms (1 cycle)
1 → A présélection et réactivation contrôlé	1 → 1	1 → Clavier	1 → Présélection atteinte	1 → 10	1 → 100 ms
2 → A présélection et réactivation automatique	2 → 2	2 → EL 1		2 → 100	2 → 200 ms
	3 → 3	3 → EL 2		3 → 1000	3 → 400 ms
	4 → 4	4 → Alarme 1			4 → 800 ms
	5 → 5	5 → Alarme 2			5 → 1,6 sec
		6 → Alarme 3			6 → 3,2 sec
		7 → Alarme 4			
		8 → Alarme 5			
		9 → Alarme 6			
		A → Remote 1			
		b → Remote 2			
		C → Remote 3			
		d → Remote 4			
		E → Remote 5			
		F → Remote 6			

Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés en CONFIGURATION (sauf dans le cas d'une mesure de type compteur)

- Nombre impulsion /Heure PULS/H  
 Cette variable définit le nombre d'impulsions par heure au débit maximum (de 1 à 10000 PULS/H).  
 Le débit maximum est défini par le maximum mesure MAXUP (ou par le maximum sortie du bloc SRatio MA.SRAT si le bloc existe).
- Limite d'intégration en Up LIM.Int  
 Cette valeur définit la valeur minimum de mesure en dessous de laquelle l'intégration est arrêtée.

## Notice Safir & Safir C

Exemple : Intégration d'un débit de 0 à 3 M3/H (Min UP=0 et MAX UP=3 dans le bloc INPUT)

On veut une impulsion tous les litres donc PULS/H = 3000

On veut un affichage de l'intégration en M3 donc la position de la virgule est 3 (digit N°2 = 3)

### Paramètres à régler en mode UTILISATION

- Valeur de la présélection en Up

**PRESEL**

### 3.6. Bloc ALARME 1 à 6

**ALARM**

Ce bloc définit l'affectation et le comportement d'une alarme logicielle.

<i>Tab.ALx</i>					
<b>DIGIT N°1</b>	<b>DIGIT N°2</b>	<b>DIGIT N°3</b>	<b>DIGIT N°4</b>	<b>DIGIT N°5</b>	<b>DIGIT N°6*</b>
<i>Type alarme</i>	<i>Valeur surveillée</i>	<i>Rupture</i>	<i>Délai</i>	<i>Autorisation acquittement</i>	<i>Action</i>
<b>0</b> → Inactive	<b>0</b> → Mesure	<b>0</b> → Sans effet	<b>0</b> → Sans	<b>0</b> → Sans	<b>0</b> → Affichage VERT
<b>1</b> → Haute	<b>1</b> → Sortie bloc SRatio	<b>1</b> → Activée	<b>1</b> → Aller (Retardée)	<b>1</b> → Toujours possible	<b>1</b> → Affichage VERT & Voyant 1
<b>2</b> → Basse	<b>2</b> → Intégration	<b>2</b> → Activée si rupture basse	<b>2</b> → Retour (Mémoire)	<b>2</b> → Interdit si alarme présente	<b>2</b> → Affichage VERT & Voyant 2
	<b>3</b> → Minimum	<b>3</b> → Activée si rupture haute	<b>3</b> → Aller / retour (Retardée et Mémoire)		<b>3</b> → Affichage VERT & Voyant 3
	<b>4</b> → Maximum				<b>4</b> → Affichage VERT & Voyant 4
	<b>5</b> → Moyenne				<b>5</b> → Affichage AMBRE
	<b>6</b> → Ecart type				<b>6</b> → Affichage AMBRE & Voyant 1
	<b>7</b> → Ecart présélection / intégration				<b>7</b> → Affichage AMBRE & Voyant 2
	<b>8</b> → Présélection				<b>8</b> → Affichage AMBRE & Voyant 3
	<b>9</b> → Fréquence N°1				<b>9</b> → Affichage AMBRE & Voyant 4
	<b>A</b> → Fréquence N°2				<b>A</b> → Affichage ROUGE
					<b>B</b> → Affichage ROUGE & Voyant 1
					<b>C</b> → Affichage ROUGE & Voyant 2
					<b>D</b> → Affichage ROUGE & Voyant 3
					<b>E</b> → Affichage ROUGE & Voyant 4

\* **Digit n°6** : action

Lorsque plusieurs alarmes sont activées simultanément, la couleur d'affichage utilisée est celle définie par l'alarme dont le numéro est le plus élevé.

## Notice Safir & Safir C

### Paramètres à régler en mode ADAPTATION dans le bloc ALARM

- Seuil de l'alarme en Up(unité physique) **SP AL.x**
- Hystérésis de l'alarme en Up **HYST.x**
- Valeur du délai (DIGIT N°4≠0) 0 à 999999 sec **DELAY.x**  
 Pour les appareils version V1.12 ou inférieur, le Delay est réglable entre 0 et 999 secondes.  
 Pour les appareils version V1.14 ou supérieur, le Delay est réglable entre 0 et 999999 secondes.

Pour contrôler un relais il faut aller dans le bloc du relais de son choix et affecter ce dernier à l'alarme.

Une alarme peut être Retardée et / ou mémorisée un certain temps.

Sur les appareils version V1.14 ou plus, la mémorisation est infinie si le Delay est supérieur à 999990 secondes.

L'acquiescement des alarmes peut être inactif, actif si l'alarme est présente ou actif seulement quand l'alarme a disparue.

La condition d'acquiescement se définit dans le bloc **FONCTION §3.1.**

L'acquiescement fait disparaître les alarmes pouvant être acquiescées.

Il est aussi possible de définir le comportement de l'alarme en cas de défaut du capteur de mesure.

### 3.7. Bloc SLOT OPTION

*Slot x*

#### 3.7.1. Bloc RELAIS 1 à 6

Ce bloc apparaît si une carte relais(contacts sec) ou logiques(tension 0-11V) est déclarée présente sur un des trois SLOTS. Les relais N°1 et 2 sont sur le SLOT N°1; les relais N°3 et 4 sont sur le SLOT N°2 et les relais N°5 et 6 sont sur le SLOT N°3.

<i>Tab.rx</i>					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
<i>opérande1</i>	<i>Opérateur</i>	<i>opérande2</i>			<i>Sens logique</i>
<b>0</b> → Alarme 1	<b>0</b> → Inactif	<b>0</b> → Alarme 1	<b>0</b> →	<b>0</b> →	<b>0</b> → Positive
<b>1</b> → Alarme 2	<b>1</b> → OU	<b>1</b> → Alarme 2			<b>1</b> → Négative
<b>2</b> → Alarme 3	<b>2</b> → OU PAS	<b>2</b> → Alarme 3			
<b>3</b> → Alarme 4	<b>3</b> → ET	<b>3</b> → Alarme 4			
<b>4</b> → Alarme 5	<b>4</b> → ET PAS	<b>4</b> → Alarme 5			
<b>5</b> → Alarme 6	<b>5</b> → OU exclusif	<b>5</b> → Alarme 6			
<b>6</b> → Sortie logique Plus intégrateur	<b>6</b> → OU exclusif PAS	<b>6</b> → Sortie logique Plus intégrateur			
<b>7</b> → Sortie logique Moins intégrateur		<b>7</b> → Sortie logique Moins intégrateur			
<b>8</b> → Sortie logique Plus ou Moins intégrateur		<b>8</b> → Sortie logique Plus ou Moins intégrateur			
<b>9</b> → Bloc Sratio en manuel		<b>9</b> → Bloc Sratio en manuel			
<b>A</b> → Remote 1		<b>A</b> → Remote 1			
<b>b</b> → Remote 2		<b>b</b> → Remote 2			
<b>C</b> → Remote 3		<b>C</b> → Remote 3			
<b>d</b> → Remote 4		<b>d</b> → Remote 4			
<b>E</b> → Remote 5		<b>E</b> → Remote 5			
<b>F</b> → Remote 6		<b>F</b> → Remote 6			

Exemple : Relais actif (bobine alimentée) si alarme 1 et pas alarme 2 : code 031000

Relais inactif (bobine non alimentée) si alarme 1 et alarme 2 : code 021001

Remarque : Le choix du type de contact (NO ou NF) se fait par cavalier pour chaque relais (voir § 1.5.15).

## Notice Safir & Safir C

### 3.7.2. Bloc LIAISON NUMERIQUE

Ce bloc apparaît si une carte liaison série est déclarée présente sur le **SLOT N°3** uniquement.  
Sélectionner sur la carte le standard de transmission (cavaliers sur : RS232, RS485).

<i>Tab.Num</i>					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
<i>Fonction</i>	<i>Vitesse en bauds</i>	<i>Parité, nombre stop bits</i>			
<b>0</b> → Esclave Modbus RTU	<b>0</b> → 1200	<b>0</b> → sans, 1 stop	<b>0</b> →	<b>0</b> →	<b>0</b> →
	<b>1</b> → 2400	<b>1</b> → paire, 1stop			
	<b>2</b> → 4800	<b>2</b> → impaire, 1stop			
	<b>3</b> → 9600				
	<b>4</b> → 19200				
	<b>5</b> → 38400				

### 3.7.3. Bloc LIAISON ETHERNET

Ce bloc apparaît si une carte liaison Ethernet est déclarée présente sur le **SLOT N°3** uniquement.  
Il permet le réglage de l'adresse IP et du masque du réseau.

<i>Étape</i>	<i>Paramètre à régler</i>
IP 1	1 <sup>er</sup> octet de l'adresse IP (ex 192)
IP 2	2 <sup>ème</sup> octet de l'adresse IP (ex 168)
IP 3	3 <sup>ème</sup> octet de l'adresse IP (ex 0)
IP 4	4 <sup>ème</sup> octet de l'adresse IP (ex 2)
MASQ 1	1 <sup>er</sup> octet du masque du réseau (ex 255)
MASQ 2	2 <sup>ème</sup> octet du masque du réseau (ex 255)
MASQ 3	3 <sup>ème</sup> octet du masque du réseau (ex 255)
MASQ 4	4 <sup>ème</sup> octet du masque du réseau (ex 0)

L'exemple donnée dans le tableau permet de régler :

Adresse IP : 192.168.0.2  
Masque : 255.255.255.0

## Notice Safir & Safir C

### 3.7.4. Bloc SORTIE ANALOGIQUE 1 à 3

Ce bloc apparaît si une carte analogique est déclarée présente sur un des trois SLOT

<i>Tab.OUT</i>					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
<i>Valeur retransmise</i>	<i>Repli</i>				
<b>0</b> → Mesure	<b>0</b> → Sans	<b>0</b> →	<b>0</b> →	<b>0</b> →	<b>0</b> →
<b>1</b> → Sortie bloc SRatio	<b>1</b> → Si rupture				
<b>2</b> → Alimentation	<b>2</b> → Si rupture basse				
<b>3</b> → Intégration	<b>3</b> → Si rupture haute				
<b>4</b> → Minimum					
<b>5</b> → Maximum					
<b>6</b> → Moyenne					
<b>7</b> → Ecart type					
<b>8</b> → Fréquence N°1					
<b>9</b> → Fréquence N°2					

Les paramètres analogiques suivants doivent être réglés en CONFIGURATION

- Minimum sortie en Up (sauf DIGITN°1=2) **Min.OUT**
- Maximum sortie en Up (sauf DIGITN°1=2) **MAX.OUT**
- Valeur de repli (mA ou Volt) **burn**  
 Valeur que prendra la sortie en cas de défaut de la sonde de mesure (sauf DIGITN°1=2)
- Minimum sortie Electrique (mA ou Volt) **Min EL**
- Maximum sortie Electrique (mA ou Volt) **MAX EL**

Paramètres à régler en mode ADAPTATION dans le bloc OUT. Voir §5

- Valeur de la sortie en mA ou V si DIGITN°1=2 **OUT.x**

Exemple : Sortie 4-20mA pour un signal de 500 à 1700°C avec sortie=21mA en cas de défaut,  
 Min.OUT=500°C, MAX.OUT=1700°C, burn=21mA Min EL=4mA, MAX EL=20mA:

### 3.8. Bloc REMOTE

### REMOTE

Ce bloc permet la configuration de l'adresse appareil en liaison série et de la résolution des registres de dialogue.

- Adresse appareil entre 1 et 255 **Adr.REM**
- Résolution des registres Modbus **ECH.REM**

### Protocole MODBUS :

Le protocole MODBUS esclave permet la connexion de un ou plusieurs appareils à un superviseur.  
 C'est le superviseur qui a l'initiative du dialogue et doit poser les bonnes questions à l'appareil.

Les ordres reconnus sont les suivants :

- Fonctions 1 et 2 Lecture bit
- Fonctions 5 et 15 (0Fh) Ecriture bit
- Fonctions 3 et 4 Lecture mot
- Fonctions 6 et 16 (10h) Ecriture mot

## Notice Safir & Safir C

### 3.8.1. Découpage de la mémoire bits adressables

Les bits peuvent être atteints par :

- les fonctions bits (1, 2, 5 et 15) aux adresses 2048 (800h) + *offset*
- les fonctions mots (3, 4, 6 et 16) aux adresses 2097 (831h) + *offset* par groupe de 16 bits rangés comme suit :

n° bit du mot	Octet de poids fort								Octet de poids faible							
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bit n°	7	6	5	4	3	2	1	0	15	14	13	12	11	10	9	8

Décimal	Offset		L.E.S	Description des bits
	Hexadécimal			
00	00		L	Rupture mesure
01	02		L	Mesure en mode relatif
03	03		L	Bloc SRatio en manuel
04	04		L	Acquittement des alarmes
05	05		L	Raz Intégrateur
06	06		L	Hold Intégrateur
07	07		L	Libre
08 à 13	08 à 0D		L	Alarmes 1 à 6
14 à 15	0E à 0F		L	Libre
16 à 21	10 à 15		LE	Remote 1 à 6
22 à 23	16 à 17		LE	Entrées logiques 1 et 2

L : paramètre lisible uniquement.

LE : paramètre pouvant être lu et écrit mais non sauvegardée en E2prom (Raz en cas de coupure secteur).

### 3.8.2. Découpage de la mémoire mots adressables

Les mots peuvent être atteints en mode :

- relatif aux adresses 2048 (800h) + *offset*, suivant la résolution MODBUS configurée (voir § 3.8)
- au format IEEE aux adresses 32768 (8000h) + 2 \* *offset* par groupe de 2 mots rangés comme suit :

N° bit du mot	1 <sup>er</sup> mot		2 <sup>ème</sup> mot		
	15 ... 0		15	14...7	6...0
Valeur IEEE	Mantisse		Signe	Exposant	Mantisse
N° bit IEEE	15 ... 0		31	30 ... 23	22 ... 16

**Extremum mesure : Les extremums de la mesure se définissent comme suit :**

- Cas d'une mesure en mode non zéro relatif :  
 Minimum extremum : min. échelle  
 Maximum extremum : max. échelle  
 Exemple : mesure entre +30 +90 → min. extremum = +30      max. extremum = +90
- Cas d'une mesure en mode zéro relatif :  
 Minimum extremum : la plus petite valeur entre min. échelle et moins l'étendue d'échelle  
 Maximum extremum : la plus grande valeur entre max. échelle et plus l'étendue d'échelle  
 Exemple : mesure entre +30 +90 → min. extremum = -60      max. extremum = +90

## Notice Safir & Safir C

Offset		L.E.S	Echelle du mot	Description des mots
Décimal	Hexadécimal			
00	00	LE	Min. / max. extremum	Mesure en Up (voir description <i>extremum</i> précédemment)
01	01	LES	Min. /Max. émetteur	Emetteur en Up
02	02	LES	Min. / max. ratio	Ratio en Up
03	03	L	Min. / max. SRatio	Sortie bloc SRatio en Up
04	04	L	-99999 / 999999	Intégrateur en Up
05	05	L	-99999 / 999999	Présélection intégrateur en Up
06 à 11	06 à 0B	LES	Voir ci contre	Seuil alarme 1 à 6 en Up En fonction de la valeur que surveille l'alarme, (Digit n°2 de Tab.Alx) l'échelle du mot sera : Alarme sur mesure : Min. / max. extremum Alarme sur SRatio : Min. / max. SRatio Alarme sur Intégration : -99999 / 999999 Alarme sur Minimum : Min. / max. extremum Alarme sur Maximum : Min. / max. extremum Alarme sur Moyenne : Min. / max. extremum Alarme sur Ecart type : 0 / (étendue extremum /2) Alarme sur Ecart présélection / Intégration : -99999 / 999999 Alarme sur présélection : -99999 / 999999 Alarme sur fréquence : Min. / Max. fréquence
12 à 15	0C à 0F			Libre
16 à 21	10 à 15	LES	Voir ci contre	Hystérésis alarme 1 à 6 en Up En fonction de la valeur que surveille l'alarme, (Digit n°2 de Tab.Alx) l'échelle du mot sera entre 0 et l'étendue d'échelle du mot du seuil alarme (voir ci-dessus)
22 à 30	16 à 1E			Libre
31	1F	LES	-99999 / 999999	Facteur de conversion de l'entrée compteur
32 à 34	20 à 22	LES	Min. /Max. El	Alimentation slot 1 à 3 en unité électrique
35	23	L	Min. / max. extremum	Statistique : minimum en Up
36	24	L	Min. / max. extremum	Statistique : maximum en Up
37	25	L	Min. / max. extremum	Statistique : moyenne Up
38	26	L	0 / (étendue extremum /2)	Statistique : écart type
39	27	L	Min. /Max. Fréquence	Fréquence 1
40	28	L	Min. / Max. Fréquence	Fréquence 2
41	29	L	Poids faible intégrateur	
42	2A	L	Poids fort intégrateur	
43	2B	LES	Poids faible présélection intégrateur	
44	2C	LES	Poids fort présélection intégrateur	
45 à 47	2D à 2F			Libre
48	30	LES	Lecture ou simulation du clavier: Poids Fort → valeur de la touche Poids faible → 0 Valeur des touches : F = 0xFE ↑ = 0xFD ↓ = 0xFB ⇐ = 0xF7 unité = 0xEF Les combinaisons des touches s'obtiennent avec un ET logique entre les valeurs.	
49	31	L	Bits offset 0 à 15	
50	32	LES	Bits offset 16 à 31	
<b>Adresses spéciales</b>		<b>Description des mots</b>		
121	0079	L	Marque constructeur égale à 0x0D00	
122	007A	L	Type appareil égal à 0x1E00	
123	007B	L	Version appareil Exemple : V2.52 =>pFort = 2 pFaible = 52	
57856	E200	LES	Ecriture de X-1 registres depuis l'OFFSET E2prom 1 <sup>er</sup> registre : OFFSET E2prom registres suivants : Valeur E2prom depuis OFFSET Exemple de trame pour écrire à l'offset 20h de l'e2prom 4 octets (12h 34h 56h 78h) Adr 10 E200 0003 06 0020 1234 5678 Chk  Lecture de X registres depuis l'OFFSET e2prom Exemple de trame pour lire à l'offset 20h de l'e2prom 4 octets : Adr 06 E200 0020 Chk (positionne l'offset) Adr 03 E200 0002 Chk (lecture des 2 registres)	
57859	E203	E	Reset appareil avec la valeur du registre à 55Aah	
57860	E204	LES	Lecture / écriture fugitivement de l'affichage en ASCII sur 4 registres uniquement Exemple de trame pour afficher le message « HELLO » Adr 10 E204 0004 08 48 45 4C 4C 4F 20 00 00 Chk	

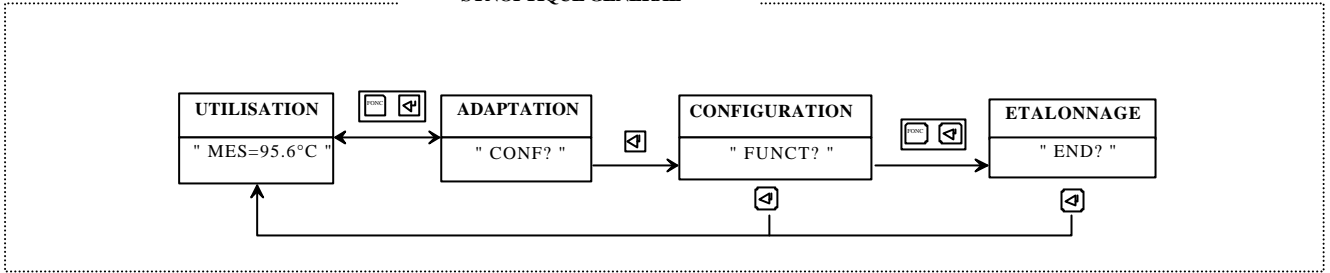
L : paramètre lisible uniquement.

LE : paramètre pouvant être lu et écrit mais non sauvegardé en E2prom (Raz en cas de coupure secteur).

LES : paramètre pouvant être lu et écrit (100000 fois seulement car il est sauvegardé en E2prom).

## 4. UTILISATION

### SYNOPTIQUE GENERAL



### MODE UTILISATION

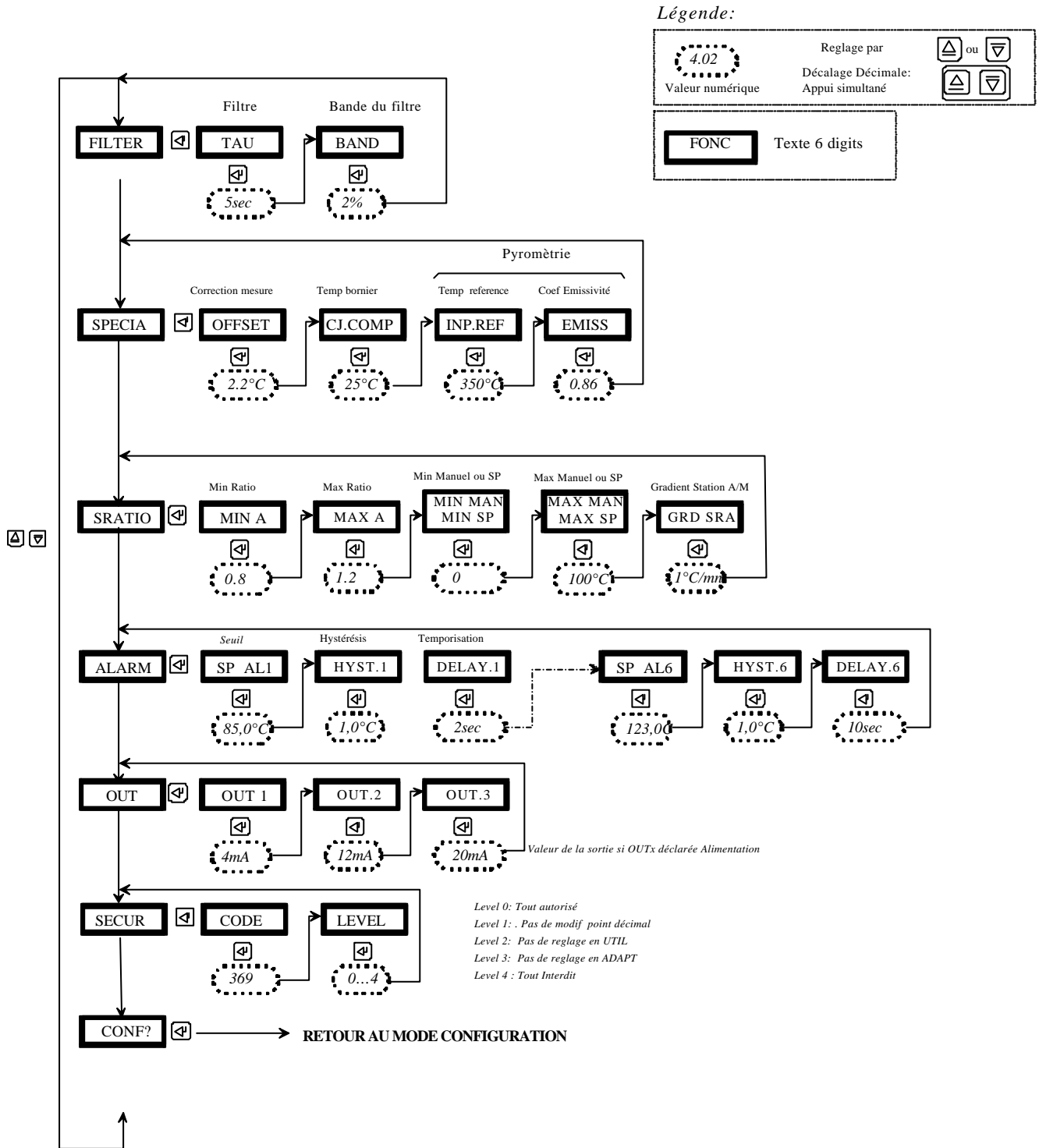
	Texte	Valeur	
	INPUT	208.53	Mesure
Fonction <b>Reprise manuelle</b> ou <b>Emetteur de consigne</b>	MANU	263	Valeur du Manuel
	SP	26.3	Valeur de la consigne
	RATIO	1.025	Valeur du ratio
	OUT RAT	26.3	sortie du bloc ratio
Fonction <b>Intégrateur</b>	INTEGR	265987	Intégrateur six digits
	PRESEL	270000	Seuil du bloc intégrateur
Double Entrées Fréquences	Elog1	1230	Fréquence ou période sur Entrée Logique 1
	Elog2	1330	Fréquence ou période sur Entrée Logique 2
Fonction <b>Statistique</b>	MINI	185.52	minimum de la mesure
	MAXI	335.83	maximum de la mesure
	AVERA	225.25	Moyenne de la mesure
	ECTYPE	16.5	Ecart type de la mesure

	Appui simultané
	Passage en mode ADAPTATION
	Réglage d'un paramètre
	Change de paramètre
	Tare, Raz statistique ...

## 5. ADAPTATION

### 5.1. Synoptique des paramètres de ce mode.



### 5.2. Bloc adaptation filtre mesure

### FILTER

Paramètre	Désignation	Limites
Tau	Coefficient du filtre de type premier ordre	0-60sec
Band	Valeur de la bande (autour du point de mesure actuel) dans laquelle le filtre est actif. Toute variation de mesure supérieure à cette valeur de bande n'est pas filtrée. La puissance du filtre est nominale (Tau déclaré) près du point et décroît linéairement pour être nulle à la limite de la bande	0-100%

**5.3. Bloc adaptation fonctions spéciales**

**SPECIA**

<i>Paramètre</i>	<i>Désignation</i>	<i>Limites</i>
<b>Offset</b>	Valeur de correction de la mesure	-99999 à 999999
<b>CJComp</b>	Valeur de la Température de la soudure froide dans le cas Thermocouple.	-99999 à 999999
<b>InpRef</b>	Valeur de la mesure de référence pour le calcul de l'Emissivité d'un pyromètre Optique.	-99999 à 999999
<b>Emiss</b>	Coefficient d'émissivité du pyromètre	0.1 à 1.1
<b>FCONV</b>	Facteur de conversion pour l'entrée Compteur	-99999 à 999999

**5.4. Bloc adaptation bloc sratio**

**SRATIO**

<i>Paramètre</i>	<i>Désignation</i>	<i>Limites</i>
<b>Min A</b>	Valeur du minimum de réglage du Ratio.	-99999 à 999999
<b>Max A</b>	Valeur du maximum de réglage du Ratio.	-99999 à 999999
<b>Min SP</b>	Valeur du minimum de réglage de l'émetteur de Consigne ou du Manuel	-99999 à 999999
<b>Min Man</b>		
<b>Max SP</b>	Valeur du maximum de réglage de l'émetteur de Consigne ou du Manuel.	-99999 à 999999
<b>Max Man</b>		
<b>GrdSra</b>	Gradient de la rampe de passage Auto /Manu	0.001 à 999.999Up/mn

**5.5. Bloc adaptation des alarmes**

**ALARM**

<i>Paramètre</i>	<i>Désignation</i>	<i>Limites</i>
<b>SPAL.x</b>	Valeur du seuil de l'alarme x en Up	-99999 à 999999
<b>Hyst.x</b>	Valeur de l'hystérésis de l'alarme x en Up.	0 à 999999
<b>Delay.x</b>	Valeur de la Temporisation de l'alarme x. (infini si >= 999990)	0 à 999999 sec

**5.6. Bloc adaptation des sorties analogiques**

**OUT**

<i>Paramètre</i>	<i>Désignation</i>	<i>Limites</i>
<b>Out.x</b> x de 1 à 3	Valeur de la sortie analogique. Présent uniquement si la Sortie est déclarée comme une Alimentation.	Echelle électrique de la carte ±10%

**5.7. Bloc adaptation verrouillage appareil**

**SECUR**

<i>Paramètre</i>	<i>Désignation</i>
<b>Code</b>	Valeur du code d'accès aux modifications du niveau de verrouillage de l'appareil.: <b>369</b>
<b>LEVEL</b>	Niveau de verrouillage: Level 0: Tout Accès autorisé Level 1: Interdit Modification du point décimal de l'affichage Level 2: Level1 + Interdit Modification de <b>Ratio, Manu, Sp</b> et <b>Presel</b> Level 3: Level1 + Interdit Modification des paramètres <b>d'ADAPTATION</b> Level 4: Toute modification Interdite

**5.8. Bloc passage en mode configuration**

**CONF**

<i>Paramètre</i>	<i>Désignation</i>
<b>Code</b>	Code d'accès à la configuration : <b>369</b> Si Level >0

## 6. ETALONNAGE

### ♦ Passage en étalonnage

- Positionner l'appareil en mode CONFIGURATION sur le message "FUNCT", appuyer simultanément sur les touches "F" et "↵".
- Au message "ETAL ?" appuyer sur "↵" et régler le code "27"
- Au message "TYPE ?" appuyer sur "↵" et préciser grâce au tableau ci-dessous les caractéristiques HARDWARE de l'appareil
- Sur les cartes analogiques mettre en conformité le HARD (cavaliers sur : mA, 10V) avec la déclaration du bloc TYPE.
- Sur les cartes Liaison série mettre en conformité le HARD (cavaliers sur : RS232, RS485) avec la déclaration du bloc TYPE.

TYPE					
DIGIT N°1	DIGIT N°2	DIGIT N°3	DIGIT N°4	DIGIT N°5	DIGIT N°6
Carte sur SLOTN°1	Carte sur SLOTN°2	Carte sur SLOTN°3	Option mesure Electrique		Option mesure RMS
0→ Libre	0→ Libre	0→ Libre	0→ Avec	0→	0→ Sans
1→ Alimentation capteur	1→ Alimentation capteur	1→ Alimentation capteur	1→ Sans		1→ Avec
2→ Sorties logiques (2)	2→ Sorties logiques (2)	2→ Sorties logiques (2)			
3→ Sorties relais (2)	3→ Sorties relais (2)	3→ Sorties relais (2)			
4→ Libre	4→ Libre	4→ Libre			
5→ Libre	5→ Libre	5→ Libre			
6→ Sortie 0-20mA	6→ Sortie 0-20mA	6→ Sortie 0-20mA			
7→ Libre	7→ Libre	7→ Libre			
8→ Sortie 0-10V	8→ Sortie 0-10V	8→ Sortie 0-10V			
9→ Libre	9→ Libre	9→ Libre			
		A→ Libre			
		B→ Ethernet			
		C→ RS232			
		D→ RS485 2fils			
		E→ RS485 4fils			

- Valider par la touche "↵"

### ♦ Au message "VREF ?" appuyer sur "↵"

- Au message "0V ?" générer entre les bornes de masse et mV 0 mVdc±0.01% valider par la touche "↵"
- Au message "18mV ?" générer entre les bornes de masse et mV 18 mVdc±0.01% valider par la touche "↵"
- Au message "70mV ?" générer entre les bornes de masse et mV 70 mVdc±0.01% valider par la touche "↵"
- Au message "1V ?" générer entre les bornes de masse et mV 0 1000mVdc±0.01% valider par la touche "↵"
- Au message "REF.AD=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est de 2.5V ±5% puis valider par la touche "↵"
- Au message "UPol=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est de 1V ±5% puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage des références de l'appareil est terminé.

### ♦ Au message "mA dc ?" appuyer sur "↵"

- Au message "in20mA" générer entre les bornes de masse et mV 0 20mAdc±0.01% valider par la touche "↵"
- Au message "RES =" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est de 2.8Ω ±20% puis valider par la touche "↵"
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur le générateur à ±0.1% puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage de l'entrée mAdc est terminé.

## Notice Safir & Safir C

### ♦ Au message "PT100 ?" appuyer sur "↵"

- Au message "IN175n" connecter une résistance de  $175\Omega \pm 0.01\%$  en montage 3 fils comme une sonde platine puis valider par la touche "↵"
- Au message "INRL20n" connecter 1 résistance de  $20\Omega \pm 0.01\%$  en série avec chaque fil du montage précédent puis valider par la touche "↵"
- Au message "RPol =" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à  $4990\Omega \pm 50\Omega$  puis valider par la touche "↵"
- Au message "KA=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est de  $-2 \pm 30\%$  puis valider par la touche "↵"
- Au message "RI=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est de **20W  $\pm 10\%$**  puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage de la mesure pt100 de l'appareil est terminé.

### ♦ Au message "UH dc ?" appuyer sur "↵"

- Au message "IN230V" Générer une tension d'environ **230Vdc** aux bornes de **masse** et **Volt** de l'appareil; Un voltmètre est également connecté à ces bornes ; valider par la touche "↵"
- Au message "230.0" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le voltmètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "IN23V" Générer une tension d'environ 23Vdc aux bornes de **masse** et **Volt**; valider par la touche "↵"
- Au message " 23.0" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le voltmètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur le voltmètre à  $\pm 0.2\%$  puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage de l'entrée HAUTE TENSION DC est terminé.

### ♦ Au message "UM dc ?" appuyer sur "↵"

- Au message "IN150V" Générer une tension d'environ **150Vdc** aux bornes de **masse** et **Volt** de l'appareil; Un voltmètre est également connecté à ces bornes ; valider par la touche "↵"
- Au message "150.0" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le voltmètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "IN15V" Générer une tension d'environ 15Vdc aux bornes de **masse** et **Volt**; valider par la touche "↵"
- Au message " 15.0" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le voltmètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur le voltmètre à  $\pm 0.2\%$  puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage de l'entrée MOYENNE TENSION DC est terminé.

### ♦ Au message "Ub dc ?" appuyer sur "↵"

- Au message "IN10V" Générer une tension d'environ **10Vdc** aux bornes de **masse** et **Volt** de l'appareil; Un voltmètre est également connecté à ces bornes ; valider par la touche "↵"
- Au message "10.000" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le voltmètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "IN 1V" Générer une tension d'environ **1Vdc** aux bornes de **masse** et **Volt**; valider par la touche "↵"
- Au message " 1.000" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le voltmètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur le voltmètre à  $\pm 0.1\%$  puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage de l'entrée MOYENNE TENSION DC est terminé.

### ♦ Au message "UH AC ?" appuyer sur "↵"

- Au message "IN230V" Générer une tension d'environ 230VAC aux bornes de **masse** et **Volt** de l'appareil; Un voltmètre est également connecté à ces bornes ; valider par la touche "↵"
- Au message "230.0" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le voltmètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "IN 23V" Générer une tension d'environ 23VAC aux bornes de **masse** et **Volt**; valider par la touche "↵"
- Au message " 23.0" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le voltmètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur le voltmètre à  $\pm 0.5\%$  puis valider par la touche "↵"
- Si l'option RMS est sélectionnée la mesure RMS apparaît à la suite.
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur le voltmètre à  $\pm 0.5\%$  puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage de l'entrée HAUTE TENSION AC est terminée.

## Notice Safir & Safir C

### ♦ Au message "UM AC ?" appuyer sur "↵"

- Au message "IN150V" Générer une tension d'environ **150VAC** aux bornes de **masse** et **Volt** de l'appareil; Un voltmètre est également connecté à ces bornes ; valider par la touche "↵"
- Au message "150.0" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le voltmètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "IN 15V" Générer une tension d'environ **15VAC** aux bornes de **masse** et **Volt**; valider par la touche "↵"
- Au message " 15.0" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le voltmètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur le voltmètre à  $\pm 0.5\%$  puis valider par la touche "↵"
- si l'option RMS est sélectionnée la mesure RMS apparaît à la suite.
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur le voltmètre à  $\pm 0.5\%$  puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage de l'entrée MOYENNE TENSION AC est terminée.

### ♦ Au message "Ub AC ?" appuyer sur "↵"

- Au message "IN10V" Générer une tension d'environ **10VAC** aux bornes de **masse** et **Volt** de l'appareil; Un voltmètre est également connecté à ces bornes ; valider par la touche "↵"
- Au message "10.0" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le voltmètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "IN 1V" Générer une tension d'environ **1VAC** aux bornes de **masse** et **Volt**; valider par la touche "↵"
- Au message " 1.0" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le voltmètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur le voltmètre à  $\pm 0.5\%$  puis valider par la touche "↵"
- si l'option RMS est sélectionnée la mesure RMS apparaît à la suite.
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur le voltmètre à  $\pm 0.5\%$  puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage de l'entrée BASSE TENSION AC est terminée.

### ♦ Au message "Amp DC ?" appuyer sur "↵"

- Au message "IN5Adc" Générer un Courant d'environ **5A.dc** aux bornes de **masse** et **AMP** de l'appareil; Un Ampèremètre est également connecté en série dans la boucle ; valider par la touche "↵"
- Au message "5.00" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur l'ampèremètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "IN 0.5dc" Générer un Courant d'environ **0.5A.dc** ; valider par la touche "↵"
- Au message " 0.50" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur l'ampèremètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur l'ampèremètre à  $\pm 0.5\%$  puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage de l'entrée AMPERE DC est terminé.

### ♦ Au message "Amp AC ?" appuyer sur "↵"

- Au message "IN5AAC" Générer un Courant d'environ **5A.AC** aux bornes de **masse** et **AMP** de l'appareil; Un Ampèremètre est également connecté en série dans la boucle ; valider par la touche "↵"
- Au message "5.00" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur l'ampèremètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "IN 0.5AC" Générer un Courant d'environ **0.5A.AC** ; valider par la touche "↵"
- Au message " 0.50" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur l'ampèremètre puis valider par la touche "↵"
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur le l'ampèremètre à  $\pm 1\%$  puis valider par la touche "↵"
- si l'option RMS est sélectionnée la mesure RMS apparaît à la suite.
- Au message "MESUR=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la valeur lue sur le l'ampèremètre à  $\pm 0.5\%$  puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage de l'entrée AMPERE AC est terminé.

## Notice Safir & Safir C

### ♦ Au message "KTY ?" appuyer sur "↵"

- Vérifier que l'appareil est en fonctionnement depuis plus de 30mn.
- Au message "IN 0°C" Connecter un générateur de thermocouple T à 0°C avec des câbles de compensation; valider par la touche "↵"
- Au message "DELT.R=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est inférieure à  $\pm 100W$  puis valider par la touche "↵"
- Au message "Tborn=" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée est égale à la température ambiante  $\pm 15^{\circ}C$  puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage de la compensation de température Thermocouple est terminé.

Les messages suivant apparaissent si dans le bloc type vous avez déclaré des cartes analogiques sur les SLOT

### ♦ Au message "SLOT x ?" appuyer sur "↵"

- Sur les cartes analogiques mettre en conformité le HARD(cavalier sur : mA, 10V, 5V) avec la déclaration du bloc TYPE.
- Au message "10%=" Connecter un multimètre (V ou mA suivant la carte déclarée) à la sortie du SLOTN°; valider par la touche "↵"
- Au message "0.XX" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le multimètre puis valider par la touche "↵"
- touche "↵"
- Au message "90%=" valider par la touche "↵"
- Au message "9.XX" régler avec les flèches la valeur réelle lue sur le multimètre puis valider par la touche "↵"
- touche "↵"
- Au message "50%" appuyer sur "↵" et vérifier que la valeur affichée sur le multimètre est égale à 50% de l'échelle  $\pm 0.1\%$  puis valider par la touche "↵"
- L'étalonnage du SLOT est terminé.

Les messages suivant apparaissent si dans le bloc type vous avez déclaré une carte Ethernet sur le SLOT 3

### ♦ Au message "MAC 1", régler le premier octet de l'adresse mac (XXX.xxx.xxx.xxx.xxx)

### ♦ Au message "MAC 2", régler le premier octet de l'adresse mac (xxx.XXX.xxx.xxx.xxx)

### ♦ Au message "MAC 3", régler le premier octet de l'adresse mac (xxx.xxx.XXX.xxx.xxx)

### ♦ Au message "MAC 4", régler le premier octet de l'adresse mac (xxx.xxx.xxx.XXX.xxx)

### ♦ Au message "MAC 5", régler le premier octet de l'adresse mac (xxx.xxx.xxx.xxx.XXX)

### ♦ Au message "MAC 6", régler le premier octet de l'adresse mac (xxx.xxx.xxx.xxx.xxx.XXX)

L'adresse mac doit être rentrée en valeur décimale.

A partir de la version 1.22, l'adresse Ip est prédéfinie à 192.168.0.21 et le masque à 255.255.255.0

### ♦ Au message "FIN ?" appuyer sur "↵" et l'appareil redémarre en mode UTILISATION

## 7. CODIFICATIONS

### SAFIR

#### ALIMENTATION

A0 92 à 265 Vac / dc

A1 20 à 60Vac/dc

#### Mesure RMS

R0 Sans

R1 Avec

#### SORTIE SLOT 1

S0 Sans

S1 courant 4-20mA

S2 tension 0-10V

S3 2 logiques

S4 2 relais

#### SORTIE SLOT 2

0 Sans

1 courant 4-20mA

2 tension 0-10V

3 2 logiques

4 2 relais

#### SORTIE SLOT3

0 Sans

1 courant 4-20mA

2 tension 0-10V

3 2 logiques

4 2 relais

6 Liaison série RS 232/485

7 Liaison Ethernet

#### MESURE ELECTRIQUE

E0 avec

E1 sans (jusqu'à 10V ou 20 mA)

#### VERSION NOTICE

0 Française

1 Anglaise

#### OPTIONS

OP00 Sans

OP01 Shunt (préciser nombre et valeur)

OP02 Tropicalisation

<b>SAFIR</b>	<b>A0</b>	<b>R0</b>	<b>S0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>E0</b>	<b>0</b>
<b>SAFIR C</b>	<b>A0</b>	<b>R0</b>	<b>S0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>E0</b>	<b>0</b>

**OP00**  
**OP00**

Accessoires: Kit de configuration H10536 comprenant

- Télécommande H10537
- Logiciel de configuration H10538
- Câble de liaison H10539