

Zelio Control

Contrôleur de Température

Guide de Démarrage

04/2009



Schneider Electric assumes no responsibility for any errors that may appear in this document. If you have any suggestions for improvements or amendments or have found errors in this publication, please notify us.

No part of this document may be reproduced in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without express written permission of Schneider Electric.

All pertinent state, regional, and local safety regulations must be observed when installing and using this product. For reasons of safety and to help ensure compliance with documented system data, only the manufacturer should perform repairs to components.

When devices are used for applications with technical safety requirements, the relevant instructions must be followed.

Failure to use Schneider Electric software or approved software with our hardware products may result in injury, harm, or improper operating results.

Failure to observe this information can result in injury or equipment damage.

© 2009 Schneider Electric. All rights reserved.

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
CHAPITRE 1 INTRODUCTION	5
Fonctionnement :	5
Domaines d'application :	5
Identification et fonctionnalités : Chapitre 1 Introduction.....	6
CHAPITRE 2 : TERMINOLOGIE :	7
PID : Proportionnel Intégral Dérivé :	7
Les sorties :	8
Bases de régulation:.....	9
CHAPITRE 3 : EXEMPLES DE FONCTIONS INTEGREES AUX REGULATEURS :	11
Auto tuning :	11
Fuzzy (logique floue) :	11
Self control :	11
Rampes : Chapitre 3 Exemples de fonctions.....	12
Pid 2 :	12
Soft start :	12
Alarmes :	12
CHAPITRE 4 : CABLAGE ET RACCORDEMENTS :	13
REG 24 (12 modèles) :	13
REG 48 (14 modèles) :	13
REG 96 (14 modèles) : Chapitre 4 câblage et raccordements.....	14
CHAPITRE 5 : MISE EN OEUVRE.....	15
Guide de choix :	15
Description des faces avant : Chapitre 5 Mise en oeuvre	16
CHAPITRE 6 : EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE	17
1 ^{ère} étape : Choix du régulateur :	17
2 ^{ème} étape : le câblage	17
3 ^{ème} étape : Programmation par face avant Chapitre 6 Exemple de mise en oeuvre.....	18
Paramétrage du type de sonde (PT100)	18
Paramétrage de la plage de la sonde PT100 (0 à 400°C).....	19
Paramétrage de la valeur mini de la sonde PT100 Pvb = 0°C	19
Paramétrage de la valeur maxi de la sonde PT100 PvF = 400°C.....	19
Chapitre 6 Exemple de mise en oeuvre	20
Paramétrage du nombre décimal souhaité (Pvd) (pour affichage des dixièmes).....	20
Chapitre 6 Exemple de mise en oeuvre	21
Choix du type de régulation = chaud sur la voie 1 (rEv)	21
Paramétrage des alarmes 1 et 2.....	21
Paramétrage alarme 1 à 32°C Chapitre 6 Exemple de mise en oeuvre.....	22
Paramétrage alarme 2 à 38°C	22
Paramétrage déclenchement des alarmes sur dépassement haut (do1T).....	22
4 ^{ème} étape : Test fonctionnement	23
1 ^{ère} étape : installer le logiciel ZelioControl Soft (compatible Windows XP et Vista).....	23
2 ^{ème} étape : installer le soft du driver TSXCUSB485	23
3 ^{ème} étape : connectez le convertisseur TSXUSB485 à votre PC et au Régulateur	23
4 ^{ème} étape : vérifier les paramètres du port de communication du driver TSXCUSB485 : ...	24
5 ^{ème} étape : Ouvrez le logiciel ZelioControl Soft	24
Chapitre 6 Exemple de mise en oeuvre	25
6 ^{ème} étape : vérifier les paramètres du port de communication du driver TWDCUSB485.....	25
7 ^{ème} étape : Réglez les paramètres de communication vitesse, parité, n° de station.....	25
Chapitre 6 Exemple de mise en oeuvre	26
8 ^{ème} étape : Connexion au régulateur et Upload de l'application	26
9 ^{ème} étape : Visualisation de l'application	26
CHAPITRE 7 : LOGICIEL ZelioControl SOFT	27
Ecran ZelioControl Soft - oPE CH1	27

ECRAN ZelioControl SOFT PID CH2.....	27
ECRAN ZelioControl SOFT PID CH2.....	28
Ecran ZelioControl Soft - PLT CH3	29
Ecran ZelioControl Soft - PRG CH4	30
Ecran ZelioControl Soft - MON Ch5	31
Ecran ZelioControl Soft – SET Ch6.....	32
Ecran ZelioControl Soft – SyS Ch7	33
Ecran ZelioControl Soft – ALM Ch8.....	34
Ecran ZelioControl Soft - CoM CH9	35
Ecran ZelioControl Soft - PFb CH10	35
Ecran ZelioControl Soft - PAS CH11.....	36
Ecran ZelioControl Soft - CFG CH13.....	37
SAUVEGARDE APPLICATION SOUS ZelioControl SOFT.....	38

CHAPITRE 1 INTRODUCTION

Fonctionnement :

Les relais de contrôle de température disposent d'une entrée (sonde PT100, thermocouple, analogique suivant le modèle) permettant le raccordement d'une grande variété de capteurs, d'une ou deux sorties (relais, statique ou analogique suivant le modèle) dédiées pour le chauffage, le refroidissement ou le chauffage / refroidissement des process basés sur un algorithme PID.

La température mesurée ainsi que la consigne peuvent être affichées en °Celsius ou °Fahrenheit.

Des fonctions avancées sont intégrées : rampes (jusqu'à 16), hystérésis, logique floue, auto réglage, démarrage modéré, alarmes paramétrables.

L'ensemble des relais de mesure peut être paramétré soit en agissant directement sur les commande en face avant, soit à l'aide d'un logiciel commun à toute la gamme par l'intermédiaire d'un port de communication Modbus intégré.

Ce port de communication permet également l'intégration dans une architecture intelligente supervisée par des terminaux Magelis ou commandées par des automates (Twido, M340 ou Premium) pour l'échange et la transmission de données telles que les valeurs de consignes, les valeurs courantes, les alarmes.

Domaines d'application :

Les relais Zélio control REG permettent un contrôle de température dans des domaines variés d'applications :

- chaudières et fours
- lignes d'extrusion
- presses à injection de plastique et de caoutchouc
- thermoformage
- production de fibres synthétiques et de polymérisation
- chaînes d'installation alimentaire et de boisson
- presses de moulage
- chambres environnementales, fours aériens et bancs test
- fermes horticoles, élevage d'animaux
- cabines de peinture
- process de vinification
- technologie UV et laser
- chambres froides
- cabines de peinture
- aquaculture

La référence du produit permet une identification des fonctions intégrées :

Régulateurs 24 :

REG	24	P	TP	1	A	R	HU
		P	UJ			L	LU
						J	
Régulateur	Format	PID	Type entrée	Nombre sortie	sans modbus	Type sortie	Alimentation
		P = PID					
Type d'entrée :		TP = Thermocouples et PT100					
		UJ = signal analogique					
Liaison modbus :		A = absence de liaison modbus					
Type de sortie :		R = relais					
		L = interface relais statique					
		J = analogique (4/20mA)					
Alimentation :		HU = 110/220 V AC (sans liaison modbus si lettre A avant type de sortie)					
		LU = 24 V AC/DC (liaison modbus implicite)					

Régulateurs 48/96 :

REG	48	P	UN	1	L	R	HU
	96			2		L	LU
						J	
Régulateur	Format	PID	Type entrée	Nombre sortie	sans modbus	Type sortie	Alimentation
		P = PID					
Type d'entrée :		UN = entrée universelle thermocouples / PT100 / analogique					
Type de sortie :		R = relais					
		L = interface relais statique					
		J = analogique (4/20mA)					
Liaison modbus :		L = absence de liaison modbus					
Alimentation :		HU = 110/220 V AC (sans liaison modbus si lettre L avant type de sortie)					
		LU = 24 V AC/DC (sans liaison modbus si lettre L avant type de sortie)					

Nota : Lorsque 2 sorties combinaison possible entre 1 relais et 1 statique ou 1 statique et une courant (en fonction de la référence pour détail voir doc 24480-FR page 6)

CHAPITRE 2 : TERMINOLOGIE :

PID : Proportionnel Intégral Dérivé :

Le principe de l'algorithme PID consiste à réaliser 3 actions en fonction de la différence constatée entre la consigne (SP) et la mesure (PV).

- une action proportionnelle, l'erreur est multipliée par un gain GR
- une action intégrale, l'erreur est intégrée sur un intervalle de temps TI
- une action dérivée, l'erreur est dérivée suivant un temps TD

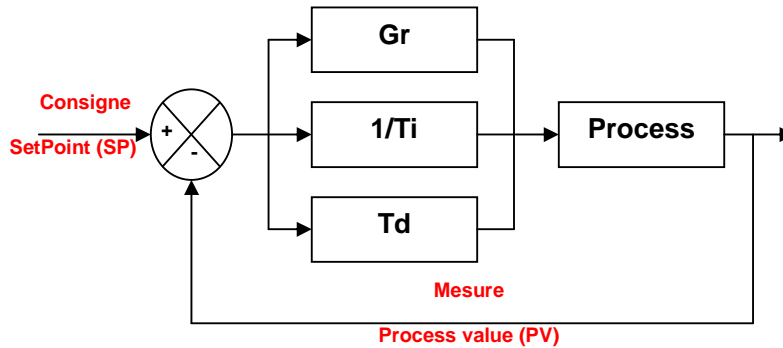


Schéma de principe du PID

Les paramètres du PID influencent la réponse du système de la manière suivante :

- lorsque le gain GR (proportionnel) augmente, le temps de montée est plus court mais il y a un dépassement de la consigne plus important. Le temps de stabilisation varie peu et l'erreur statique se trouve améliorée.
- lorsque 1/TI (intégrale) augmente, le temps de montée est plus court, mais il y a un dépassement de la consigne plus important. Le temps de stabilisation s'allonge mais on assure une erreur statique nulle.
- Lorsque TD (dérivée) augmente, le temps de montée change peu, mais le dépassement diminue. Le temps de stabilisation est meilleur et il n'y a pas d'influence sur l'erreur statique.

L'utilisation des régulateurs 24/48/96, va permettre (suivant le modèle) à travers un paramétrage de variables de faire appel à des fonctions automatiques ou des réglages manuels.

Ces variables vont permettre :

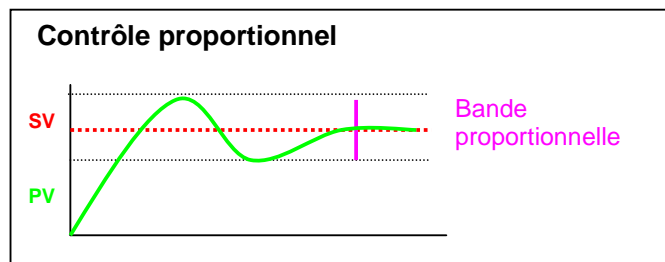
- de choisir le type de capteur utilisé (sonde thermocouple ou PT100, capteur analogique),
- de choisir le type de sortie utilisé en fonction de l'actionneur ou des actionneurs utilisés (relais, statique, analogique),
- de choisir la fonction de régulation (chaud ou froid ou froid et chaud),
- de réduire le temps d'établissement (la valeur de mesure atteint au plus vite la valeur de consigne),
- d'éviter le dépassement de la consigne désirée (logique floue et PID2),
- de maintenir la valeur au plus près de la consigne (réduction de l'hystérésis et de la bande morte),
- d'éviter l'influence d'éléments perturbants,
- de déclencher des alarmes (hautes, basses, temporisées...),
- d'établir des rampes (jusqu'à 16 suivant le produit) pour enchaîner des cycles de régulations,
- de disposer d'informations de défauts (débordement mesure, défaut capteurs...),
- de verrouiller ou autoriser la modification des paramètres à partir de la face avant du produit.

Les sorties :

- **Relais** : type de sortie les plus utilisé
- **Relais statiques** : utilisé en PID pour le contrôle où la commutation de charge est importante
- **Tension** : utilisé pour piloter les relais statiques importants
- **Courant** : utilisé pour piloter les drivers analogiques (vannes...)

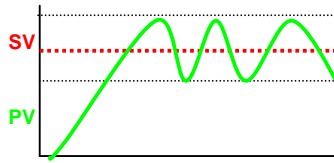
Contrôle tout ou rien : le plus simple, pas d'anticipation de la consigne, celui où l'on constate le plus d'oscillation, contrôle le moins précis.

Contrôle proportionnel : la sortie contrôle est proportionnelle à la déviation par rapport à la consigne. La bande proportionnelle permet d'anticiper les overshoots

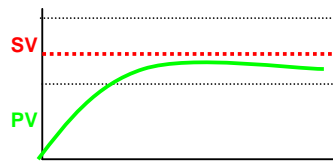


Bases de régulation:

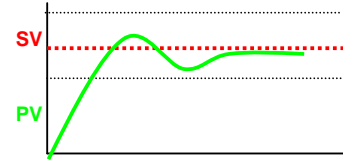
Proportionnel



P trop petit = oscillations

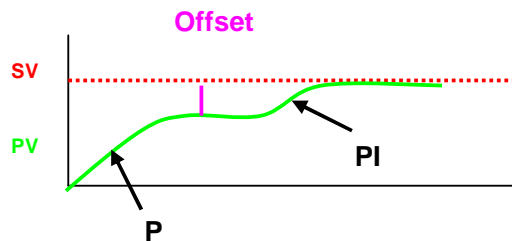


P trop grand = montée lente et décalage important



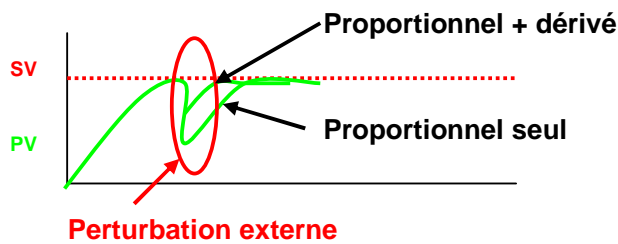
P correcte = montée correcte et léger décalage

Intégrale



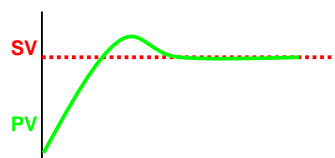
Le contrôle intégral permet de rattraper un éventuel décalage appelé offset entre la consigne et la température actuelle. Combiné avec P l'intégrale permet le rattrapage de la consigne

Dérivé

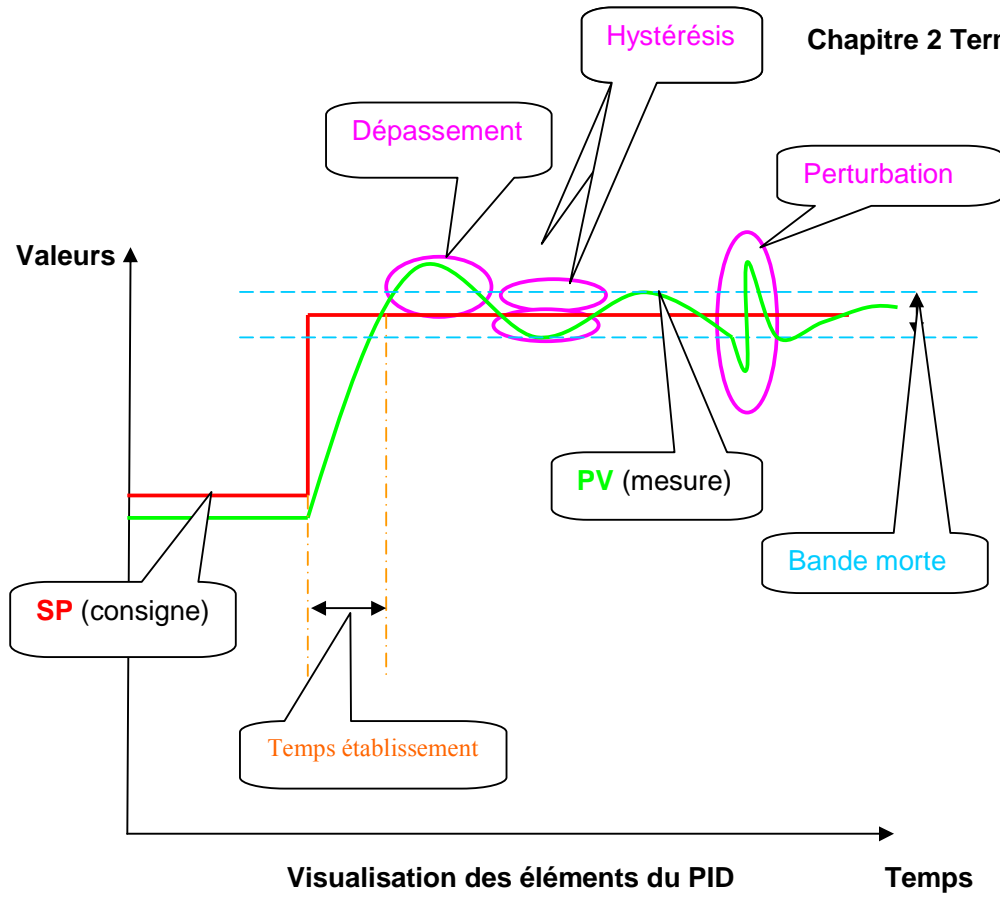


Le contrôle dérivé permet de contrer tout écart créé par une perturbation externe

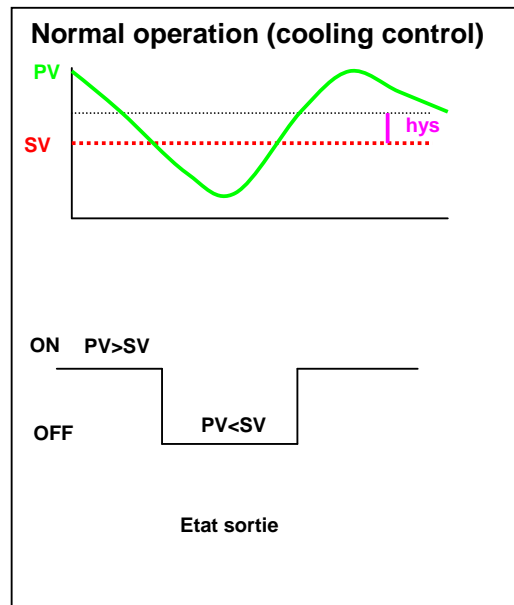
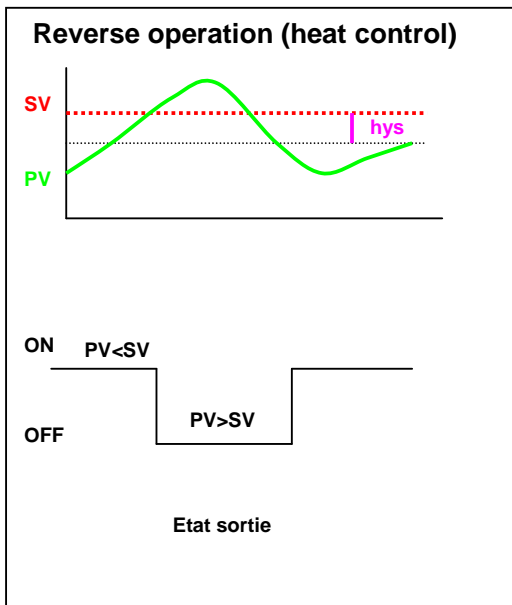
PID



La combinaison Proportionnel Intégral Dérivé permet un contrôle optimum



Visualisation des éléments du PID



Choix du type de régulation

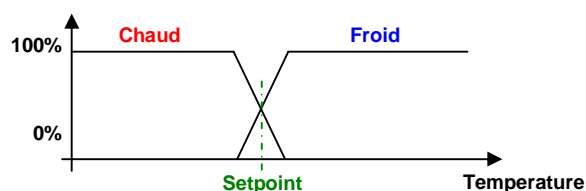
CHAPITRE 3 : EXEMPLES DE FONCTIONS INTEGREES AUX REGULATEURS :

Auto tuning :

Le choix de la fonction **AUTO TUNNING** (algorithme de calcul du PID) engendre automatiquement des paramètres prédéfinis pour Proportionnelle, Intégrale, Dérivée. Ce choix équivaut à un apprentissage sur deux cycles de régulation.

Fuzzy (logique floue) :

La logique floue est une forme de raisonnement où la valeur de la commande est comprise entre 0 et 100% de l'échelle de mesure. La logique floue appliquée aux régulateurs permet d'optimiser le basculement de la commande des sorties « chaud » et « froid » en fonction des différentes consignes paramétrées et de réduire le dépassement de consigne.



Principe de la logique floue

Self control :

Ce choix permet un recalcul automatique des paramètres du PID à chaque changement de consigne ou mise sous tension.

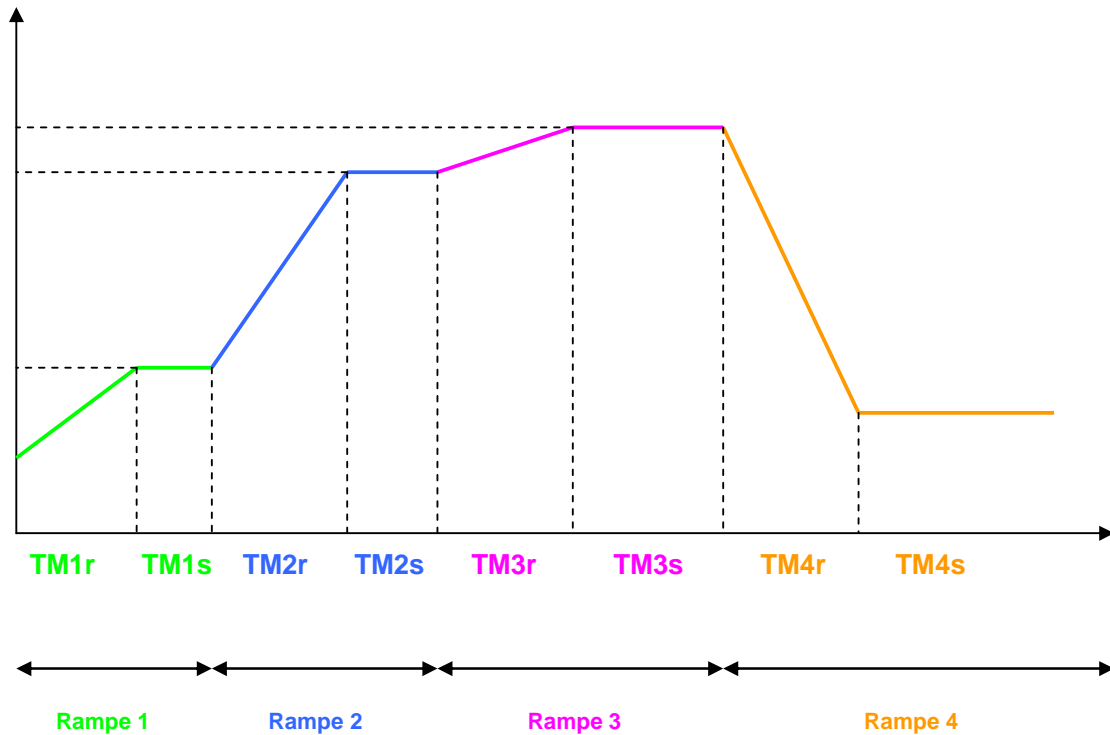
Remarque : Cette commande va rendre provisoirement instable la régulation autour du point de consigne pendant son exécution. Certaines applications peuvent être sensibles à ce fonctionnement.

Rampes :

Le choix de l'utilisation de rampes (jusqu'à 16 rampes sur REG48 et REG96) permet d'établir un enchaînement de **plusieurs consignes et plages**. Pour chaque consigne, un temps d'établissement et un temps de maintien sur le palier (valeur de la consigne) peuvent être paramétrés.

Ces temps peuvent être en heures et minutes ou en minutes et secondes.

Exemple :



Pid 2 :

Choix de PID qui en fonctionnement évite le dépassement de la consigne par la valeur mesurée.

Soft start :

Démarrage modéré, le temps d'établissement (la valeur mesurée atteint la consigne) est paramétrable. Cette fonction peut être utilisée dans le cas de machines sensibles aux variations brusques de température.

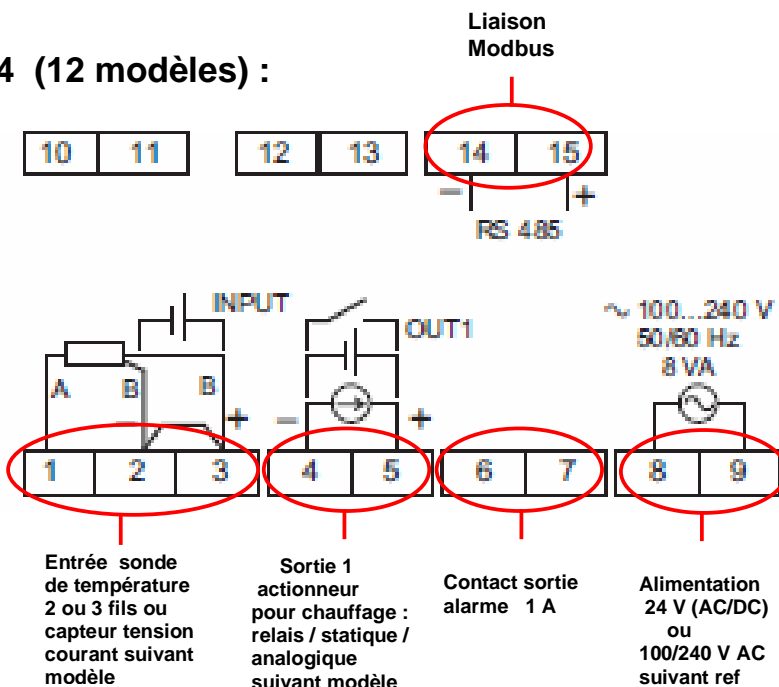
Alarmes :

De une à trois alarmes sont disponibles suivant le modèle de régulateur par des sorties relais de 1A à 3A suivant tension et modèle. Deux alarmes supplémentaires accessibles par Modbus sont disponibles sur certains modèles REG 96 et une sur les modèles REG48.

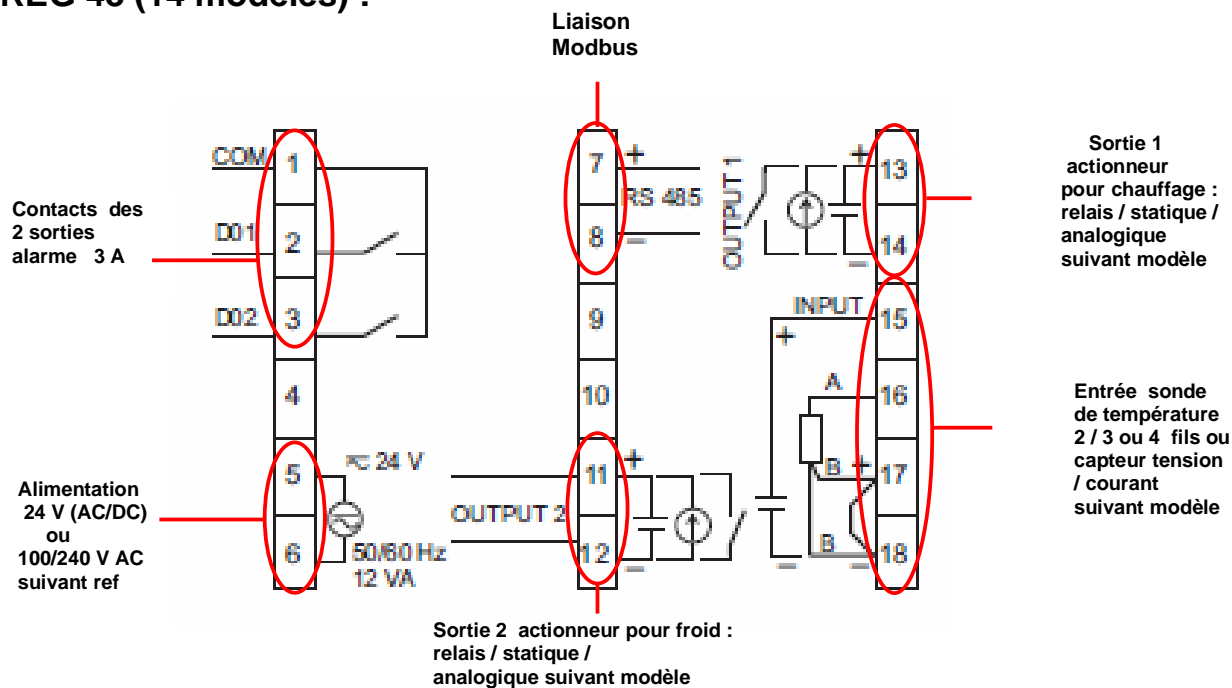
Les alarmes peuvent être paramétrées pour un déclenchement sur à partir d'un seuil ou d'une plage haute et basse et peuvent également être temporisées.

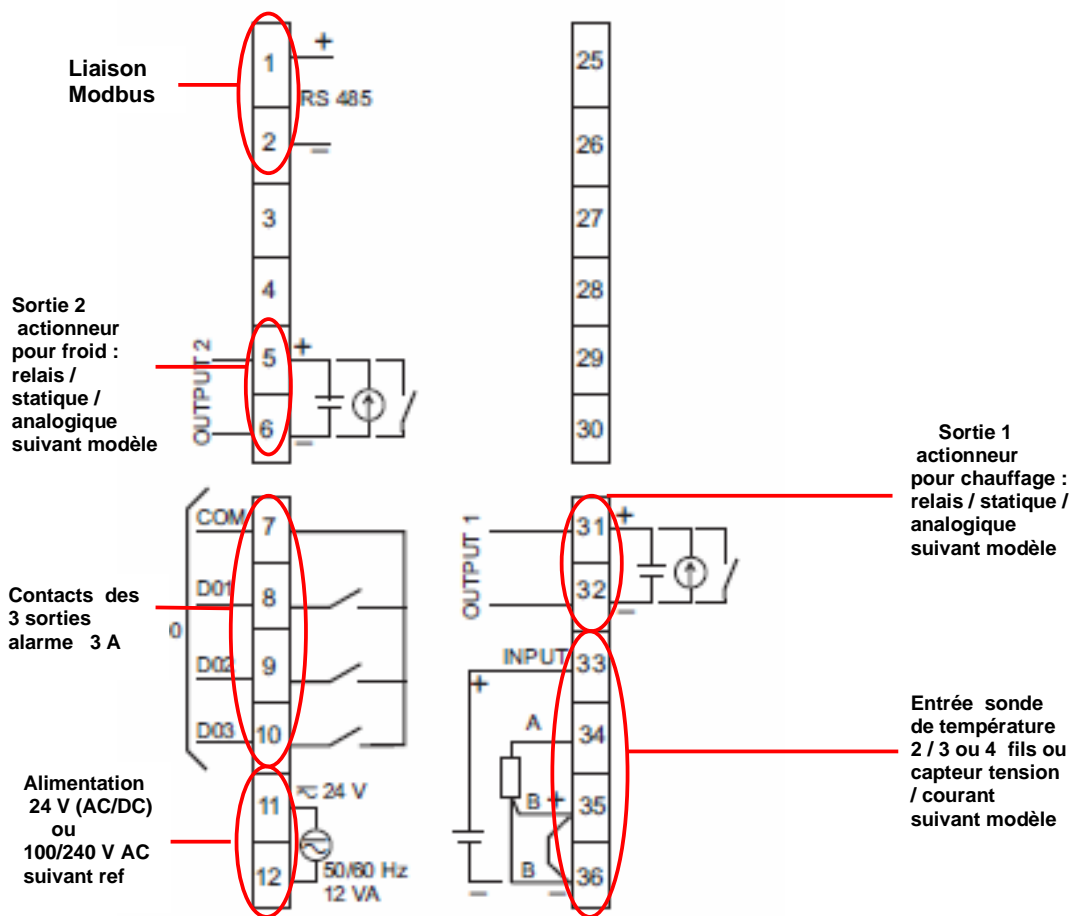
CHAPITRE 4 : CABLAGE ET RACCORDEMENTS :

REG 24 (12 modèles) :



REG 48 (14 modèles) :





Nota :

Les sorties alarmes D04 et D05 sont accessibles uniquement par Modbus
 Le type de sortie(s) dépend de la référence du produit (voir page 6 du document).

Attention :

Le raccordement des sorties statiques ou analogiques ainsi que l'entrée sonde ou analogique suppose un respect des polarités lors du câblage.

La liaison Modbus est conditionnée par l'absence de la lettre A dans la référence des régulateurs 24 et par l'absence de la lettre L dans les références des régulateurs 48/96 (voir page 6 de ce document)

Le raccordement de la liaison modbus se situe sur les bornes :

- 14/15 pour le REG 24
- 7/8 pour le REG 48
- 1 /2 pour le REG 96

CHAPITRE 5 : MISE EN OEUVRE

Guide de choix :

Pour choisir le type de régulateur, les éléments à prendre en compte sont (résultat d'une analyse fonctionnelle) :

- le **type de capteur** raccordé à l'entrée (PT100, thermocouple, analogique courant ou tension) ;
- le **nombre de sortie** et leur nature : besoin de commande de plusieurs actionneurs pour régulation chaud et froid, sortie relais ou statique ou analogique (vanne de régulation proportionnelle, variateur de vitesse) ;
- le **nombre d'alarmes** ;
- le **nombre de rampes** ;
- le **type d'exploitation** (automatique ou automatique et manuel) ;
- la **présence d'une liaison Modbus** (besoin de plusieurs régulateurs, communication avec un terminal Magelis, un automate TWIDO, M340 ou Premium) ;

Des fonctionnalités performantes et faciles à paramétrer sont intégrées sur tous les régulateurs :

- hystérésis
- auto réglage
- logique floue (**FUZZY** voir page 8)
- démarrage modéré (sur REG48 et REG96)

	REG 24	REG 48	REG 96
Type entrée	-PT100 -Thermocouple J,K,R,B,S,T,E,N,PLII -Tension 1....5V -Courant 4...20mA	-PT100 -Thermocouple J,K,R,B,S,T,E,N,PLII -Tension 0....5V,1....5V,0....10V, 2...10V, -Courant 0...20mA, 4....20mA	-PT100 -Thermocouple J,K,R,B,S,T,E,N,PLII -Tension 0....5V,1....5V,0....10V, 2...10V, -Courant 0...20mA, 4....20mA
Type de sortie	-SPDT Relais 220VAC, 30VAC/DC 3A -Statique 24VDC, 20 mA, 850Ω - analogique 4....20mA (600Ω maxi)	-SPST Relais 220VAC, 30VAC/DC 3A -Statique 24VDC, 20 mA, 850Ω - analogique 4....20mA (600Ω maxi) 0....5V, 1....5V, 0....10V (10KΩ mini)	
Nombre de sortie	1relais ou 1 interface relais statique ou 1 analogique courant	1 relais ou 2 relais ou 1 interface relais statique ou 1 relais + 1 interface relais statique ou 1 analogique courant ou 1 interface relais statique + 1 analogique courant	
Alarmes	1 physique ou 1Modbus	2 + 1Modbus	3 + 2 en Modbus
Temps échantillonnage	500ms	200ms	200ms
Précision	0,5% FS (échelle)	0,3% FS (échelle)	
Nombre de rampes	8	16	
Hystérésis	OUI		
PID	OUI		
PID2	NON	OUI	
Auto réglage	OUI		
Logique floue	OUI		
Démarrage modéré	NON	OUI	
Mode exploitation	AUTOMATIQUE	AUTOMATIQUE ET MANUEL	
Liaison Modbus	NON si lettre A dans référence	NON si lettre L dans référence	

Description des faces avant :

Chapitre 5 Mise en oeuvre

REG 24



- 1 **C1** : témoin de sortie active
- 2 **SV** : témoin valeur de consigne ; allumé=SV, éteint = témoin PV valeur courante, si paramétrage
- 3 **SEL** : bouton de sélection
- 4 Affichage de valeur paramétrée, à 4 chiffres rouges
- 5 flèche incrément
- 6 flèche décrément
- 7 **AL1** : alarme sortie relais sur REG24PTP1A•HU
- 8 **AL2** : alarme Modbus

REG 48



- 1 **C1** : témoin de sortie active
- 2 **PV** : témoin valeur courante
- 3 **C1** : témoin de sortie 1 active
- 4 **C2** : témoin de sortie 2 active
- 5 **D01** : Sortie alarme 1 active
- 6 **D02** : Sortie alarme 2 active
- 7 Affichage de la valeur de process, à 4 chiffres rouges
- 8 Affichage de valeur paramétrée, à 4 chiffres verts
- 9 flèche incrément
- 10 flèche décrément
- 11 **SEL** : bouton de selection
- 12 **A/M** : mode automatique / manuel ou clé de configuration

REG 96



- 1 **SV** : témoin valeur de consigne
- 2 **PV** : témoin valeur courante
- 3 **C1** : témoin de sortie 1 active
- 4 **C2** : témoin de sortie 2 active
- 5 **D01** : Sortie alarme 1 active
- 6 **D02** : Sortie alarme 2 active
- 7 **D03** : Sortie alarme 3 active
- 8 Affichage de la valeur de process, à 4 chiffres rouges
- 9 Affichage de valeur paramétrée, à 4 chiffres verts
- 10 flèche incrément
- 11 flèche décrément
- 12 **SEL** : bouton de selection
- 13 **A/M** : mode automatique / manuel ou clé de configuration

CHAPITRE 6 : EXEMPLE DE MISE EN ŒUVRE

La fonction à réaliser est le pilotage d'un système de chauffage. L'actionneur est commandé par un relais et la sonde de température utilisée est une PT100 plage de mesure de 0 à 400°Celsius. La température de consigne est de 28°C. La consigne peut être réglée par l'opérateur entre 24 et 30°C.

Une première alarme doit s'enclencher lorsque la température atteint 32°C et une deuxième lorsque la température atteint 36°C.

L'alimentation du régulateur est en 220V AC.

Dans un premier temps aucune fonction particulière n'est demandée sinon une régulation au plus près de la consigne.

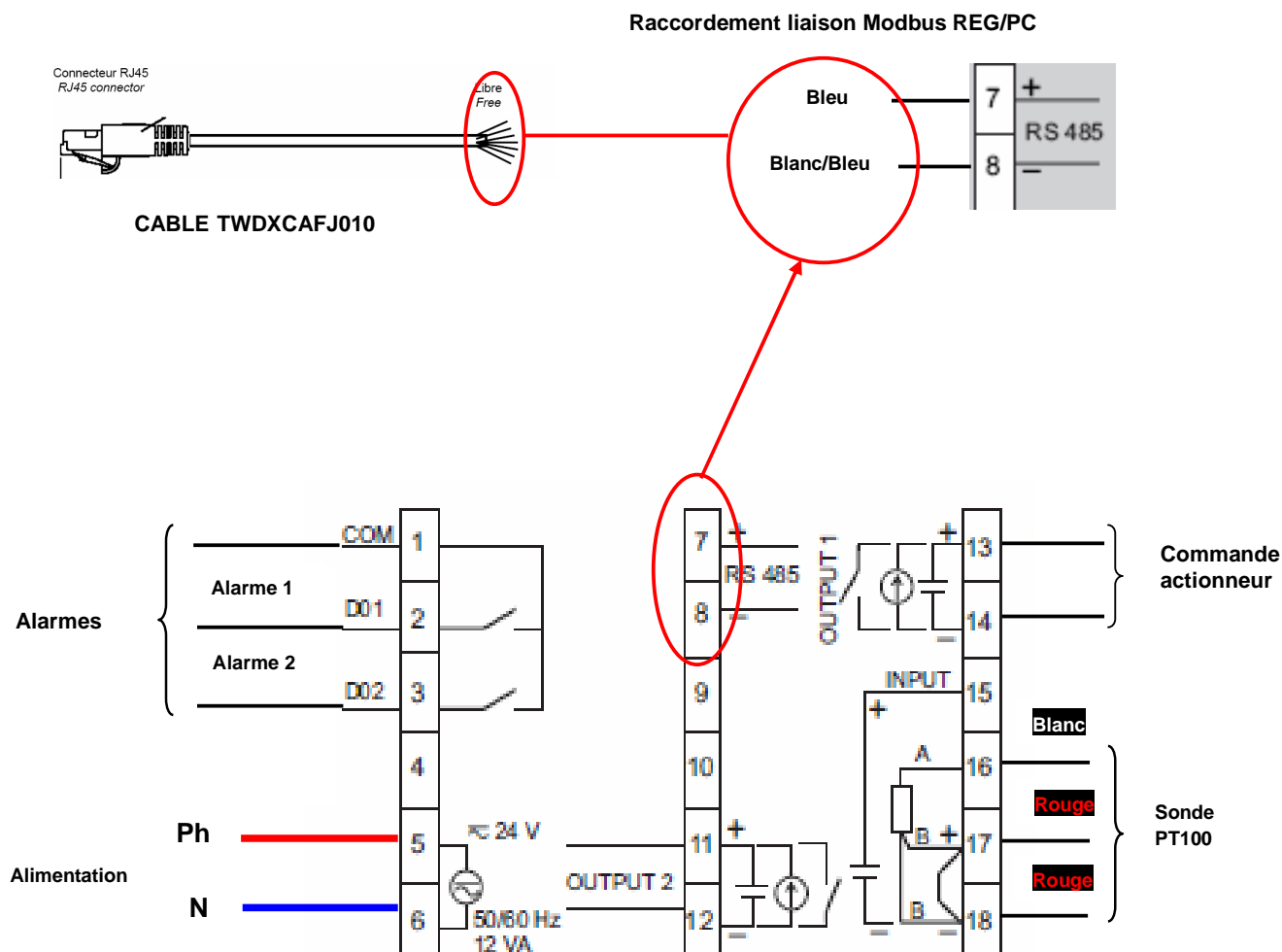
1^{ère} étape : Choix du régulateur :

La demande de deux alarmes impose au moins un régulateur de type 48, par anticipation la communication Modbus sera intégrée.

Le régulateur choisi est :

REG 48 PUN 1 R HU : 1 entrée universelle, 1 sortie relais, alimentation en 220VCA, 1 liaison Modbus permettant l'utilisation du logiciel de paramétrage

2^{ème} étape : le câblage



3^{ème} étape : Programmation par face avant Chapitre 6 Exemple de mise en oeuvre

Mettre sous tension le régulateur,

Paramétrage du type de sonde (PT100)



A partir de l'écran principal appui sur touche



jusqu'à l'apparition de l'écran suivant

Fonctions Ch 1 pour détail voir doc



Appui successif sur



jusqu'à l'apparition de l'écran suivant

Fonctions Ch 6 pour détail voir doc

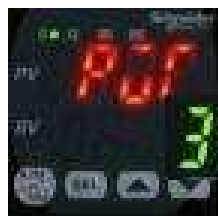


Appui sur touche



jusqu'à l'apparition de l'écran suivant

PvT choix du type de sonde



Impulsion sur touche



le chiffre en vert clignote

PvT = 1 (sonde PT100)



Impulsion sur




jusqu'à l'apparition du chiffre 1

Validation du choix par impulsion sur touche

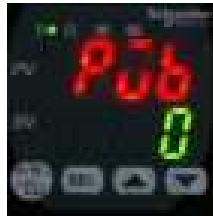


Paramétrage de la plage de la sonde PT100 (0 à 400°C)





Impulsion sur  pour obtenir l'écran suivant

Paramétrage de la valeur mini de la sonde PT100 PvB = 0°C

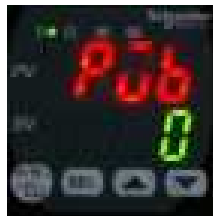



Impulsion sur touche  le chiffre en vert clignote

Impulsion sur la touche  jusqu'à 0

Validation du choix par impulsion sur touche 


Paramétrage de la valeur maxi de la sonde PT100 PvF = 400°C




Impulsion sur  pour obtenir l'écran suivant




Impulsion sur touche  le chiffre en vert clignote

Impulsion sur la touche  jusqu'à 400

Validation du choix par impulsion sur touche 





Impulsion sur  pour obtenir l'écran suivant

Paramétrage du nombre décimal souhaité (Pvd) (pour affichage des dixièmes)



Impulsion sur touche  le chiffre en vert clignote


Impulsion sur la touche  jusqu'à 1

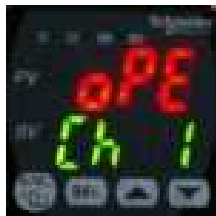
Validation du choix par impulsion sur touche 




Retour à l'écran principal par action sur 




Appui sur touche  jusqu'à l'apparition de l'écran suivant

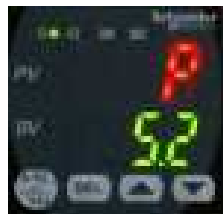



Impulsion sur  pour obtenir l'écran suivant

Fonctions Ch 2 pour détail voir doc



Appui sur touche  jusqu'à l'apparition de l'écran suivant



Impulsions sur  jusqu'à l'apparition de l'écran suivant


Choix du type de régulation = chaud sur la voie 1 (rEv)

Détail des choix voir page 8



Impulsion sur touche  la ligne **no-** - clignote

Impulsions sur  pour obtenir **rv --**


Validation du choix par impulsion sur touche 

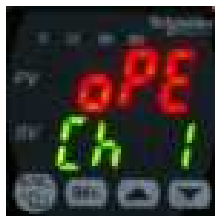



Retour à l'écran principal par action sur 

Paramétrage des alarmes 1 et 2




Appui sur touche  jusqu'à l'apparition de l'écran suivant



Appui sur touche  jusqu'à l'apparition de l'écran suivant





Impulsions sur  jusqu'à l'apparition de l'écran suivant

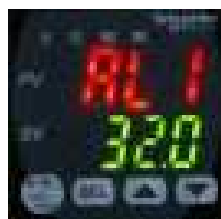
Paramétrage alarme 1 à 32°C




Impulsion sur touche  le chiffre en vert clignote

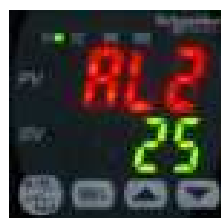
Impulsion sur la touche  jusqu'à affichage de 32.0

Validation du choix par impulsion sur touche 




Impulsions sur  pour paramétrage température alarme 2

Paramétrage alarme 2 à 38°C

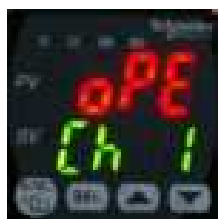



Opération identique à l'alarme 1 avec un réglage à 38.0°C

Validation du choix par impulsion sur touche 


Retour à l'écran principal par action sur 

Paramétrage déclenchement des alarmes sur dépassement haut (do1T)



Impulsion sur touche  le chiffre en vert clignote

Impulsion sur la touche  pour affichage de 1

Validation du choix par impulsion sur touche 

Retour à l'écran principal par action sur 



4^{ème} étape : Test fonctionnement

Le régulateur a été paramétré par rapport aux fonctions demandées. Le fonctionnement réel peut être testé

(Etat des voyants de sortie 1 et alarmes 1 et 2 en fonction de la température affichée...)

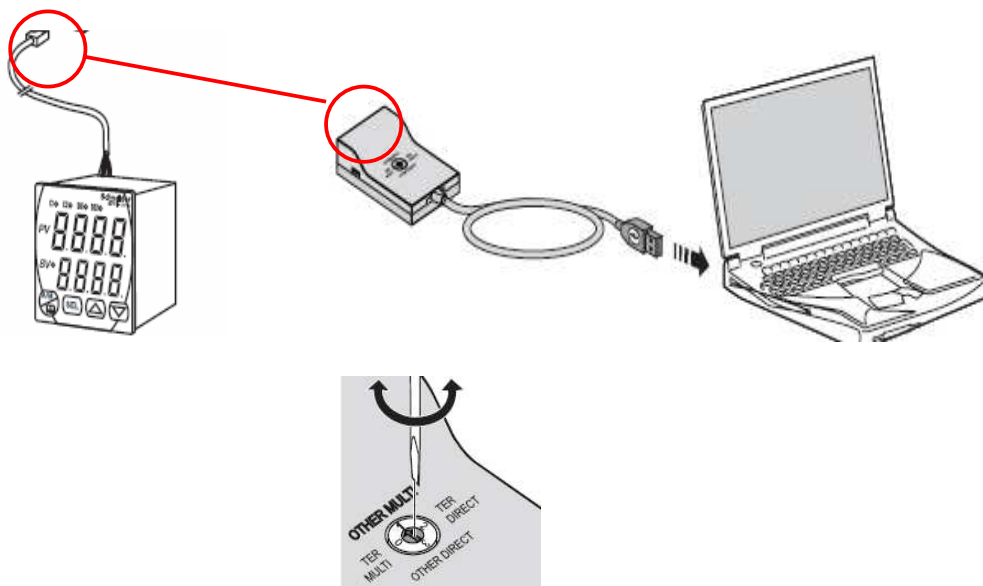
Suivant le même principe de navigation il est possible de modifier les paramètres accessibles par la face avant (Auto Tuning, PID2, etc...)

UTILISATION DU LOGICIEL ZelioControl SOFT

1^{ère} étape : installer le logiciel ZelioControl Soft (compatible Windows XP et Vista)

2^{ème} étape : installer le soft du driver TSXCUSB485

3^{ème} étape : connectez le convertisseur TSXUSB485 à votre PC et au Régulateur



Vérifiez la position du commutateur sur OTHER MULTI

4ème étape : vérifier les paramètres du port de communication du driver TSXCUSB485 :

ouvrir le panneau de configuration de Windows1 puis Système puis aller dans l'onglet matériel 2 et gestionnaire de périphérique 3 :

Chapitre 6 Exemple de mise en œuvre

1

2

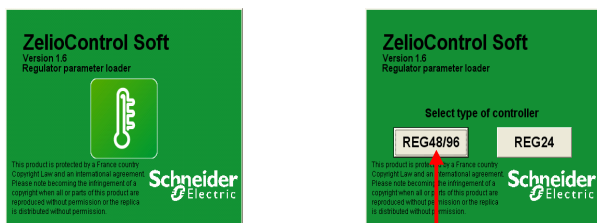
3

Port de communication affecté au driver ici COM7

Si le numéro du port de COM est supérieur à 10, vous devez le réassigner a un port de COM inférieur ou égal à 10. Ouvrir les propriétés du port. Dans l'onglet «Propriété», cliquer sur le bouton «Avancées». Dans le champ «Numéro du port COM», vous devez choisir un autre numéro de port. Cliquer sur le bouton «OK» pour confirmer les modifications.

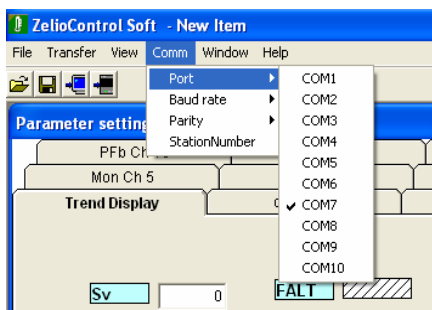
5ème étape : Ouvrez le logiciel ZelioControl Soft

Une fois l'installation du logiciel ZelioControl Soft terminée, lancer l'application ZelioControl Soft :



Choisissez les Régulateurs 48/96

6^{ème} étape : vérifier les paramètres du port de communication du driver TWDCUSB485



Sélectionnez le même port que dans l'étape 4

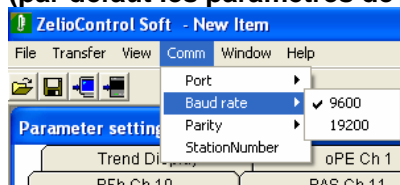
7^{ème} étape : Règlez les paramètres de communication vitesse, parité, n° de station.

Ils doivent correspondre aux paramètres du régulateur connecté. Vous pouvez les vérifier par accès en face avant du produit en allant sur l'écran CH9 :

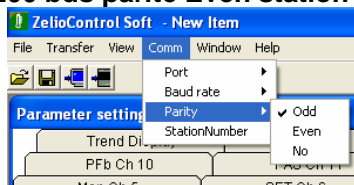


Dans l'exemple ci dessus Station n°5 vitesse 9600 bds parité odd

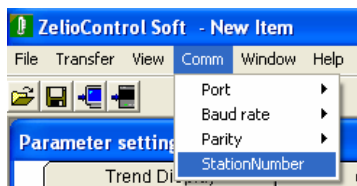
Paramétrage de communication sur ZelioControl Soft (par défaut les paramètres de com sont 19200 bds parité Even station n°248)



Réglage vitesse 9600 bds

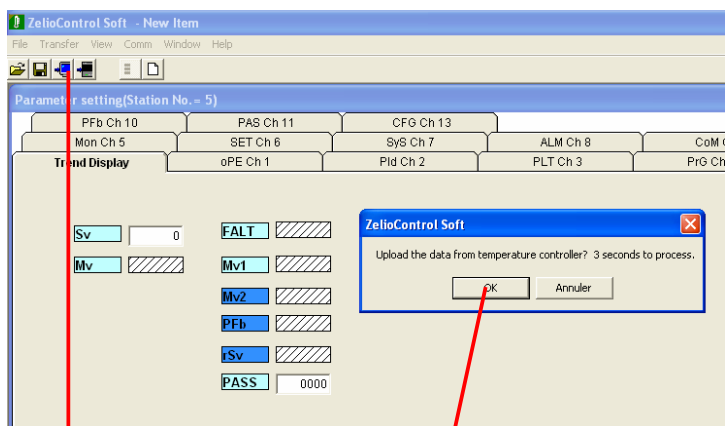


Réglage parité odd



Réglage station n°5

8^{ème} étape : Connexion au régulateur et Upload de l'application

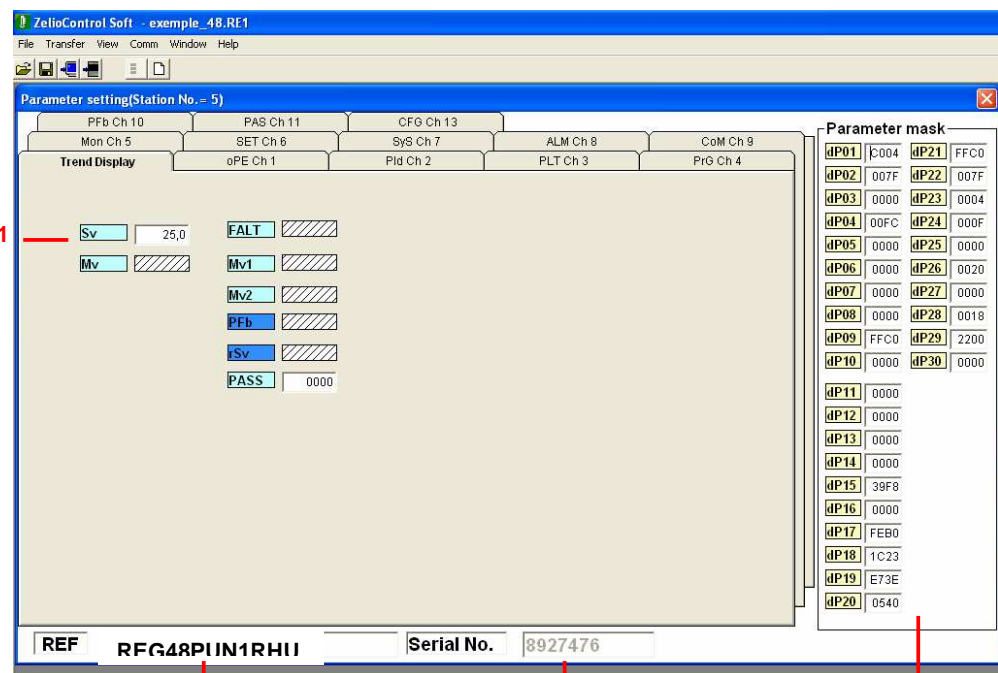


Attention :
 Avant de quitter le logiciel ZelioControl Soft, n'oubliez pas d'effectuer une sauvegarde de votre application. Le logiciel se ferme sans effectuer automatiquement cette opération. (voir page 36)

1 Choix Upload 2 Confirmation

9^{ème} étape : Visualisation de l'application

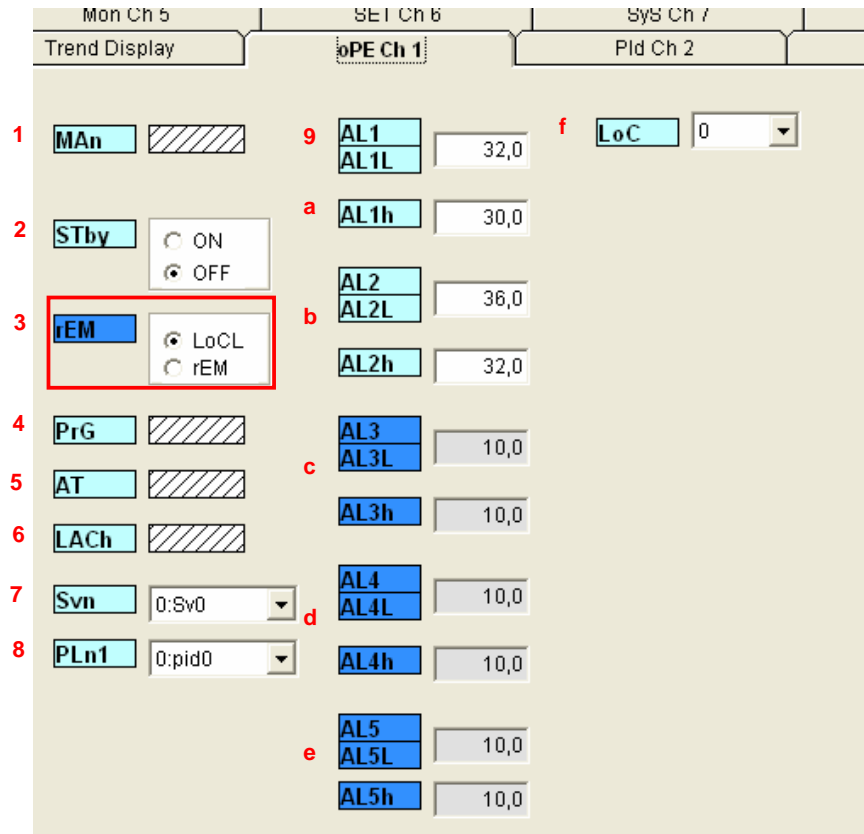
Ecran principal de ZelioControl Soft



- 1 Sv (consigne) = 25,0
 - 2 Paramètres masquage pour détails voir doc
- Référence du régulateur: REF RFG48PIIN1RHII
- N° série: 8927476
- Paramètres visibles sur produit
 - Paramètres masqués sur produit (modifiables par soft)
 - Pas affichage sur ZelioControl Soft

CHAPITRE 7 : LOGICIEL ZelioControl SOFT

Ecran ZelioControl Soft - oPE CH1



Opérations :

- 1 **Man** switches to manual mode
- 2 **Stby** Control RUN/STANDBY
- 3 **NON UTILISE**
- 4 **PrG** Ramp soak operation command (Off/Run/hold)
- 5 **AT** Auto Tuning Command (Off/ON/Low)
- 6 **LACH** Maintien des sorties alarmes
- 7 **Svn** Préselection consigne (0:Sv0 par défaut)
- 8 **PLn1** Préselection PID (0:pid0 par défaut)
- 9 **AL1 AL1L** Alarme 1 seuil bas (32°C saisie dans l'exemple)
- a **AL1h** Alarme 1 seuil haut
- b **AL2 AL2L** Alarme 2 seuil bas (36°C saisie dans l'exemple)
- AL2h Alarme 2 seuil haut
- c **AL3 AL3L** Alarme 3 seuil bas
- AL3h Alarme 3 seuil haut
- d **AL4 AL4L** Alarme 4 seuil bas
- AL4h Alarme 4 seuil haut
- e **AL5 AL5L** Alarme 5 seuil bas
- AL5h Alarme 5 seuil haut
- f **LoC** verrouillage des touches

Nota : le régulateur 48 comporte 2 alarmes, le régulateur 96 comporte 3 alarmes. Les alarmes 4 et 5 sont accessibles uniquement en Modbus

Nota : Si auto tuning le réglage P/I/D/hvs/hal/ar est automatique

ECRAN ZelioControl SOFT PID CH2

Mon Ch 5	SET Ch 6	SyS Ch 7
Trend Display	oPE Ch 1	PId Ch 2
1 Sv0	d TC1	TC1 2 S
2 P 5,0 %	e TC2	TC2 2 S
3 i 240 S	f PLC1	PLC1 -3,0 %
4 d 60,0 S	g PhC1	PhC1 103,0 %
5 hyS 1	h PLC2	PLC2 -3,0 %
6 CoL 1,0	i PhC2	PhC2 103,0 %
7 db 0,0 %	j PCUT	PCUT 0
8 bAL 0,0 %	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> k PMv <input type="radio"/> ON <input checked="" type="radio"/> OFF PMv1 -3,0 % PMv2 -3,0 % </div>	
9 Ar 400		
a rEv 0:rV--		
b SvL 0		
c SvH 400		

Paramétrage PID :

- 1 Sv0 Consigne (consigne Sv0)
- 2 P proportional band (proportionnelle)
- 3 i intégral time (intégrale)
- 4 d derivation time (dérivée)
- 5 hyS hysteresis (0 à 50% FS (pleine échelle))
- 6 CoL cooling proportional band
- 7 db dead band (bande morte)
- 8 bAL output convergence value
- 9 Ar anti reset windup - évite le dépassement si pas PID2 (limite de l'intégrale)
- a rEv normal/reverse - choix du type de régulation chaud/froid (dans l'exemple rEv - voir page 8)
- b SvL Sv limit llow - limite inférieure consigne (dans l'exemple 0°C)
- c SvH Sv limit high - limite supérieure consigne (dans l'exemple 400°C)
- d TC1 OUT 1 proportionnal cycle (si sortie statique fréquence maxi de basculement)
- e TC2 OUT 1 proportionnal cycle (si sortie statique fréquence maxi de basculement)
- f PLC1 OUT lower limit - réglage plage mini sortie 1 (si analogique)
- g PhC1 OUT upper limit - réglage plage maxi sortie 1 (si analogique)
- h PLC2 OUT lower limit - réglage plage mini sortie 2 (si analogique)
- i PhC2 OUT upper limit - réglage plage maxi sortie 2 (si analogique)
- i PCUT Select ouput limiter type - inhibition ou utilisation des limites (PLC1/2 – PhC1/2)

K NON UTILISE

Rappel : Si auto tuning le réglage P/I/D/hys/bal/ar est automatique

Ecran ZelioControl Soft - PLT CH3

Trend Display		oPE Ch 1		Pid Ch 2		PLT Ch 3		PrG Ch 4								
1	Sv1	15,0	3	Sv3	15,0	5	Sv5	15,0	7	8	Sv7	0,0	9	SvMX	7:Sv7	
	P1	5,0 %		P3	5,0 %		P5	5,0 %			P7	5,0 %		PL1M	7:pid7	
	i1	240 S		i3	240 S		i5	240 S			i7	240 S				
	d1	60,0 S		d3	60,0 S		d5	60,0 S			d7	60,0 S				
	hyS1	1,0		hyS3	1,0		hyS5	1,0			hyS7	1,0				
	CoL1	1,0		CoL3	1,0		CoL5	1,0			CoL7	1,0				
	db1	0,0 %		db3	0,0 %		db5	0,0 %			db7	0,0 %				
	bAL1	50,0 %		bAL3	50,0 %		bAL5	50,0 %			bAL7	50,0 %				
	Ar1	385,0		Ar3	385,0		Ar5	400,0			Ar7	400,0				
	rEv1	2:rvo		rEv3	2:rvo		rEv5	2:rvo			rEv7	2:rvo				
2	Sv2	15,0	4	Sv4	15,0	6	Sv6	0,0								
	P2	5,0 %		P4	5,0 %		P6	5,0 %								
	i2	240 S		i4	240 S		i6	240 S								
	d2	60,0 S		d4	60,0 S		d6	60,0 S								
	hyS2	1,0		hyS4	1,0		hyS6	1,0								
	CoL2	1,0		CoL4	1,0		CoL6	1,0								
	db2	0,0 %		db4	0,0 %		db6	0,0 %								
	bAL2	50,0 %		bAL4	50,0 %		bAL6	50,0 %								
	Ar2	385,0		Ar4	385,0		Ar6	400,0								
	rEv2	2:rvo		rEv4	2:rvo		rEv6	2:rvo								

Paramétrage consignes et PID :

1 Sv1 consigne 1

P1 Proportionnelle 1

i1 Intégrale 1

d1 Dérivée 1

hyS1 hystérésis 1

CoL1 Cooling proportional band 1

db1 dead band 1 (bande morte)

bAL1 output convergence 1

Ar1 anti reset windup 1

rEv1 choix de fonction normal/reverse

2 idem pour PID 2

3 idem pour PID 3

4 idem pour PID 4

5 idem pour PID 5

6 idem pour PID 6

7 idem pour PID 7

8 SvMX Selectable Sv numbers - selection maxi de consignes

9 PL1M Currently select PID - nombre maxi PID

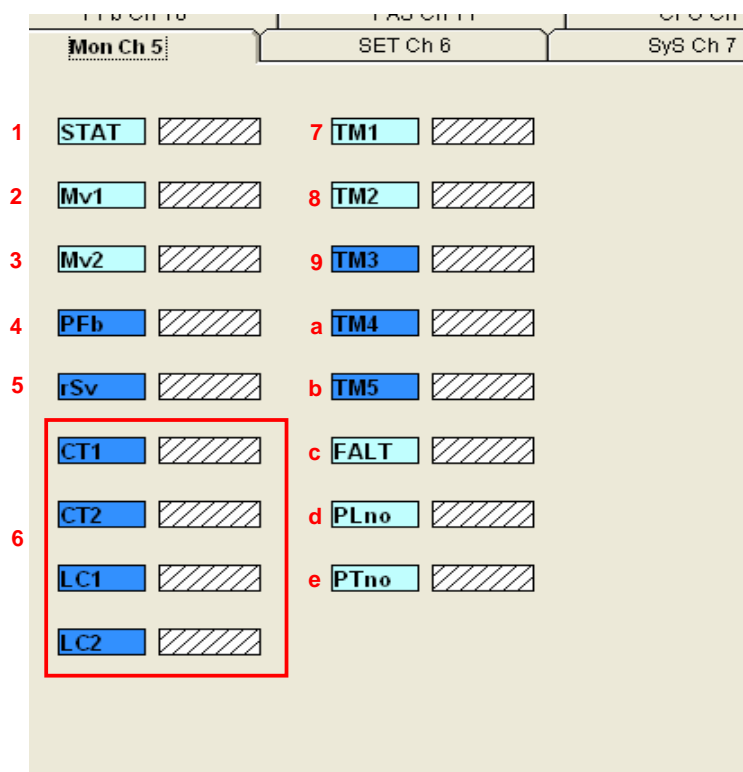
Ecran ZelioControl Soft - PRG CH4

Mon Ln 5	SET Ln 6	sys Ln 7	ALM Ln 8	Com Ln 9
Trend Display	oPE Ch 1	Pld Ch 2	PLT Ch 3	PrG Ch 4
1 PTn 0:Ptn0	7 Sv-5 15,0	Sv11 15,0	j Mod 0	
2 TiMU hh.mm mm.ss	TM5r 0 h 0 m d	T11r 0 h 0 m	k GSok ON OFF	
	TM5S 0 h 0 m	T11S 0 h 0 m	l GS-L 1,0	
3 Sv-1 15,0	8 Sv-6 15,0	Sv12 15,0	m GS-h 1,0	
TM1r 0 h 0 m	TM6r 0 h 0 m e	T12r 0 h 0 m	n PvST ON OFF	
TM1S 0 h 0 m	TM6S 0 h 0 m	T12S 0 h 0 m	o ConT rES	
4 Sv-2 15,0	9 Sv-7 15,0	Sv13 15,0	p PTnM 6:Ptn6	
TM2r 0 h 0 m	TM7r 0 h 0 m f	T13r 0 h 0 m	q PMin 0:Ptn0	
TM2S 0 h 0 m	TM7S 0 h 0 m	T13S 0 h 0 m		
5 Sv-3 15,0	a Sv-8 15,0	Sv14 0,0		
TM3r 0 h 0 m	TM8r 0 h 0 m g	T14r 0 h 0 m		
TM3S 0 h 0 m	TM8S 0 h 0 m	T14S 0 h 0 m		
6 Sv-4 15,0	b Sv-9 15,0	Sv15 15,0		
TM4r 0 h 0 m	TM9r 0 h 0 m h	T15r 0 h 0 m		
TM4S 0 h 0 m	TM9S 0 h 0 m	T15S 0 h 0 m		
	c Sv-10 15,0	Sv16 15,0		
	T10r 0 h 0 m i	T16r 0 h 0 m		
	T10S 0 h 0 m	T16S 0 h 0 m		

Paramétrage des rampes :

- 1 **PTn** ramp soak patern - selection du n° rampe souhaité
- 2 **TiMU** ramp soak time unit - choix unité de temps (hhmm ou mmss)
- 3 **Sv1** consigne rampe 1
 - TM1r** ramp soak 1 ramp time - temps de montée rampe 1
 - TM1s** ramp soak 1 seg soak - time temps de palier rampe 1
- 4 idem pour rampe 2
- 5 idem pour rampe 3
- 6 idem pour rampe 4
- 7 idem pour rampe 5
- 8 idem pour rampe 6
- 9 idem pour rampe 7
- a idem pour rampe 8
- b idem pour rampe 9
- c idem pour rampe 10
- d idem pour rampe 11
- e idem pour rampe 12
- f idem pour rampe 13
- g idem pour rampe 14
- h idem pour rampe 15
- i idem pour rampe 16
- j MoD** ramp soak mod (choix de rampe (0 à 15)
- k GSok** garanty soak (ON/OFF) - bande morte avec/sans
- l GS-L** garanty soak lower limit - limite mini rampe
- m GS-h** garanty soak upper limit - limite maxi rampe
- n PvST** prise en compte de la globalité de la courbe programmée (OFF)
prise en compte de la valeur réelle mesurée pour démarrage (ON)
- o ConT** 3 choix rES/CON/INI
- p PTnM** sets the max pattern selection - dernière rampe sélectionnée
- q Pmin** sets the min pattern selection - première rampe selectionnée

Ecran ZelioControl Soft - MON Ch5



Fonctions moniteur :

- 1 **STAT** ramp soak progress
- 2 **Mv1** output 1
- 3 **Mv2** output 2
- 4 **PFb** PFB input value display
- 5 **rSv** RSV input value display
- 6 **INUTILISE**
- 7 **TM1** remaining time on timer 1
- 8 **TM2** remaining time on timer 2
- 9 **TM3** remaining time on timer 3
- a **TM4** remaining time on timer 4
- b **TM5** remaining time on timer 5
- c **FALT** Fault status error source display
- d **PLno** PID en cours
- e **PTno** rampe en cours

Nota : Données utilisées uniquement sur soft. Rafraichies uniquement à chaque upload

Ecran ZelioControl Soft – SET Ch6

Setup :

- 1 PvT choix type de sonde (choix 1 PT100 dans l'exemple)
- 2 Pvb Pv input lower limit - valeur minimale entrée sonde (0,0°C dans l'exemple)
- 3 PvF Pv input upper limit - valeur maximale entrée sonde (400,0°C dans l'exemple)
- 4 Pvd decimal position - nombre de décimaux 0 à 2 (1 dans l'exemple)
- 5 PvU sélection unité Celsius ou Fahrenheit (°C dans l'exemple)
- 6 CUT
- 7 PvoF Pv input shift offset sur PV
- 8 SvoF Sv shift offset sur SV
- 9 TF Pv input filter
- a AdJO user zero ajustement (alignement mesure – recalibration 0)
- b AdJS user span ajustement (alignement mesure – recalibration valeur max)
- c rCJ compensation soudure pour sonde thermocouple
- d INUTILISE**
- f C1r OUT1 range (selection type de sortie 1 si sortie analogique)
- g C2r OUT2 range (selection type de sortie 2 si sortie analogique)
- h FLo1 OUTPUT 1 set value during fault (valeur de repli sortie 1 sur défaut)
- i FLo2 OUTPUT 2 set value during fault (valeur de repli sortie 2 sur défaut)
- j SFo1 Soft start OUT 1 set value (valeur sortie 1 en Soft start) (si sortie TOR -3% =0
103% =1)
- k SFo2 Soft start OUT 2 set value (valeur sortie 2 en Soft start) (si sortie TOR -3% =0
103% =1)
- l SFTM Soft start set time - temps d'établissement en cas de démarrage modéré
- m Sbo1 during standby OUT 1 set value
- n Sbo2 during standby OUT 2 set value
- o SbMd standby mode setting - etat des sorties alarmes en standby
- p AoT type off retransmission output (Modbus seulement)
- q AoL AO lower limit scaling (Modbus seulement)
- r Aoh AO upper limit scaling (Modbus seulement)

Ecran ZelioControl Soft – SyS Ch7

The screenshot shows the 'Sys Ch 7' configuration screen. It is organized into three columns: 'Mon Ch 5', 'SET Ch 6', and 'Sys Ch 7'. The 'Sys Ch 7' column contains the following parameters:

- 1 UkEy**: User key assignment setting (value: 2)
- 2 di1** through **di5**: Digital input settings (all values: 0)
- 3 do1T**: DO1 output even setting (value: 1)
- 4 doP1**: DO1 option function setting (value: 0000)
- 5 do2T**: DO2 output even setting (value: 1)
- 6 doP2**: DO2 option function setting (value: 0000)
- 7 do3T**: DO3 output even setting (value: 0)
- 8 doP3**: DO3 option function setting (value: 0000)
- 9 do4T**: DO4 output even setting (value: 0)
- a doP4**: DO4 option function setting (value: 0000)
- b do5T**: DO5 output even setting (value: 0)
- c doP5**: DO5 option function setting (value: 0000)
- d rMP**: Utilisation de rampe sur changement de consigne (radio buttons: ON selected, OFF unselected)
- e rMPL**: Ramp SV decline (value: 0,0)
- f rMPH**: Ramp SV incline (value: 0,0)
- g rMPU**: Ramp SV slope time unit (dropdown: 0:hoUr)
- h SvT**: Ramp SV-SV display mode selection (radio buttons: rMP selected, TrG unselected)
- i CTrL**: Select PID/FUZZY/SELF fonction (dropdown: Pid)
- j PrCS**: Selection mode of start (dropdown: SRV1)
- k onoF**: Hysteresis mode setting (radio buttons: ON selected, OFF unselected)
- l SLFb**: PV stable range (value: 8,0)
- m STMd**: Selection mode of start (dropdown: AUTo)

Paramètres système :

1 UkEy User key assignment setting (affectation des touches)

2 INUTILISE

3 do1T DO1 output even setting - configuration type alarme 1

4 doP1 DO1 option fonction setting - maintient alarme 1

5 do2T DO2 output even setting - configuration type alarme 2

6 doP2 DO2 option fonction setting - maintient alarme 2

7 do3T DO3 output even setting - configuration type alarme 3

8 doP3 DO3 option fonction setting - maintient alarme 3

9 do4T DO4 output even setting - configuration type alarme 4

a doP4 DO4 option fonction setting - maintient alarme 4

b do5T DO5 output even setting - configuration type alarme 5

c doP5 DO5 option fonction setting - maintient alarme 5

d rMP utilisation de rampe sur changement de consigne

e rMPL ramp SV decline

f rMPH ramp SV incline

g rMPU ramp SV slope time unit

h SvT ramp SV-SV display mode selection

i CTrL select PID/FUZZY/SELF fonction

j INUTILISE

k onoF hysteresis mode setting

l SLFb pv stable range

m STMd sélection mode de démarrage

Ecran ZelioControl Soft – ALM Ch8

Mon Ch 5	SET Ch 6	SyS Ch 7	ALM Ch 8
1 A1hy 1,0	a A4hy 1,0		g hb1 0,0 A
2 dLy1 0 S	b dLy4 0 S		hb1h 0,5 A
3 dL1U <input checked="" type="radio"/> Sec <input type="radio"/> Min	c dL4U <input checked="" type="radio"/> Sec <input type="radio"/> Min		hS1 0,0 A
4 A2hy 1,0	d A5hy 1,0		hS1h 0,5 A
5 dLy2 0 S	e dLy5 0 S		hb2 0,0 A
6 dL2U <input checked="" type="radio"/> Sec <input type="radio"/> Min	f dL5U <input checked="" type="radio"/> Sec <input type="radio"/> Min		hb2h 0,5 A
7 A3hy 1,0			hS2 0,0 A
8 dLy3 0 S			hS2h 0,5 A
9 dL3U <input checked="" type="radio"/> Sec <input type="radio"/> Min			h LbTM 0 S
			i LbAb 10,0

Paramétrage des alarmes :

- 1 A1hy alarm 1 hysteresis (0 à 50% FS)
- 2 dLy1 alarm 1 delay - délai alarme 1 en fonction de l'unité choisie
- 3 dL1U alarm 1 time unit - unité temps alarme(0=seconde – 1=minute)
- 4 A2hy alarm 2 hysteresis
- 5 dLy2 alarm 2 delay délai - alarme 2 en fonction de l'unité choisie
- 6 dL2U alarm 2 time unit - unité temps alarme(0=seconde – 1=minute)
- 7 A3hy alarm 3 hysteresis
- 8 dLy3 alarm 3 delay - délai alarme 3 en fonction de l'unité choisie
- 9 dL3U alarm 3 time unit - unité temps alarme(0=seconde – 1=minute)
- a A4hy alarm 4 hysteresis
- b dLy4 alarm 4 delay - délai alarme 4 en fonction de l'unité choisie
- c dL4U alarm 4 time unit - unité temps alarme(0=seconde – 1=minute)
- d A5hy alarm 5 hysteresis
- e dLy5 alarm 5 delay - délai alarme 5 en fonction de l'unité choisie
- f dL5U alarm 5 time unit - unité temps alarme(0=seconde – 1=minute)

g INUTILISE

h INUTILISE

i INUTILISE

Ecran ZelioControl Soft - CoM CH9

1 **STno** 5

2 **CoM** 960d

3 **PcoL** ASCII MODBUS

4 **SCC** r rW

Visualisation des paramètres de communication Modbus :

- 1 **Stno** numéro station (5 dans l'exemple)
- 2 **CoM** vitesse et parité (ici 96 = 9600 bauds et et parité od (correspond à l'exemple))
- 3 **PcoL** type de communication (Modbus non modifiable)
- 4 **SCC** read/write lecture écriture possible (up load/down load(non modifiable))

Nota : Pour les modifications des paramètres de communication voir page 23

Ecran ZelioControl Soft - PFb CH10

1

PGAP 5,0

TrvL 30

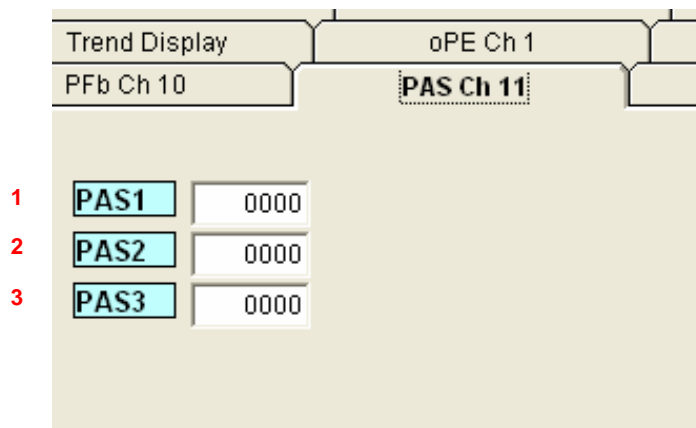
FbEr hLd

CAL [hatched box]

Position feedback :

1 INUTILISE

Ecran ZelioControl Soft - PAS CH11



Paramétrage des mots de passe :

- 1 PAS1 Mot passe 1 (par défaut = 0000)
- 2 PAS2 Mot passe 2 (par défaut = 0000)
- 3 PAS3 Mot passe 3 (par défaut = 0000)

Ecran ZelioControl Soft - CFG CH13

Paramètre environnement config :

1 ToUT temps de retour à l'écran principal si action sur aucune touche

2 **INUTILISE**

3 SoFK

4 ALMF Etat fixe ou clignotant leds alarme face avant

5 bCon

6 PTnT modification ordre d'exécution des rampes

7 **INUTILISE**

8 L-C1 choix de fonctionnement des leds

9 L-C2

a Ldo1

b Ldo2

c Ldo3

d L-Sv

e L-Mv

f LMA n

g LSTb

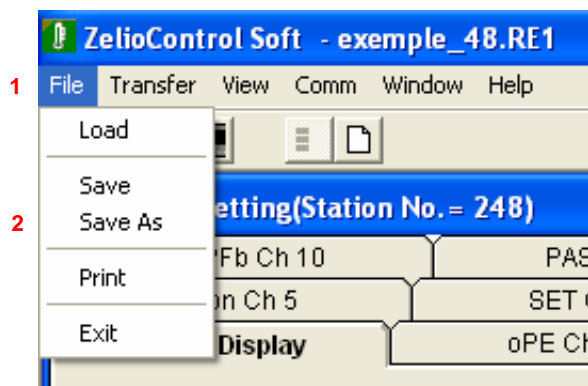
h LrEM

i L-AT

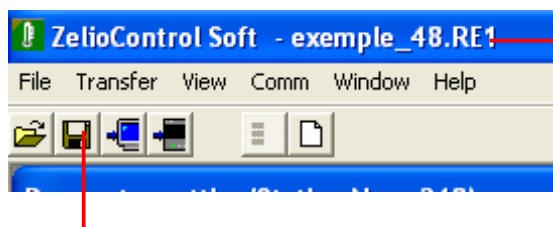
j rST controller reset

SAUVEGARDE APPLICATION SOUS ZelioControl SOFT

Sauvegarde application :



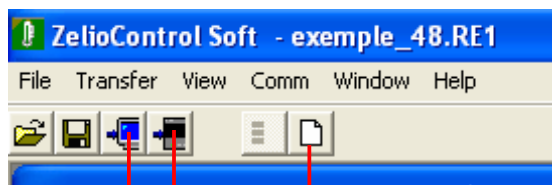
- 1 sélection File
- 2 Save As puis indiquez le chemin et fichier



Nom du fichier

Enregistrement sous fichier courant

Rappel des autres fonctions :



Fonction rapport : visualisation de tous les paramètres (possibilité d'impression)

Download (tranfert application PC vers régulateur en Modbus)

Upload (tranfert application régulateur vers PC en Modbus)