

DR 4000

CONTRÔLEURS UNIVERSELS

Régulateurs de température et régulateurs de processus



Touches



UP
Fait défiler les rubriques du menu
Augmente les valeurs à l'écran
Programmable avec paramètre
(voir par. H31)



DOWN
Fait défiler les rubriques du menu
Réduit les valeurs
Programmable avec paramètre
(voir par. H32)



fnc
Accès au menu QuickStart
Fonction ÉCHAP (sortie)



set
Accède à la modification du Point de consigne
Accède au Menu Programmation
Déclenche les fonctions
Confirme les commandes



aux
Programmable avec paramètre (voir par. H34)

Afficheur et Led



Process value (PV) :
Utilisé pour afficher la valeur du processus, l'étiquette des paramètres, des alarmes et des fonctions.

Set value (SV) :
Utilisé pour afficher le point de consigne, la valeur des paramètres, l'état des fonctions, les états.



S.Str
ON si la fonction Soft Start est activée ; OFF dans tous les autres cas ;



out1 - out2
ON pour sortie activée ; OFF pour autres états ; Clignotante en cas de retard, protection ou activation bloquée ;



aux
ON pour sortie activée ; OFF pour autres états ;



Alarme
ON en cas d'alarme ; OFF pour autres états ; Clignote après alarme acquittée ;



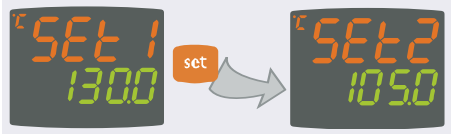
°C/°F
Indique si la température affichée est exprimée en °C ou en °F ; Éteint pour d'autres unités de mesure

Programmation du Point de consigne

Ci-dessous, description de la procédure nécessaire pour programmer les 2 valeurs de point de consigne présentes sur l'instrument **Set1** et **Set2**



① Appuyer et relâcher la touche « set » correspondant à la page initiale de l'afficheur.



② L'afficheur PV visualise l'étiquette **SET1**, tandis que l'afficheur SV visualise la valeur courante du Point de consigne. Appuyer de nouveau sur la touche « set » pour visualiser le point de consigne 2 selon les mêmes modalités.



③ Utiliser les touches « UP » et « DOWN » pour modifier la valeur du point de consigne visualisée sur l'afficheur SV.



④ En appuyant sur la touche « set » ou « fnc », ou à la fin du temps imparti (15 s), la nouvelle valeur sera mémorisée et l'afficheur reproposera la page initiale.

Menu Programmation

Le menu programmation, qui contient tous les paramètres nécessaires pour programmer le fonctionnement de l'instrument, est divisé en deux niveaux de visibilité **niveau utilisateur** et **niveau installateur** :



• Après avoir appuyé 3 secondes sur la touche « set » à partir de la page principale l'utilisateur pourra accéder au menu Programmation Paramètres ; l'étiquette **USER** qui correspond au niveau utilisateur du menu s'affichera.

Accès au niveau utilisateur (User) :



• Appuyer et relâcher la touche « set » correspondant à l'étiquette **USER** pour accéder aux répertoires contenant les paramètres du niveau utilisateur.

Accès au niveau Installateur (InSt) :



• Agir sur les touches « UP » et « DOWN » correspondant à l'étiquette **UsEr** pour pouvoir visualiser l'étiquette **InSt** qui indique le point d'accès aux répertoires contenant les paramètres du niveau installateur. Appuyer et relâcher ensuite la touche « set » correspondant à **InSt**.

Comment modifier la valeur des paramètres (sur les deux niveaux) :



• Agir sur les touches « UP » et « DOWN » pour faire défiler tous les répertoires du niveau utilisateur et appuyer sur la touche « set » correspondant au répertoire choisi pour accéder aux paramètres qu'il contient (par exemple : répertoire **ALAr**).



• Après avoir appuyé sur la touche « set » correspondant à **ALAr** l'afficheur visualise le premier paramètre du répertoire de la façon suivante :
- afficheur PV : étiquette du paramètre (**PAO**)
- afficheur SV : valeur courante du paramètre (0)
Appuyer sur la touche « set » pour faire défiler tous les paramètres présents dans le répertoire.



• Pour modifier la valeur du paramètre affiché, agir sur les touches « UP » et « DOWN ». Après avoir programmé le paramètre sur la valeur choisie, appuyer sur « fnc » ou attendre le timeout de 15 secondes pour mémoriser la nouvelle valeur programmée.




• Pour revenir aux niveaux d'affichage supérieurs, appuyer sur la touche « fnc » et la relâcher.

Le système retourne au niveau d'affichage supérieur à chaque niveau de tous les menus en appuyant sur la touche « fnc » ou au bout des 15 secondes de timeout et la dernière valeur présente sur l'afficheur sera mémorisée.

Menu QuickStart

Appuyer sur la touche « fnc » de l'affichage principal pour accéder au menu QuickStart contenant certaines fonctions particulières, utiles pour programmer et contrôler l'instrument : le Répertoire Fonctions et le Répertoire Alarmes (si au moins une alarme est présente).



Après avoir appuyé sur la touche « fnc », il est possible de faire défiler les deux répertoires présents dans le menu (FnC et ALAr) à l'aide des touches UP et DOWN

La structure du menu et la fonctionnalité de chaque répertoire sont décrites ci-après :

Répertoire Fonctions

Appuyer sur la touche « set » correspondant à l'étiquette **FnC** pour accéder aux fonctions.



L'étiquette et l'état courant de la fonction seront affichés. Pour faire défiler toutes les fonctions présentes, agir sur la touche « set ».




Pour modifier l'état d'une fonction, utiliser les touches UP et DOWN.

Fonction	Étiquette fonction	État de défaut	D.I. (H11)	Touche (H31..H34)	Signalisation fonction activée
Soft Start	SStr	ON	1	1	LED S.Str ON
Stand-by	Stnb	OFF	5	5	/

Répertoire Alarmes*

Appuyer sur la touche « set » correspondant à l'étiquette **ALAr** pour accéder au répertoire des alarmes. Ce répertoire mémorise toutes les alarmes reconnues par l'instrument.

Si n'y a aucune alarme, le répertoire ne sera pas visualisable dans le menu.



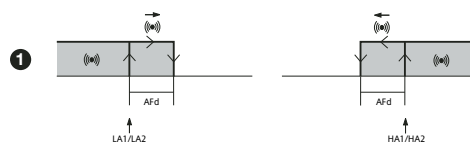
Si il y a des alarmes, il sera possible de les visualiser et de les faire défiler à l'aide des touches UP et DOWN

* Visualisable uniquement en présence d'au moins une alarme.

ÉTIQUETTE ALARME	CAUSE	EFFETS*	Résolution des Problèmes
E1	Sonde 1 (réglage) en panne • calcul des valeurs en dehors du champ de lecture nominale • sonde de régulation en panne/en court-circuit/ sonde ouverte	Étiquette E1 présente sur la page principale et non pas dans le répertoire ALAr	• contrôler le câblage des sondes • remplacer la sonde
HA1 HA2	Alarme de haute température sur sonde 1 ou 2 • valeur lue par la sonde \geq HA1/2 après un temps équivalent à « tAO » (voir schéma ALARMES DE MIN MAX et description paramètres « HA1/2 », « Att » et « tAO »)	Création alarme dans le répertoire ALAr au moyen de l'étiquette HA1/HA2	• Attendre l'acquiescement de la valeur de température lue par la sonde en dessous de HA1/2-AFd
LA1 LA2	Alarme de basse température sur sonde 1 ou 2 • valeur lue par la sonde \leq LA1/2 après un temps équivalent à « tAO » (voir schéma ALARMES DE MIN MAX et paramètres « LA1/2 », « Att » et « tAO »)	Création alarme dans le répertoire ALAr au moyen de l'étiquette LA1/LA2	• Attendre l'acquiescement de la valeur de température lue par la sonde au-dessus de LA1/2-AFd
EAL	Alarme extérieure • réglage d'alarme avec retard programmé par le paramètre H14 provenant de D.I. activé si H11=9 ou 10 (voir H11 et H14)	Éclairage fixe de la Led d'alarme ; Signalisation alarme dans le répertoire ALAr au moyen de l'étiquette EAL ; Si H11=10 , les régulateurs sont bloqués	• Acquiescement manuel en appuyant sur la touche • Si H11=10 , la remise en marche des régulateurs pourra avoir lieu uniquement après avoir désactivé l'entrée numérique

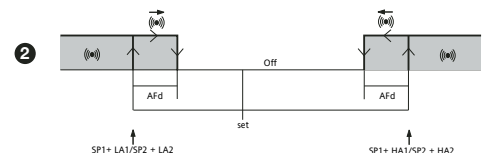
ALARMES DE MAX-MIN

Température en valeur absolue (par. « Att »=0) Abs(olue)



Alarme de température minimum	Température inférieure ou égale à LA1/2 (LA1/2 avec signe)
Alarme de température maximum	Température supérieure ou égale à HA1/2 (HA1/2 avec signe)
Fin d'alarme de température minimale température	Température supérieure ou égale à LA1/2+AFd
Fin d'alarme de température maximale température	Température inférieure ou égale à HA1/2-AFd

Température en valeur relative au point de consigne (par. « Att »=1) rEL(ative)

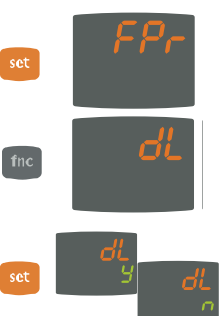


Température inférieure ou égale à set+LA1/2 (LA1/2 positive uniquement)
Température supérieure ou égale à set+HA1/2 (HA1/2 positive uniquement)
Température supérieure ou égale à set + LA1/2 + Afd
Température supérieure ou égale à set - LA1/2 + Afd
Température inférieure ou égale à set+HA1/2-AFd

si Att=rEL(ative) LA1/2 doit être négative : donc set+LA1/2<set parce que set+(-|LA1/2|)=set-|LA1/2|

Copy Card

La Copy Card est un accessoire qui, raccordé au port série type TTL, permet de programmer rapidement les paramètres de l'instrument (chargement et déchargement d'une table de paramètres dans un ou plusieurs instruments du même type). Les opérations de upload (étiquette UL), download (étiquette dL) et de formatage de la copy card (étiquette Fr) s'effectuent de la manière suivante :



- Le répertoire « FPr » faisant partie du niveau **USER** du menu programmation, renferme les commandes nécessaires pour l'utilisation de la Copy Card. Appuyer sur « set » pour accéder aux fonctions.
- Faire défiler au moyen des touches « UP » et « DOWN » pour visualiser la fonction choisie. Appuyer sur la touche « set » et la fonction choisie (upload, download ou formatage) sera effectuée.
- Si l'opération est réussie, l'afficheur visualisera **y**, dans le cas contraire, il visualisera **n**.

Téléchargement d'acquiescement : Connecter la Copy Card à l'instrument hors tension. Lors de la mise sous tension du dispositif, les paramètres de programmation sont chargés dans l'instrument ; au terme du Lamp Test, l'afficheur visualisera pendant environ 5 secondes :

- l'étiquette dLY en cas d'opération réussie
- l'étiquette dLn en cas d'opération échouée



REMARQUES :

- après l'opération de téléchargement (download), l'instrument fonctionnera selon les paramétrages de la nouvelle table qui vient d'être chargée.
- voir** répertoire **FPr** dans « Paramètres » aux pages 4 et 5
- connecter la Copy Card avec le message « MEMORY MODULE » vers le haut

Mot de passe

Il est possible de limiter l'accès à chaque niveau de gestion des paramètres à travers un mot de passe. Il est possible de valider les deux mots de passe en sélectionnant les paramètres PA1 et PA2 présents dans les répertoires « diSP » (PA1 niveau USER et PA2 niveau InSt). Le mot de passe est validé si la valeur du paramètre PA1/PA2 est différente de 0.



• Si le mot de passe PA1 est validé (différent de 0) le système demande de le communiquer ; procéder à l'opération en sélectionnant la valeur correcte à l'aide des touches UP et DOWN et confirmer en appuyant sur la touche « set ».

set



• Pour entrer dans le menu « Programmation », appuyer plus de 5 secondes sur la touche « set ». Si prévu, le système demandera le MOT DE PASSE d'accès, appuyer de nouveau sur « set ».

Si le mot de passe communiqué n'est pas correct, le dispositif visualisera de nouveau l'étiquette « PAS1 » et il faudra répéter l'opération.

Le fonctionnement du mot de passe PAS2, se référant au niveau InSt est le même que celui du mot de passe PAS1.

Tableau des Paramètres

Par.	Plage	Par défaut*	U.M.	Niveau
SP1	LS1...HS1	0.0	°C/°F	
SP2	LS2...HS2	0.0	°C/°F	
OS1	-30.0...30.0	0	°C/°F	InSt
db1	0.0...30.0	1.0	°C/°F	USER/InSt
dF1	-30.0...30.0	-1.0	°C/°F	USER/InSt
HS1	LS1...HdL	800.0	°C/°F	USER/InSt
LS1	LdL...HS1	-200.0	°C/°F	USER/InSt
HA1	LA1...2910.0	2910	°C/°F	USER/InSt
LA1	-328.0...HA1	-328.0	°C/°F	USER/InSt
dn1	0...255	0	s	InSt
do1	0...255	0	min	InSt
di1	0...255	0	min	InSt
dE1	0...255	0	s	InSt
On1	0...255	0	min	InSt
OF1	0...255	1	min	InSt
OS2	-30.0...30.0	0	°C/°F	InSt
db2	0.0...30.0	1.0	°C/°F	USER/InSt
dF2	-30.0...30.0	-1.0	°C/°F	USER/InSt
HS2	LS2...HdL	800.0	°C/°F	USER/InSt
LS2	LdL...HS2	-200.0	°C/°F	USER/InSt
HA2	LA2...2910.0	2910	°C/°F	USER/InSt
LA2	-328.0...HA2	-328.0	°C/°F	USER/InSt
dn2	0...255	0	s	InSt
do2	0...255	0	min	InSt
di2	0...255	0	min	InSt
dE2	0...255	0	s	InSt
On2	0...255	0	min	InSt
OF2	0...255	1	min	InSt

étiquette AnOu(2)	AOL	020/420/001/005/010	020	num	USER/InSt
étiquette SFT	AOF	rO/Er/cPH/cPC/diS	Er	num	USER/InSt
étiquette SFT	AOS	Aon/AoF	AoF	Flag	USER/InSt
étiquette SFT	LAO	LdL...HdL	0	num	USER/InSt
étiquette SFT	HAO	LdL...HdL	100.0	num	USER/InSt
étiquette SFT	dSi	0...25	0	°C/°F	InSt
étiquette SFT	Std	0...255	0	h/min/s	InSt
étiquette SFT	unt	0...2	1	num	InSt
étiquette SFT	SEn	0...3	1	num	InSt
étiquette SFT	Sdi	0...30	0	°C/°F	InSt
étiquette SFT	Avec	0...255	0	min	InSt
étiquette SFT	CoF	0...255	0	min	InSt
étiquette AlAr	Att	Ab5/rEL	Ab5	flag	InSt
étiquette AlAr	AFd	1...50	2	°C/°F	InSt
étiquette AlAr	PAO	0...10	0	heures	USER/InSt
étiquette AlAr	SAO	0...24	0	heures	USER/InSt
étiquette AlAr	tAO	0...255	0	min	USER/InSt
étiquette AlAr	AOP	nC/nO	nC	Flag	InSt
étiquette Add	PtS	t/d	t	flag	USER/InSt
étiquette Add	dEA	0...14	0	num	USER/InSt
étiquette Add	FAA	0...14	0	num	USER/InSt
étiquette Add	PtY	n/E/o	E	num	USER/InSt
étiquette Add	StP	1b/2b	1b	flag	USER/InSt
étiquette diSP	LOC	n/y	n	Flag	USER/InSt
étiquette diSP	PA1	0...999	0	num	USER/InSt
étiquette diSP	PA2	0...999	0	num	InSt
étiquette diSP	ndt	n/y	y	Flag	USER/InSt
étiquette diSP	(3)	0...3	1	num	
étiquette diSP	CA1	-30...30	0	°C/°F	USER/InSt

étiquette diSP	CAi	0...2	2	num	InSt
étiquette diSP	LdL	-328...HdL	-40.0 - 328(*)	°C/°F	InSt
étiquette diSP	HdL	LdL...2910.0	2910.0	°C/°F	InSt
étiquette diSP	dro	0...1	0	Flag	USER/InSt
étiquette diSP	H00 (4)	ntc/Ptc/Pt10/Pt1	Pt1	num	USER/InSt
étiquette diSP		020/420/t01/t05/t10	020		
étiquette diSP		tcj/tcH/tcS/tcr/tct/	tcj		
étiquette diSP	H01	0...11	4	num	InSt
étiquette diSP	H02	0...15	5	s	InSt
étiquette diSP	H03(5)	-1999...9999	20	num	InSt
étiquette diSP	H04(5)	-1999...9999	100	num	InSt
étiquette diSP	H06	n/y	y	flag	InSt
étiquette diSP	H08	0...2	2	num	InSt
étiquette diSP	H10	0...255	0	num	USER/InSt
étiquette diSP	H11(6)	0...10	0	num	InSt
étiquette diSP	H13(6)	no/nc/noP/ncP	no	num	InSt
étiquette diSP	H14(6)	0...255	0	min	InSt
étiquette diSP	H21	0...4	0	num	InSt
étiquette diSP	H22(7)	0...4	0	num	InSt
étiquette diSP	H25(8)	0...1	0	num	InSt
étiquette diSP	H31	0...8	0	num	InSt
étiquette diSP	H32	0...8	0	num	InSt
étiquette diSP	H34	0...8	0	num	InSt
étiquette diSP	rEL	/	/	num	USER/InSt
étiquette diSP	tAb	/	/	num	USER/InSt
étiquette diSP	UL	/	/	/	USER/InSt
étiquette diSP	dL	/	/	/	USER/InSt
étiquette diSP	Fr	/	/	/	USER/InSt

REMARQUES :

- (1) Répertoire visualisable uniquement sur les modèles DR4020, DR4021 et DR4022.
- (2) Répertoire visualisable uniquement sur les modèles DR4021, DR4011 et DR4022.
- (3) Le paramètre **ndt** ne peut pas être visualisé sur les modèles TC. Sur les versions V/I/Pt100, il est possible de visualiser jusqu'à 3 chiffres décimaux (plage 0...3 uniquement pour les modèles V/I/Pt100).

- (4) Les valeurs de plage et par défaut dépendent du modèle de sonde utilisée. **Vérifier la disponibilité des capteurs et des modèles.**
- (5) Paramètres visualisables uniquement sur les modèles V/I (Voir tableau sondes).
- (6) Ces paramètres sont visualisables uniquement sur les modèles DR4021, DR4011 et DR 4022.
- (7) Le paramètre visualisable uniquement sur les modèles DR4020, DR4021, DR4022
- (6) Paramètre H25 présent uniquement sur les modèles avec sortie buzzer.

Description des Paramètres

SP1/SP2	Point de consigne 1/2 Point de réglage. RÉGULATEUR 1/2 (répertoire avec étiquette « rE1 » / « rE2 ») Offset Point de consigne 1/2. Valeur de température à additionner algébriquement au point de consigne en cas de set réduit validé, ne peut pas avoir la valeur 0.
OS1/OS2	Bande d'intervention au-dessus du Point de consigne 1/2.
db1/db2	Bande différentielle Point de consigne 1/2. Avec signe négatif fonctionnement Chaud, avec signe positif fonctionnement Froid. Si dF1=0 rentre sur SP1/2, dF1=db1.
dF1/dF2	Valeur maximale pouvant être attribuée au point de consigne 1/2.
HS1/HS2	Valeur minimale pouvant être attribuée au point de consigne 1/2.
LA1/LA2	Alarme T° maximum. Limite de température (dont l'état de valeur absolue ou relative est réglé par « Att », présente dans le menu installateur, répertoire ALAr) au-delà de laquelle il y a activation de l'alarme.
dn1/dn2	Alarme T° minimum. Limite de température (dont l'état de valeur absolue ou relative est réglé par « Att », présente dans le menu installateur, répertoire ALAr) au-dessous de laquelle il y a déclenchement de l'alarme.
do1/do2	Retard à l'allumage régulateur 1/2. Entre la demande d'allumage du relais du régulateur et l'allumage effectif, il faut que s'écoule le laps de temps indiqué.
di1/di2	Délai retard après l'extinction. Entre l'extinction du relais du régulateur et l'allumage successif, il faut que s'écoule le laps de temps indiqué.

di1/di2	Temps de retard entre les allumages. Entre deux allumages successifs du régulateur, il faut que s'écoule le laps de temps indiqué.
dE1/dE2	Retard à l'extinction. Entre la demande d'extinction du relais du régulateur et l'extinction effective, il faut que s'écoule le laps de temps indiqué. REMARQUE : pour les paramètres dn1/2, do1/2, di1/2, dE1/2, 0= non activé
On1/On2	Temps d'allumage du régulateur pour sonde en panne. S'il est programmé sur « 1 » avec Of1/2 à « 0 », le régulateur reste toujours allumé, tandis que pour Of1/2 >0, il fonctionne en modalité duty cycle. Voir schéma Duty Cycle.
OF1/OF2	Temps d'extinction du régulateur pour sonde en panne. S'il est programmé sur « 1 » avec On1/2 à « 0 », le régulateur reste toujours éteint, tandis que pour On1/2 >0, il fonctionne en modalité duty cycle. Voir schéma Duty Cycle.
CONFIGURATION SORTIE ANALOGIQUE (répertoire avec étiquette « AnOu »)	
AOL	Mode de fonctionnement sortie analogique : 020=0...20mA ; 420=4...20mA ; 001=0...1V ; 005=0...5V ; 010=0...10V ;
AOF	Mode de fonctionnement sortie analogique : dis =sortie désactivée ; ro =read out, sortie proportionnelle à la lecture de la sonde, dans le champ fixé par les paramètres LAO et HAO.

Er=erreur, sortie proportionnelle à l'erreur entre le point de consigne 1 et la valeur lue par la sonde, dans la limite des valeurs d'erreur indiquées par les paramètres LAO et HAO.

cPH= variable de contrôle PID Chaud, sortie proportionnelle au pourcentage de puissance fournie, en cas de sélection contrôle PID Chaud.

cPC= variable de contrôle PID Froid, sortie proportionnelle au pourcentage de la puissance fournie, en cas de sélection contrôle PID Froid.

AOS Mode de fonctionnement sortie analogique avec sonde en panne :
Aon=sortie analogique ON ; AoF=sortie analogique OFF.

LAO Limite inférieure sortie analogique.
HAO Limite supérieure sortie analogique.

RÉGULATEUR SOFT START (répertoire avec étiquette « Sft ») voir « Soft Start », page 5.

dSi Valeur échelon régulateur Soft Start.
Std Durée échelon régulateur Soft Start (unité de mesure définie par **unt**).
unt Unité de mesure durée échelon (défini l'unité de mesure de **Std**) :
0 = heures ; 1 = minutes ; 2 = secondes.

SEn Sélection régulateur pour fonction Soft Start. Décide sur quel régulateur la fonction Soft Start doit être validée.
0=désactivé ; 1=validée sur le régulateur 1 ;
2=validée sur le régulateur 2 ; 3=validée sur les régulateurs 1 et 2.

Sdi Bande retour automatique fonction Soft Start.
RÉGULATEUR CYCLIQUE (répertoire avec étiquette « cLc ») voir « Régulateur Cyclique », page 5.

Con Temps de ON sortie régulateur cyclique.
CoF Temps de Off sortie régulateur cyclique.
RÉGULATEUR ALARME (répertoire avec étiquette « ALAR »).

Att Modalité paramètres HA1/HA2 et LA1/LA2 :
Abs=absolus ; rEL=relatifs.

Afd Différentiel alarmes.
PAO Temps d'exclusion des alarmes de température à l'allumage de l'instrument, après une coupure de courant.

SAO Time out de signal d'alarme « point de consigne non atteint ».
TAO Délai retard signal d'alarme température.

AOP Polarité sortie alarme :
nc=normalement fermé ; no=normalement ouvert.
COMMUNICATION (répertoire avec étiquette « Add »).

Pts Sélection protocole : t=Televise ; d=Modbus.
dEA Indice du dispositif à l'intérieur de la famille (valeurs valables de 0 à 14).
FAA Famille du dispositif (valeurs valables de 0 à 14).
Les deux valeurs FAA et dEA représentent l'adresse de réseau du dispositif et sont indiquées au format « FF.DD » (où FF=FAA et DD=dEA).
PtY Bit de parité Modbus : n=none ; E=Even ; o=odd.
StP Bit de stop Modbus : 1b=1 bit ; 2b=2 bits.

LOC **AFFICHEUR (répertoire avec étiquette « dISp »).**
Verrouillage du clavier (set et touches). Il est dépendant toujours possible d'entrer dans la programmation des paramètres et de les modifier, y compris l'état de ce paramètre pour permettre le déverrouillage du clavier. y = oui ; n = non.

PA1 Mot de passe 1. Quand il est validé (valeur différente de 0), il représente la clé d'accès pour les paramètres de niveau utilisateur (**USER**).
PA2 Mot de passe 2. Quand il est validé (valeur différente de 0), il représente la clé d'accès pour les paramètres de niveau installateur (**inSt**).
ndt Visualisation avec point décimal. y = oui ; n = non.

REMARQUE : Il est possible de visualiser jusqu'à 3 chiffres décimaux uniquement sur les modèles avec entrée analogique V/I/Pt100 :
0=valeur entière ; 1=1 chiffre ; 2=2 chiffres ; 3=3 chiffres.

CA1 Calibration 1. Valeur de température positive ou négative additionnée à celle qui est lue par la sonde 1, selon la configuration du paramètre « CA ».

CAi Intervention de la calibration :
0=additionne avec la seule température visualisée ;
1=additionne avec la seule température utilisée par les régulateurs et non pour la visualisation qui ne change pas ;
2=additionne avec la temp. visualisée qui est également utilisée par les régulateurs.

LdL Valeur minimale visualisable par l'instrument.
HdL Valeur maximale visualisable par l'instrument.

dro Sélection °C ou °F pour la visualisation de la température lue par la sonde. 0 = °C, 1 = °F.

NOTA BENE : avec la modification de °C à °F ou vice versa les valeurs de point de consigne, différentiel, etc., NE sont PAS modifiées (ex. : set=10°C devient 10°F).

PARAMÈTRES CONFIGURATION (répertoire avec étiquette « CnF »).
H00 Sélection type de sonde pour modèles NTC/PTC/Pt1000/Pt100 :
ntC=Ntc ; PtC=Ptc ; Pt10=Pt1000 ; Pt1=Pt100 ;
Sélection type de sonde pour modèles V/I :
020=0...20mA ; 420=4...20mA ; t01=0...1V- ;
t05=0...5V- ; t10=0...10V- ;
Sélection type de sonde pour modèles TC :
tcj=tcj ; tch=tCK ; tcS=tcS ; tcr=tcr ; tct=tct.
H01 Configuration régulateurs :

H01	Description	OUT1	OUT2
0	free	H21	H22
1	ON/OFF	H/C	H2
2 et 3	non utilisé	-	-
4	deux ON/OFF indépendants	H/C	H/C
5	deux ON/OFF dépendants	H/C	H/C
6	zone neutre	H/C	H/C
7...11	non utilisé	-	-

H02 Temps de validation fonctions par le clavier. Pour les touches ESC, UP et DOWN configurées avec une deuxième fonction, le temps configuré est celui qui valide cette deuxième fonction. Fait exception la fonction AUX qui a un retard fixe de 0,5 seconde.

H03 Limite inférieure entrée courant/tension (uniquement pour les modèles V-I, voir paramètre H00).

H04 Limite supérieure entrée courant/tension (uniquement pour les modèles V-I, voir paramètre H00).

H06 Touche ou entrée numérique aux/lumière activées, instrument sur OFF ;
0=n=non activées ; 1=y=activées.

H08 Modalité de fonctionnement en stand-by :
0= seul l'afficheur s'éteint ;
1= afficheur allumé et régulateurs bloqués ;
2= afficheur éteint et régulateurs bloqués.

H10 Retard activation sorties de Power on ; Délai de retard minimum d'activation dispositifs en cas de redémarrage après une coupure de courant.

H11 Configurabilité et polarité entrée numérique :
0=désactivé ; 1=active/désactive soft start ;
2=active/désactive OSP ; 3=active/désactive régulateur cyclique ;
4=active/désactive sortie aux ; 5=active/désactive stand-by ;
6=7=8=non utilisé ; 9=alarme extérieure ;
10=alarme extérieure blocage des régulateurs.

H13 Polarité et priorité entrées numériques :
no=normalement ouvert ; nc=normalement fermé ;
noP=normalement ouvert avec priorité ;
ncP=normalement fermé avec priorité.

H14 Retard activation entrées numériques.
H21* Configurabilité sortie numérique 1 :
0=désactivée ; 1=alarme ; 2=cyclique ; 3=aux/lumière ; 4=stand-by.

H22* Configurabilité sortie numérique 2 (si est présent) : Analogue à H21.
*** voir table paramètre H01**

H25 Validation buzzer (uniquement si le buzzer est présent) :
n=non validé ; y=validé.

H31 Configurabilité touche UP :
0=désactivé ; 1=active/désactive soft start ;
2=active/désactive OSP ; 3=active/désactive régulateur cyclique ;
4=active/désactive sortie aux ; 5=active/désactive stand-by ;
6=7=8=non utilisé.

H32 Configurabilité de la touche DOWN : Analogue à H31.
H34 Configurabilité touche AUX : Analogue à H31.

rEL Version du dispositif. Paramètre en lecture seule.
tAb Réserve. Paramètre en lecture seule.

COPY CARD (répertoire avec étiquette « Fpr ») voir « Copy Card », page 2.

UL LpLoad : transfert de paramètres de l'instrument à la CopyCard.
dL downLoad : transfert de paramètres de la Copy Card à l'instrument.
Fr Format. Élimination de toutes les données introduites dans la Copy Card.

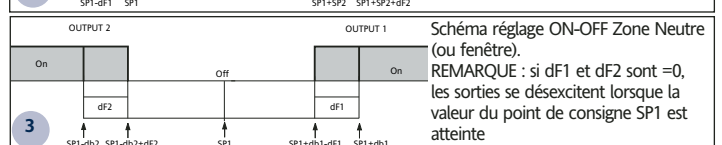
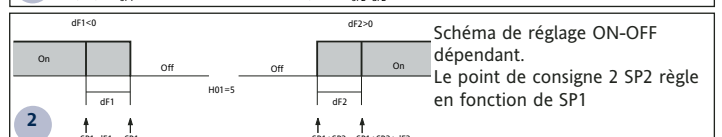
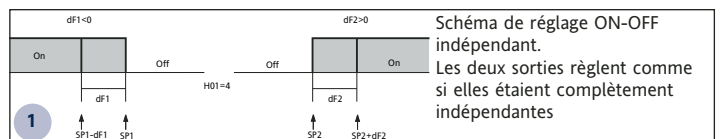
Description Régulateurs

L'instrument présente 2 régulateurs de type ON/OFF que l'utilisateur peut configurer à travers le paramètre H01 :

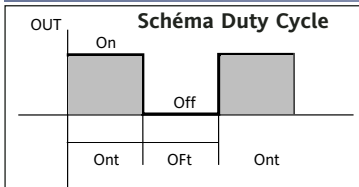
- **H01=4, 5** régulateur de seuil
- **H01=6** régulateur à fenêtre

dF1<0	dF2>0	H01	type de réglage
chaud	froid	4	points de consigne indépendants
chaud	froid	5 6	points de consigne dépendants
-	-		Zone Neutre (ou fenêtre)

REMARQUE : exemples avec dF1<0 ((chaud) et dF2>0 (froid)



Protection sorties



La condition d'erreur de la sonde provoque les actions suivantes :

- visualisation à l'écran du code E1
- activation du régulateur comme indiqué par les paramètres On1/On2 et OF1/OF2 si ceux-ci sont programmés pour duty cycle

On1/On2	OF1/OF2	Sortie compresseur
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	dc

paramètres On1/On2, OF1/OF2 programmés pour duty Cycle

Régulateur Auxiliaire

Il est possible d'actionner le régulateur auxiliaire à partir de l'entrée numérique (Digital Input) si elle est configurée comme auxiliaire (paramètre H11=4) ou à l'aide de la touche (paramètre H31 ou H32=4) : dans ce cas, prévoir la commande du régulateur comme « aux » à l'aide des paramètres H21(22)=4.

Cette fonction permet d'activer le relais désexcité ou de l'exciter dans le cas contraire. L'état est mémorisé pour préserver le fonctionnement correct en cas de black-out, à moins que l'on ne sélectionne le paramètre H11=4 (aux) ; dans ce cas, le relais reflète l'état de l'entrée numérique. Le paramètre H13 permet également d'établir les priorités/polarités entre activation par la touche et Digital Input (Entrée Numérique).

REMARQUE : la signification de l'Entrée Numérique (D.I.) doit rester la même : par exemple, en activant le relais au moyen de la D.I. et en le désactivant au moyen d'une touche, une autre désactivation de la D.I. ne modifie pas l'état du relais étant donné qu'il a été désactivé au moyen d'une touche.

Soft Start

Remarque : La fonction SOFT START peut être sélectionnée à partir de la touche, de D.I. ou de la fonction.

Le régulateur Soft Start permet de programmer le gradient de température avec laquelle atteindre un point de consigne donné en un temps établi.

Cette fonction permet automatiquement d'augmenter progressivement le point de consigne de réglage de la valeur Ta (Température ambiante au moment de l'allumage) à la valeur programmée sur l'afficheur ; ceci permet de freiner la température à l'allumage pour réduire les risques d'« overshooting ».

Régulateur Cyclique

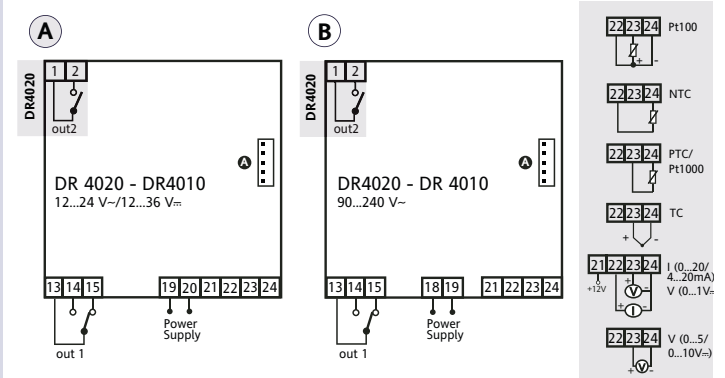
Remarque : La fonction CYCLE PÉRIODIQUE peut être sélectionnée par une touche ou par Digital Input (Entrée Numérique).

Cette fonction peut être associée aux deux sorties sur le relais (en programmant les paramètres H21, H22 =2) et permet de procéder à un réglage « Duty Cycle » avec les intervalles prévus par les paramètres Con et CoF.

DONNÉES TECHNIQUES DR4020-DR4010

Boîtier	corps plastique 4 modules DIN
Dimensions	frontal 70x85 mm, profondeur 61 mm
Montage	sur rail DIN (Omega 3) ou sur tableau avec découpe 70x45
Température d'exploitation	-5°C...55°C
Temp. de stockage	-20°C...85°C
Humidité ambiante pour l'utilisation et le stockage	10...90% HR (non condensante)
Plage de visualisation	Voir Tableau Sondes
Entrée analogique	1 entrée sélectionnable par paramètre H00
Série	TTL pour la connexion à la Copy Card ou à TelevisSystem
Sorties numériques (configurables)	
- sortie OUT1	1 SPDT 8(3)A 250 V~
- sortie OUT2(seulement DR4020)	1 SPST 8(3)A 250 V~
Sortie buzzer	uniquement pour les modèles qui en sont dotés
Précision	Voir Tableau Sondes
Résolution	Voir Tableau Sondes
Consommation	4W max.
Alimentation	2 types d'alimentation Switching possibles : modèle B : 90...240 V~ ±10% 50/60Hz modèle A : 12...24 V~ / 12...36 V~ ±10% 50/60Hz

SCHÉMA ÉLECTRIQUE



BORNES

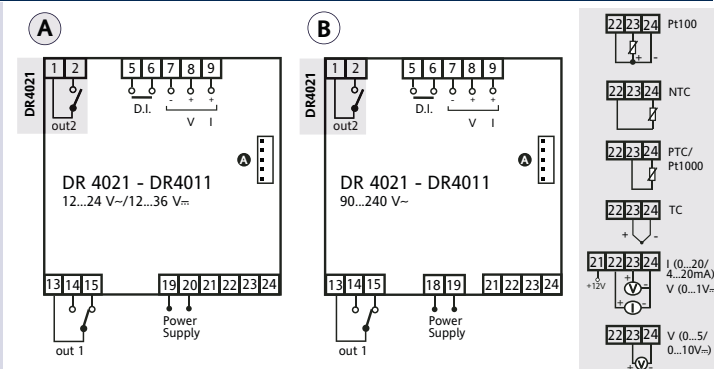
13 - 15	N.F. relais out1 par. H21	19-20	Alimentation (modèle A)
13-14	N.O. relais out1 par. H21	18-19	Alimentation (modèle B)
1 - 2 *	N.O. relais out2 par. H22	A	Entrée TTL pour Copy Card et système Televis
21-22-23-24	Entrée sonde		*présent seulement sur DR4020

Attention ! Vérifier la disponibilité des sondes et des modèles

DONNÉES TECHNIQUES DR4021-DR4011

Boîtier	corps plastique 4 modules DIN
Dimensions	frontal 70x85 mm, profondeur 61 mm
Montage	sur rail DIN (Omega 3) ou sur tableau avec découpe 70x45
Température d'exploitation	-5°C...55°C
Temp. de stockage	-20°C...85°C
Humidité ambiante pour l'utilisation et le stockage	10...90% HR (non condensante)
Plage de visualisation	Voir Tableau Sondes
Entrée analogique	1 entrée sélectionnable par paramètre H00
Entrée numérique	1 entrée numérique hors tension
Série	TTL pour la connexion à la Copy Card ou à TelevisSystem
Sorties numériques (configurables)	
- sortie OUT1	1 SPDT 8(3)A 250 V~
- sortie OUT2(seulement DR4021)	1 SPST 8(3)A 250 V~
Sortie analogique*	Sortie V-I : 0-1V,0-5V,0-10V, 0...20mA, 4...20mA
Sortie buzzer	présent sortie buzzer
Précision	Voir Tableau Sondes
Résolution	Voir Tableau Sondes
Consommation	4W max.
Alimentation	2 types d'alimentation Switching possibles : modèle B : 90...240 V~ ±10% 50/60Hz modèle A : 12...24 V~ / 12...36 V~ ±10% 50/60Hz

SCHÉMA ÉLECTRIQUE



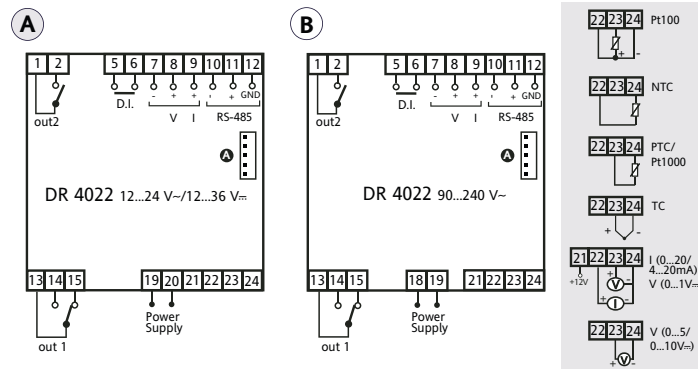
BORNES

13 - 15	N.F. relais out1 par. H21	18-19	Alimentation (modèle B)
13-14	N.O. relais out1 par. H21	5-6	Entrée numérique D.I.
1 - 2*	N.O. relais out2 par. H22	7-8-9	Sortie analogique V-I
21-22-23-24	Entrée sonde	A	Entrée TTL pour Copy Card et système Televis
19-20	Alimentation (modèle A)		*présent seulement sur DR4021

Attention ! Vérifier la disponibilité des sondes et des modèles.

Les caractéristiques techniques, indiquées dans ce document, concernant la mesure (plage, précision, résolution, etc.) font référence à l'instrument dans le sens strict du terme, et non pas aux éventuels accessoires en dotation comme, par exemple, les sondes. Ceci implique, par exemple, que l'erreur introduite par la sonde s'ajoute à l'erreur caractéristique de l'instrument

Boîtier	corps plastique 4 modules DIN
Dimensions	frontal 70x85 mm, profondeur 61 mm
Montage	sur rail DIN (Omega 3) ou sur tableau avec découpe 70x45
Température d'exploitation	-5°C...55°C
Temp. de stockage	-20°C...85°C
Humidité ambiante pour l'utilisation et le stockage	10...90% HR (non condensante)
Plage de visualisation	Voir Tableau Sondes
Entrée analogique	1 entrée sélectionnable par paramètre H00
Entrée numérique	1 entrée numérique hors tension
Série	TTL pour la connexion à la Copy Card ou à TelevisSystem + port série RS-485
Sorties numériques (configurables)	
- sortie OUT1	1 SPDT 8(3)A 250 V~
- sortie OUT2	1 SPST 8(3)A 250 V~
Sortie analogique*	Sortie V-I : 0-1V,0-5V,0-10V, 0...20mA, 4...20mA
Sortie buzzer	présent sortie buzzer
Précision	Voir Tableau Sondes
Résolution	Voir Tableau Sondes
Consommation	4W max.
Alimentation	2 types d'alimentation Switching possibles : modèle B : 90...240 V~ ±10% 50/60Hz modèle A : 12...24 V~ / 12...36 V~ ±10% 50/60Hz



BORNES

13 - 15	N.F. relais out1 par. H21	5-6	Entrée numérique - D.I.
13-14	N.O. relais out1 par. H21	7-8-9	Sortie analogique V-I
1 - 2	N.O. relais out2 par. H22	10-11-12	Port série RS 485
21-22-23-24	Entrée sonde	A	Entrée TTL pour Copy Card et système Televis
19-20	Alimentation (modèle A)		
18-19	Alimentation (modèle B)		

Attention ! Vérifier la disponibilité des sondes et des modèles.

* charges maximales pilotables par la sortie analogique :

type de sortie	charge pilotable
0-1 V	20mA avec résistance mini de charge 50 Ohm
0-5 V	20mA avec résistance mini de charge 250 Ohm
0-10 V	20mA avec résistance mini de charge 500 Ohm
0-20mA	350 Ohm
4-20mA	350 Ohm

Tableau Sondes

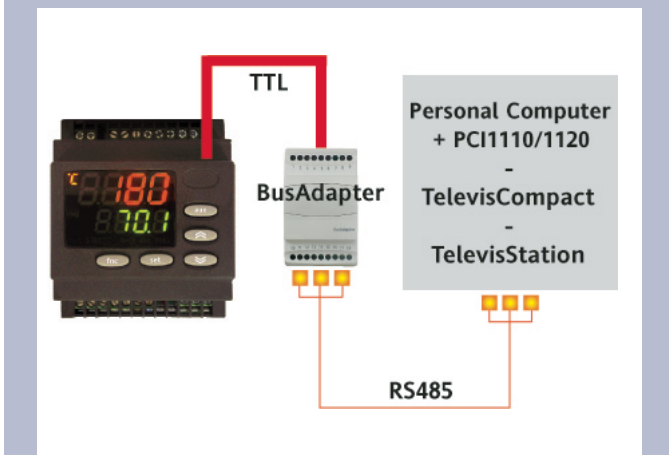
Sonde*	Plage	Limites d'erreur sonde	Résolution	Précision**
Ptc	-55...150°C	-60...155°C	0,1°C (0,1°F)	0,5% pleine échelle + 1 chiffre
Ntc	-50...110°C	-55...115°C	0,1°C (0,1°F)	0,5% pleine échelle + 1 chiffre
Pt1000	-200...800°C	-210...810°C	0,2°C	0,5% pleine échelle + 1 chiffre
TCj	-40...760°C	-50...770°C	0,6°C (0,6°F)	0,4% pleine échelle + 1 chiffre
Tck	-40...1 350°C	-50...1 360°C	0,6°C (0,7°F)	0,5% pleine échelle + 1 chiffre
TCS	0...1 600°C	-10...1 610°C	0,6°C (0,8°F)	0,5% pleine échelle + 1 chiffre
TCR	0...1 600°C	-10...1 610°C	0,6°C (0,7°F)	0,5% pleine échelle + 1 chiffre
TCT	-40...350°C	-50...360°C	0,6°C (0,7°F)	0,5% pleine échelle + 1 chiffre
Pt100	-200...800°C	-210...810°C	0,1°C (0,2°F)	0,5% pleine échelle + 1 chiffre (sur toute l'échelle) 0,2% pleine échelle + 1 chiffre (-150...300°C)
V-I (1)	0...1 V 0...5 V 0...10 V 0...20 mA 4...20 mA	-1...10 % -0,20...10 % -0,10...3 % 0,05...5 % -6,25...6,25 %	1 chiffre avec ndt =0 0,1 chiffre avec ndt =1 0,01 chiffre avec ndt =2 0,001 chiffre avec ndt =3	0,5% pleine échelle + 1 chiffre

* Attention ! Vérifier la disponibilité des sondes et des modèles.

** REMARQUE : Les valeurs de précision fournies sont valables pour une température ambiante correspondant à 25°C.

(1) La charge maximale présente sur l'alimentation +12V du capteur est de 60mA.

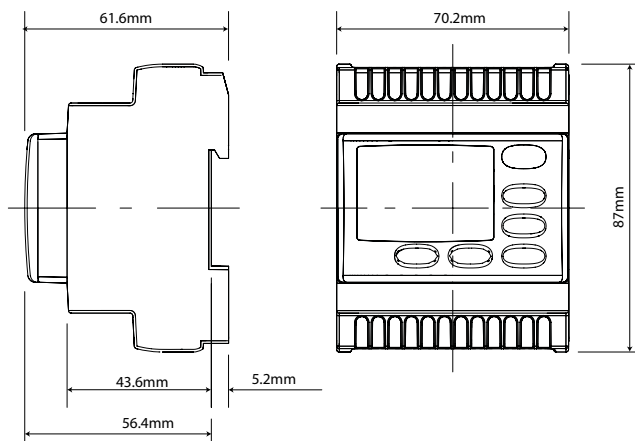
TELEVIS SYSTEM



La connexion aux systèmes de télégestion Televis peut être effectuée à travers le port série TTL (pour cela, utiliser le module interface TTL- RS 485 BUS ADAPTER 130 ou 150), ou bien, sur les modèles qui en sont dotés (DR4022), par liaison directe RS-485. Pour configurer ainsi l'instrument, il est nécessaire d'accéder au répertoire portant l'étiquette « Add » et d'utiliser les paramètres « dEA » et « FAA ».

ATTENTION ! VÉRIFIER LA DISPONIBILITÉ DES MODÈLES COMPATIBLES AVEC LES SYSTÈMES DE TÉLÉGESTION.

Dimensions



MONTAGE MÉCANIQUE

Le dispositif a été conçu pour un montage sur rail DIN, mural ou sur tableau. Effectuer une découpe de 70x45 mm et introduire l'instrument en le fixant à l'aide des crochets de fixation fournis à cet effet. Éviter de monter l'instrument dans des emplacements exposés à une humidité élevée et/ou à la saleté ; celui-ci est, en effet, adapté à une utilisation dans des milieux où la pollution est ordinaire ou normale. S'assurer que la zone à proximité des fentes de refroidissement de l'instrument est bien aérée.

CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

Attention ! Intervenir sur les branchements électriques uniquement lorsque la machine est hors tension.

L'instrument est équipé de barrettes de connexion à vis pour le branchement de câbles électriques avec section maxi de 2,5 mm² (un conducteur seulement par borne pour les connexions de puissance) : pour le débit des bornes, voir l'étiquette sur l'instrument. Les sorties sur relais sont hors tension. Ne pas dépasser le courant maximum permis ; en cas de charges supérieures, utiliser un contacteur d'une puissance appropriée. S'assurer que le voltage de l'alimentation est conforme à celui qui est nécessaire pour l'instrument. Ne pas oublier que la longueur du câblage des entrées et des sorties analogiques peut avoir une influence sur le comportement de l'instrument du point de vue de la compatibilité électromagnétique EMC, aussi est-il nécessaire de faire extrêmement attention au câblage ; il est conseillé d'effectuer des câblages ne dépassant pas les 3 mètres de long.

Il convient de bien séparer les câbles de la sonde, de l'alimentation et le petit câble du port série TTL des câbles de puissance.

RESPONSABILITÉ ET RISQUES RÉSIDUELS

La société Eliwell Controls srl décline toute responsabilité en cas de dommages dérivant :

- d'une installation et d'une utilisation qui diffèreraient de celles qui sont prévues et, en particulier, qui ne seraient pas conformes aux prescriptions de sécurité prévues par les normes ou imparties par le présent document ;
- d'une utilisation sur des tableaux électriques ne garantissant pas une protection appropriée contre les secousses électriques, l'eau et la poussière dans les conditions de montage réalisées ;
- d'une utilisation sur des tableaux électriques qui autorisent l'accès aux composants dangereux sans l'emploi d'outils ;
- d'une manipulation et/ou altération du produit ;
- d'une installation/utilisation sur des tableaux électriques non conformes aux normes et aux dispositions légales en vigueur.

CLAUSE EXCLUSIVE DE RESPONSABILITÉ

La présente publication est la propriété exclusive de la société Eliwell Controls srl qui interdit formellement toute reproduction et divulgation non expressément autorisée par la société Eliwell Controls srl elle-même. La plus grande attention a été portée à la réalisation du présent document ; la société Eliwell Controls srl décline toutefois toute responsabilité quant à l'utilisation de ce dernier. Il en va de même pour toute personne ou société impliquée dans la création et la rédaction du présent manuel. Eliwell Controls srl se réserve le droit d'apporter toute modification, esthétique ou fonctionnelle, sans aucun préavis et à tout moment.

ELIWELL FRANCE
310, boulevard Charles de Gaulle
92390 Villeneuve la Garenne
Tel. : +33 (0)1 41 47 71 71
Fax : +33 (0)1 47 99 95 95
www.eliwell.fr

Invensys Controls Europe
An Invensys Company

3/2007 F
code 9IS44064

DR 4000



CONDITIONS D'UTILISATION

UTILISATION AUTORISÉE

Pour répondre aux consignes de sécurité, l'instrument devra être installé et utilisé conformément aux instructions fournies et plus particulièrement, en conditions normales, les parties sous tension ne devront pas être accessibles. Le dispositif devra être protégé contre l'eau et la poussière conformément à l'application et devra être accessible uniquement au moyen d'un outil (à l'exception du frontal).

Le dispositif peut être incorporé dans un appareil à usage domestique et/ou similaire dans le cadre de la réfrigération et il a été vérifié en matière de sécurité sur la base des normes de référence européennes homologuées. Il est classé :

- selon la construction, comme un dispositif de commande automatique électronique à incorporer ;
- selon les caractéristiques du fonctionnement automatique, comme un dispositif de commande à action de type 1 B ;
- comme dispositif de classe A par rapport à la classe et à la structure du logiciel.

UTILISATION NON AUTORISÉE

Toute utilisation autre que celle autorisée est interdite.

À noter que les contacts relais fournis sont du type fonctionnel et sont sujets aux pannes : les éventuels dispositifs de protection prévus par les normes relatives au produit ou suggérées par le simple bon sens et répondant à des exigences évidentes de sécurité doivent être réalisés en dehors de l'instrument.