

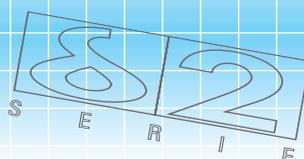
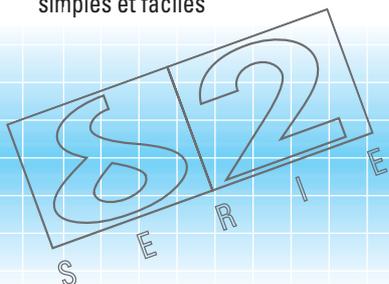
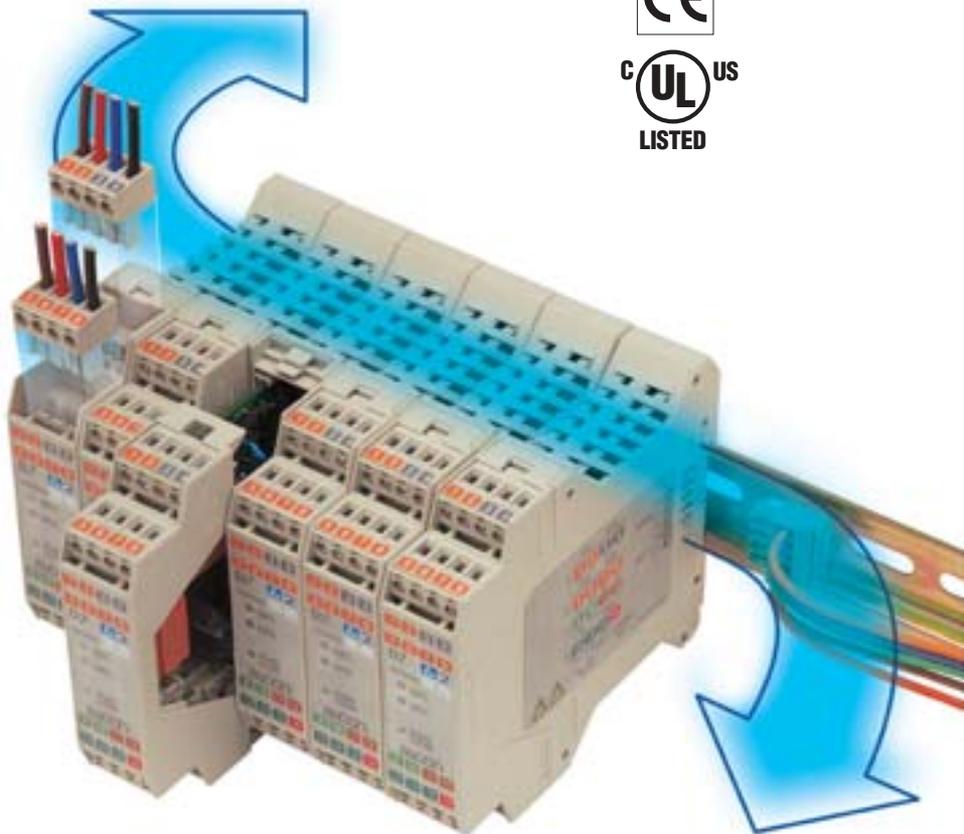
# Régulateur de température double action avec sortie analogique, montage rail DIN

## Série **deltadue**<sup>®</sup> modèle D3

### La régulation continue sur rail DIN

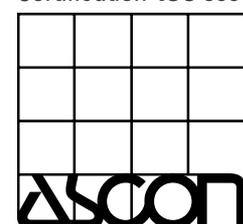
La série **deltadue**<sup>®</sup> comprend l'une des gammes les plus avancées de régulateurs sur montage rail DIN. La gamme D3 peut répondre à quasiment toutes les applications de régulation grâce aux caractéristiques suivantes :

- Bus commun pour l'alimentation et la liaison série
- Entièrement débrochable
- Substitution facile sans couper l'alimentation
- Entrée logique pour commande externe
- Fonctions Timer et Start-up
- Autoréglage
- Sortie pas à pas pour servomoteur
- Régulation simple ou double action
- Entièrement compatible avec les modules d'acquisition de données et de régulation de la série **deltadue**<sup>®</sup>
- Intégrable avec les systèmes avec PC et API
- Installation et maintenance simples et faciles



F

Certification ISO 9001





## Avantages et spécificités

### Economique



- Construction modulaire et dimensions compactes
- Montage rapide sur rail DIN
- Précâblage possible
- Bus commun pour l'alimentation et la liaison série



### Erreurs de câblage minimisées

- Connecteurs avec détrompeurs
- Repères d'identification en couleur



### Hautement intégrable

- Montage sur bâti machine ou en fond d'armoire
- Régulation locale/distribuée
- RS485/CanBus
- Interface de communication



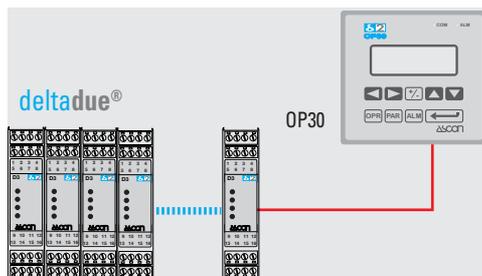
### Maintenance aisée

- Débrochable
- Substitution facile sans couper l'alimentation

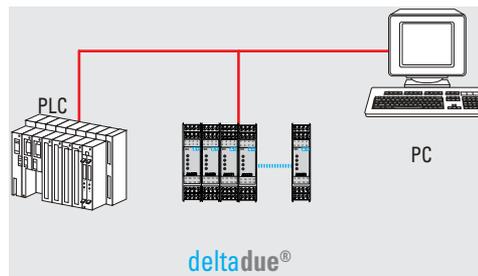


### Applications standards

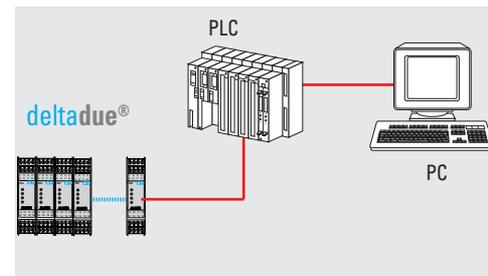
#### Régulation locale avec panel opérateur OP30



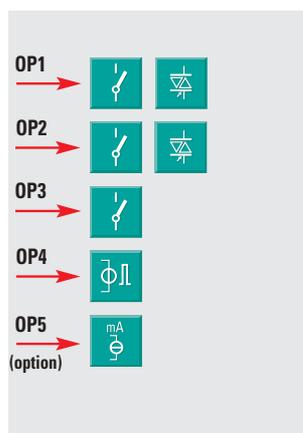
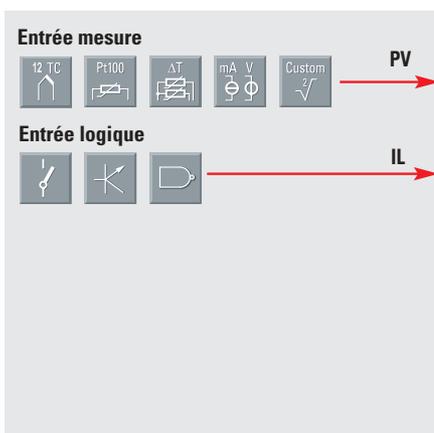
#### Régulation distribuée avec API et modules dédiés pour boucles critiques



#### Régulation distribuée avec poste de supervision



### Ressources



Consigne    Fonctions spéciales    Fonctions associées à IL (option)



Modbus RS485  
Paramétrage  
Supervision

### Combinaisons des sorties

Régulation    Alarmes    Retransmission

	Régulation	Alarmes	Retransmission
			PV/SP
1	Simple action	OP1	OP2 OP3 OP5
2		OP4	OP1 OP2 OP3 OP5
3		OP5	OP1 OP2 OP3
4	Double action (option)	OP1 OP2	OP3 OP5
5		OP1 OP4	OP2 OP3 OP5
6		OP4 OP2 OP1	OP3 OP5
7		OP1 OP5	OP2 OP3
8		OP5 OP2 OP1	OP3
9		OP5 OP4 OP1 OP2	OP3
10	Servomoteur (option)	OP1 OP2	OP3 OP5

Autoréglage avec sélection automatique à logique floue

Autoréglage par réponse à un échelon

Autoréglage par fréquence naturelle du procédé

## Données techniques

Caractéristiques (à 25°C T. amb.)	Description			
Entièrement configurable	Par l'outil de configuration il est possible de choisir: - le type d'entrée - le mode de fonctionnement - le type et le sens de la régulation - le type de sortie et le mode de repli - les types d'alarmes et leurs modes de fonctionnement - les paramètres de régulation			
Entrée Mesure PV	Caractéristiques communes	Convertisseur A/D à 50000 points Temps d'échantillonnage de la mesure : 0.2 seconde Temps d'échantillonnage (rafraîchissement des sorties): 0.5 s Décalage d'entrée: - 60...+ 60 digits Filtre sur la mesure: 1...30 s , ou exclusion (OFF= 0)		
	Précision	0.25% ±1 digit (T/C et Pt100) 0.1% ±1 digit (per mA e mV)	de 100...240Vac erreur négligeable	
	Sonde à résistance (pour ΔT: R1+R2 doit être <320Ω)	Pt100Ω a 0°C (IEC 751) avec sélection °C/°F	Câblage 2 ou 3 fils Détection rupture (toute combinaison)	Ligne: 20Ω max. (3 fils) Dérive de mesure: 0.35°C/10°C T. amb. <0.35°C/10Ω rés. ligne
	Thermocouple	L,J,T,K,S,R,B,N,E, W3,W5 (IEC 584) avec sélection °C/°F	Compensation interne soudure froide Erreur 1°C/20°C ±0.5°C, Burnout	Rés. ligne: 150Ω max. Dérive de mesure: <2μV/°C T. amb. <5μV/10Ω rés. ligne
	Courant continu	0/4...20mA, sur shunt 2.5Ω Rj >10MΩ	Unité physique et point décimal configurables Ech. basse: -999...9999 Ech. haute: -999...9999 100 digit minimum	Dérive de la mesure: <0.1% / 20°C T.amb. <5μV/10Ω rés. ligne
	Tension continue	10...50mV, 0...50mV Rj >10MΩ		
Entrée logique	La fermeture du contact externe produit l'une des actions suivantes: Mode Auto/Man, Validation de la consigne mémorisée. Maintien de la mesure			
Mode de fonctionnement	Boucle PID ou TOR simple ou double action avec 1, 2 ou 3 alarmes			
Régulation	Algorithme	PID avec contrôle de dépassement ou TOR		
	Bande Prop. (P)	0.5...999.9%	0 = exclus	
	T. intégrale (I)	0.1...100.0 min		
	T. dérivée (D)	0.01...10.00 min		
	Bande morte d'erreur	0.1...10.0 digit		
	Contrôle du dépassement	0.01...1.00		
	Décalage Bande Prop.	0.0...100.0%		
	Temps de cycle (seulement en discontinue)	1...200 s	Simple action Régulation PID	
	Limite haute de la sortie	10.0...100.0%		
	Valeur de sortie Soft-start	0.1...100.0% 0 = exclus		
	Valeur de repli de la sortie	0.0...100.0% (-100.0...100.0% Chaud/Froid)		
	Hystérésis sortie régulation	0.1...10.0%	Régulation TOR	
	Bande morte	-10.0...10.0%		
	Gain relatif Froid	0.1...10.0	Régulation PID à double action (Chaud/Froid) avec recouvrement	
	Temps de cycle (seulement en discontinue)	1...200 s		
	Limite haute sortie Froid	10.0...100.0%		
Hystérésis sortie Froid	0.1...10.0%			
Temps de parcours	15...600 s	Algorithme PID pour servomoteur sans potentiomètre de recopie		
Impulsion mini	0.1...5.0%			

### Autoréglage à Logique Floue

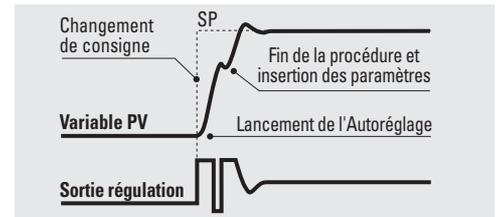
Deux méthodes d'autoréglage "one shot" sont disponibles :

#### - Réponse à un échelon

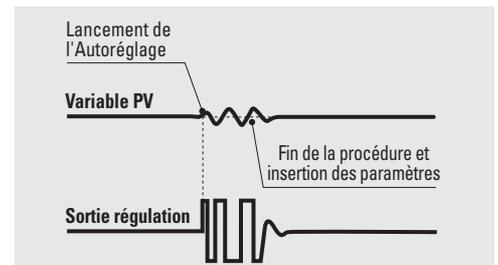
#### - Fréquence naturelle du procédé

Afin d'exploiter au mieux les avantages de chaque méthode, la **logique floue** sélectionne automatiquement le mode de calcul le plus adapté, pour obtenir dans tous les cas un réglage optimum des actions.

La procédure d'**autoréglage** par réponse à un échelon est utilisée quand, au lancement, l'écart entre la mesure et la consigne est supérieur à 5% de l'échelle. La sortie génère un échelon et les paramètres PID calculés sont pris en compte immédiatement. Cette méthode présente les avantages d'une bonne rapidité de calcul et de la simplicité de lancement



La procédure d'Autoréglage par **fréquence naturelle** du procédé est utilisée quand, au lancement, la mesure est quasiment égale à la consigne. Les paramètres PID sont calculés à partir d'une oscillation du procédé autour de la consigne. Le principal avantage de cette méthode est la réduction des perturbations sur le procédé .



### Regulation chaud/froid

Par un seul algorithme PID, le régulateur gère deux sorties distinctes, l'une qui commande l'action Chaud, l'autre qui commande l'action Froid.

Il est possible de séparer ou recouvrir les deux actions. L'action Froid peut être ajustée à l'aide du paramètre gain relatif Froid.

Les deux sorties peuvent être limités séparément.

## Données techniques

Caractéristiques (à 25°C T. amb.)	Description		
Sorties OP1-OP2	Relais, 1 contact N.O, 2A/250Vac pour charge résistive Triac, 1A/250Vac pour charge résistive <b>Pour obtenir une double isolation OP1 et OP2 doivent avoir la même tension d'alimentation</b>		
Sortie OP3	Relais 1 contact NO, 2A/150Vac pour charge résistive		
Sortie OP4	Logique non isolée: 0/5Vdc, ±10%, 30mA max.		
OP5 (option) Sortie analogique	Régulation ou retransmission de PV/SP	Isolée galvaniquement: 500Vac/1 min Résolution: 12 bit Précision: 0.1%	En courant: 0/4...20mA, 750Ω/15V max.
Alarmes AL1- AL2 - AL3	Hystérésis	0.1...10.0%	
	Action	Active haute	Type d'action: Alarme d'écart: ±Echelle
		Active basse	Alarme de bande: 0...Echelle
		Fonctions spéciales	Alarme indépendante: Sur toute l'échelle
Consigne	Locale	Rampes de montée et descente 0.1...999.9 digit/min (OFF = 0)	
	Locale + 2 mémorisées	Limite basse: De l'échelle basse à la limite haute	
	D'attente ou suiveuse	Limite haute: De la limite basse à l'échelle haute	
Fonctions spéciales (options)	Timer	Démarrage automatique à la mise sous tension, par entrée logique ou par la comm. Durée : 1...9999 s/min Consigne d'attente: de la limite basse à la limite haute de consigne	
	Start-up	Consigne Start-up: de la limite basse à la limite haute de consigne	
		Temps de maintien: 0...500 min Limitation de la sortie: 5.0...100.0%	
Autoréglage à logique floue	Le régulateur choisi la méthode d'autoréglage optimale selon les conditions du procédé	Méthode par réponse à un échelon Méthode par fréquence naturelle du procédé	
Sélection Auto/Man	Auto/Manu sans à-coup Commutation par entrée logique ou liaison série		
Communication série	RS 485 isolée, Protocole Modbus/Jbus 1200, 2400, 4800, 9600 bit/s, trois fils		
Alimentation auxiliaire	+24Vdc ±20%, 30 mA max. pour alimentation d'un transmetteur externe		
Sécurité de fonctionnement	Entrée mesure	Le dépassement d'échelle ou un défaut du circuit d'entrée (rupture ou court-circuit) force la sortie en valeur de repli	
	Sortie de régulation	Valeur de repli configurable : -100%...100%	
	Paramètres	Durée de sauvegarde illimitée. L'ensemble des paramètres est stocké dans une mémoire non volatile	
	Blocage des sorties		
Caractéristiques générales	Alimentation (protection par PTC)	24Vac (-15% +25%) 50/60Hz et 24Vdc (-15% +25%)	Consommation 4W max.
	Sécurité électrique	EN61010-1 (IEC1010-1). installation classe 2 (2.5kV), émissions classe 2, instrument de classe II	
	Compatibilité Electromagnétique	En conformité avec les standards CE	
	Protection	Bornier IP20	
	Dimensions	Largeur 22.5 mm - profondeur: 114.5 mm - hauteur: 53 mm	
	Poids	161 g env.	

### Entrée logique

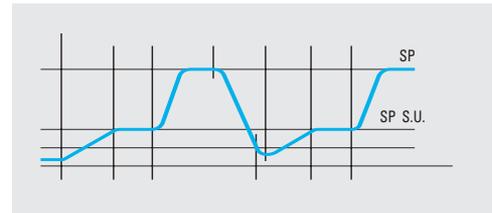
En configuration, il est associé une des suivantes fonctions à l'entrée logique IL.

- Maintien de la mesure
- Mode Auto/Man
- Validation de la consigne mémorisée
- Lancement du Timer

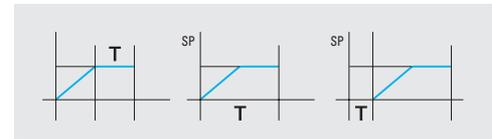
### Fonctions spéciales

Afin d'améliorer les performances de l'appareil et de réduire les câblages et les coûts de mise en œuvre, 2 fonctions spéciales sont disponibles:

#### - Start-up



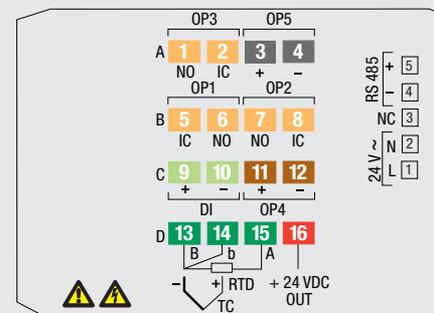
#### - Timer



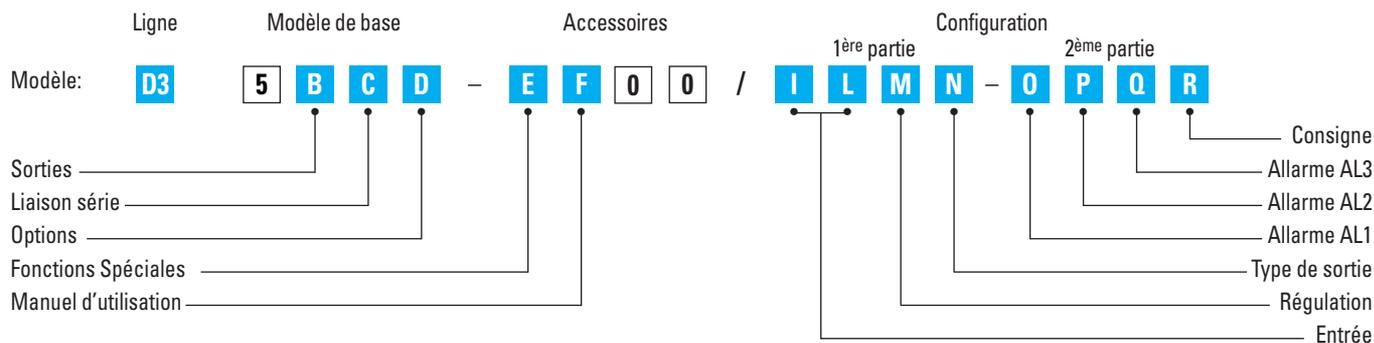
L'utilisation de ces fonctions évite de mettre en œuvre d'autres instruments (minuterie par ex.) et induit donc une réduction significative des coûts.

De plus, la fonction suivante est disponible en std: **Fonction Blocage/Déblocage des sorties**. Il est possible à tout moment (par la communication série) d'arrêter la fonction de régulation, tout en conservant l'affichage de la mesure, sans avoir à mettre l'appareil hors tension.

### Connexions



# Codification de commande



Sorties	OP1	OP2	B
Relais	Relais		1
Triac	Triac		5

Liaison série	C
CanBus	3
RS 485 Modbus/Jbus esclave	5

Options	D
Sans	0
Sortie servomoteur	2
Sortie analogique	5
Sortie servomoteur + sortie analogique + consigne externe (retr.)	7

Fonctions spéciales Start-up + Timer	E
Sans	0
Avec	2

Manuel d'utilisation	F
Italien-Anglais (std)	0
Français-Anglais	1
Allemand-Anglais	2
Espagnol-Anglais	3

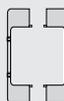
Type d'entrée	Echelle	I	L
TR Pt100 IEC751	-99.9...300.0 °C -99.9...572.0 °F	0	0
TR Pt100 IEC751	-200...600 °C -328...1112 °F	0	1
TC L Fe-Const DIN43710	0...600 °C 32...1112 °F	0	2
TC J Fe-Cu45% Ni IEC584	0...600 °C 32...1112 °F	0	3
TC T Cu-CuNi	-200...400 °C -328...752 °F	0	4
TC K Chromel-Alumel IEC584	0...1200 °C 32...2192 °F	0	5
TC S Pt10%Rh-Pt IEC584	0...1600 °C 32...2912 °F	0	6
TC R Pt13%Rh-Pt IEC584	0...1600 °C 32...2912 °F	0	7
TC B Pt30%Rh-Pt	0...1800 °C 32...3272 °F	0	8
Pt6%Rh IEC584			
TC N Nichrosil-Nisil IEC584	0...1200 °C 32...2192 °F	0	9
TC E Ni10%CR-CuNi IEC584	0...600 °C 32...1112 °F	1	0
TC Ni-NiMo 18%	0...1100 °C 32...2012 °F	1	1
TC W3%Re-W25%Re	0...2000 °C 32...3632 °F	1	2
TC W5%Re-W26%Re	0...2000 °C 32...3632 °F	1	3
0...50mV linéaire	En unités physiques	1	4
10...50mV linéaire	En unités physiques	1	5
mV Echelle "Client"	Sur demande	1	6

Régulation	M	
TOR action inverse	0	
TOR action directe	1	
PID action inverse	2	
PID action directe	3	
PID double action	Sortie Froid linéaire	4
	Sortie Froid TOR	5
	Sortie Froid type eau	6
	Sortie Froid type huile	7

### Kit d'installation

Tous les groupes de régulateurs interconnectés **ont besoin** du kit: **AD3-KIT/BA.RT.PC.CD**

Fiche bus d'alimentation, code AD3/BA 

Couple de protection connecteurs, code AD3/PC 

Fiche avec Résistance de terminaison du bus de communication, code AD3/RT 

Cd-Rom avec Tool de configuration, code AD3/CD 

**En l'absence d'autres spécifications, le régulateur est fourni dans la version standard**  
**Modello: D3 5150-0000**

Type de sortie - Simple action	Type de sortie - Double action	N
OP1	Chaud OP1, Froid OP2	0
OP4	Chaud OP1, Froid OP4	1
OP5	Chaud OP4, Froid OP2	2
Commande servomoteur (OP1, OP2)	Chaud OP1, Froid OP5	3
	Chaud OP5, Froid OP2	4
	Chaud OP4, Froid OP5	5
	Chaud OP5, Froid OP4	6

AL1-AL2-AL3 type et fonction	O-P-Q	
Inutilisée ou utilisée par le Timer (AL3 seulement)	0	
Rupture capteur / Rupture de boucle	1	
Indépendante	active haute	2
	active basse	3
	active haute	4
Alarme d'écart	active haute	5
	active basse	6
Alarme de bande	active dehors	7
	active dedans	

Type de consigne	R
Locale seulement	0
Locale et 2 consignes suiveuses mémorisées	1
Locale et 2 consignes d'attente mémorisées	2

# Modèle DX - Module maître

**ASCON spa**  
 Via Falzarego, 9/11  
 20021 Bollate  
 (Milano) Italie  
 Tel. +39 02 333 371  
 Fax +39 02 350 4243  
<http://www.ascon.it>  
[sales@ascon.it](mailto:sales@ascon.it)

**ASCON FRANCE**  
 2 bis, Rue Paul Henri Spaak  
 ST. THIBAUT DES VIGNES  
 F-77462 LAGNY SUR  
 MARNE - Cedex  
 Tél. +33 (0) 1 64 30 62 62  
 Fax +33 (0) 1 64 30 84 98  
[ascon.france@wanadoo.fr](mailto:ascon.france@wanadoo.fr)

**AGENCE SUD-EST**  
 Tél. +33 (0) 4 74 27 82 81  
 Fax +33 (0) 4 74 27 81 71

**RESEAU D'AGENCES  
 ET DE DISTRIBUTEURS  
 DANS LE MONDE**

### Europe

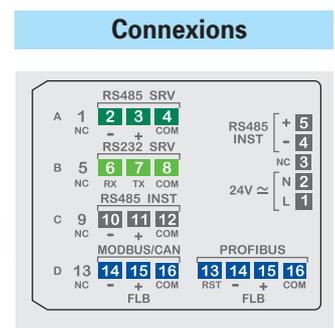
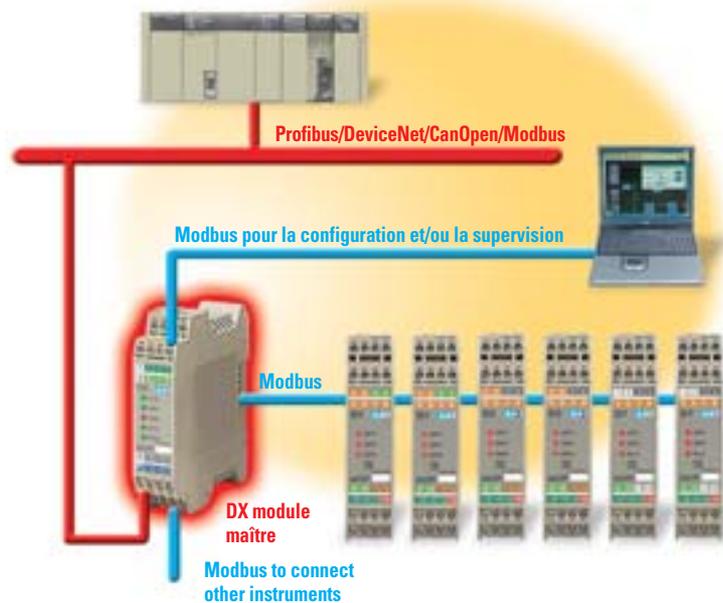
Belgium, Cyprus, Croatia,  
 Czech Rep, Finland, France,  
 Germany, Great Britain, Greece,  
 Holland, Ireland, Norway, Poland,  
 Portugal, Romania, Russia,  
 Slovenia, Spain, Sweden,  
 Switzerland, Turkey, Ukrain

### Amérique

Argentina, Brazil, Canada, Chile,  
 Colombia, Ecuador, Peru, United States

### Reste du monde

Australia, China, Egypt, Hong Kong,  
 India, Iran, Israel, Malaysia,  
 New Zealand, Pakistan, Saudi Arabia,  
 Singapore, Taiwan, Thailand,  
 South Africa & South East Africa



## Codification de commande

Ligne      Modèle de base      Accessoires      Configuration

Modèle: **DX**    **5** **B** **C** **0** - **0** **F** **0** **0** / **0** **0** **0** **0**

Nombre de modules esclaves      Manuel d'utilisation

Bus de communication

Nombre de modules esclaves	<b>B</b>
4	1
8	2
16	3
32	4
Bus de communication	<b>C</b>
Sans	0
CANopen	3
RS 485 Modbus/Jbus	5
Profibus DP esclave	7

Manuel d'utilisation	<b>F</b>
Italien-Anglais (std)	0
Français-Anglais	1
Allemand-Anglais	2
Espagnol-Anglais	3

**En l'absence d'autres spécifications, le régulateur est fourni dans la version standard**  
**Modèle : DX 5100-0000**

## Données techniques

Caractéristiques (à 25°C T. amb.)	Description	
Fonctions	Maître	Configuration et paramétrage OFF line. Enregistrement de la configuration et du paramétrage de chaque modules connectés. "hot-swapping", configuration et paramétrage automatique des modules remplacés sur site
	Convertisseur de bus	Adaptateur pour convertir la communication en Profibus DP, DeviceNet, CANopen et RS485/RS232
Sorties	Communication avec modules Delta2	Liaison RS485 protocole modbus maître (max. 19200 bauds)
	Support	RS485, RS232 protocole modbus esclave isolé (max. 38400 bauds)
		RS485 Modbus protocol slave, isolated (max. 57600 bauds)
	Fieldbus	Profibus DP esclave    Contrôleur DP: SPC3 Interface DP: RS485 isolé, max. 12Mb/s CAN 2.0b, isolé, max. 1Mb/s
Caractéristiques générales	Pour plus d'informations sur les autres modules se reporter aux fiches techniques	