

# Régulateur de température avec entrée pour transformateur de courant montage rail DIN

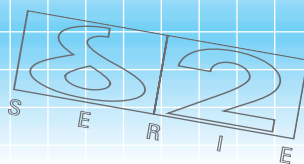
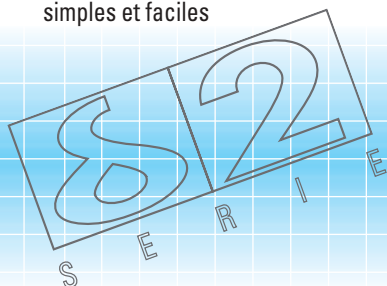
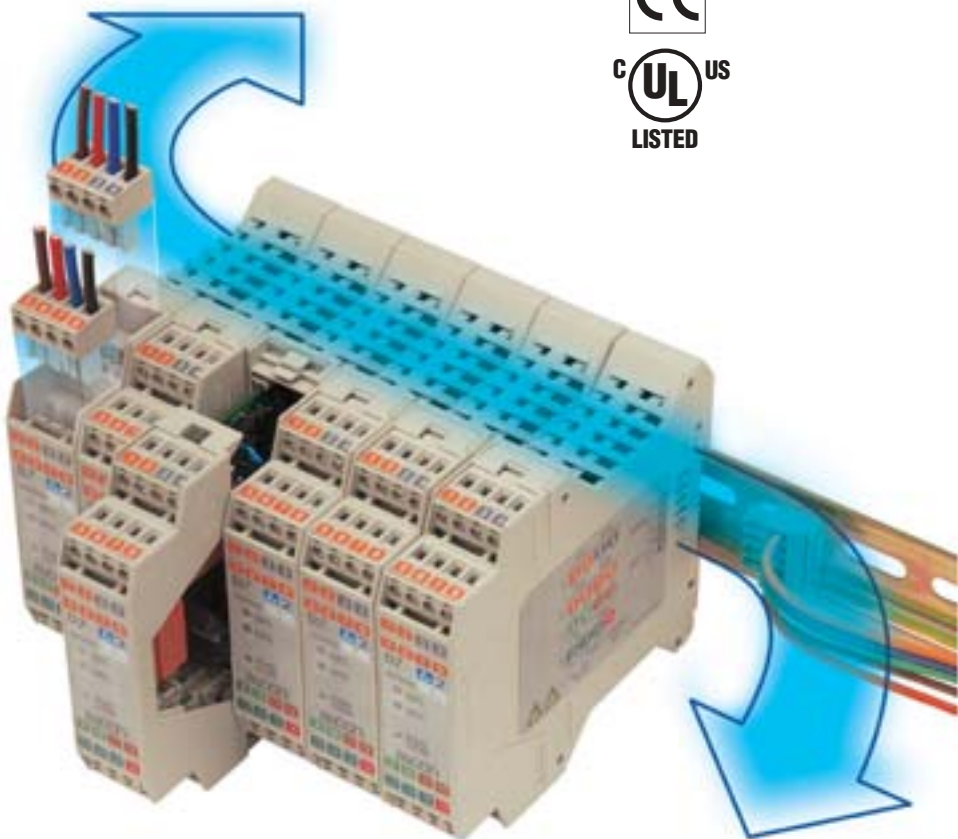
## Série **deltadue**<sup>®</sup> modèle D1

### Régulateur avec contrôle de charge

La série **deltadue**<sup>®</sup> inclut un régulateur en montage rail DIN capable de détecter à la fois les défauts de la charge électrique et du relais statique. Le modèle D1 répond à un grand nombre d'applications qui nécessitent des régulations de températures intégrées à un système avec PC ou API.

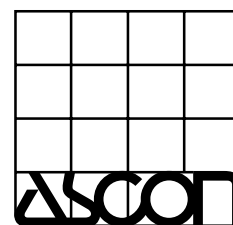
Parmi ses principales caractéristiques:

- 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
- Quatre sorties
- Entrée transformateur de courant
- Entièrement compatible avec les modules d'acquisition de données et de régulation de la série **deltadue**<sup>®</sup>
- Installation et maintenance simples et faciles



F

Certification ISO 9001





# delta<sup>due</sup>®

régulation/acquisition distribuée

## 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



- 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



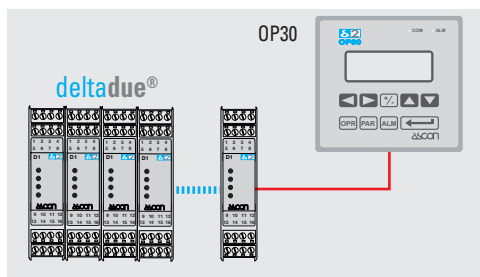
### Maintenance aisée

- Débrochable
- Substitution facile sans couper l'alimentation

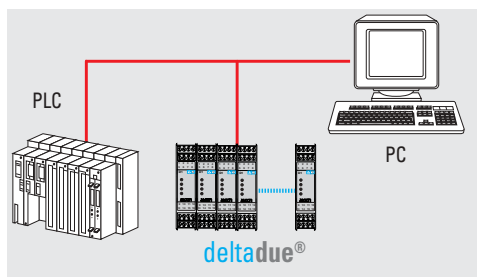


### Applications standards

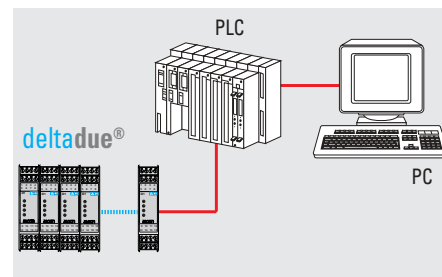
#### Régulation locale avec panel opérateur OP30



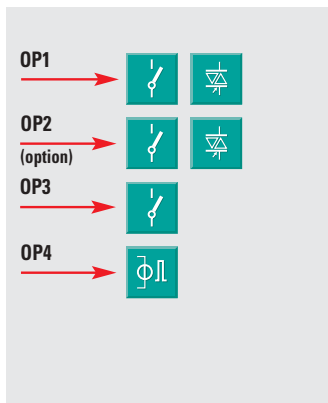
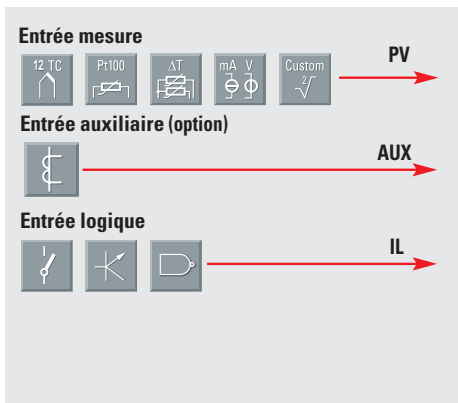
#### Régulation distribuée avec API et modules dédiés pour boucles critiques



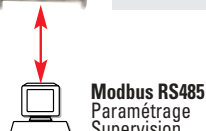
#### Régulation distribuée avec poste de supervision



### Ressources



Consigne Fonctions spéciales (option) Fonctions associées à IL



### Combinaisons des sorties

		Régulation		Alarmes		
1	Simple action	OP1			OP2	OP3
2		OP4		OP1	OP2	OP3
4	Double action (option)	OP1	OP2			OP3
5		OP1	OP4		OP2	OP3
6		OP4	OP2		OP1	OP3

Autoréglage avec sélection automatique à logique floue



## 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 à 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° Burnout	Ligne: 150Ω max. Dérive de mesure: <2μV/1°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 auxiliaires	Transformateur de courant TI	50 ou 100mA avec sélection Hardware	Affichage de 10...200 A Avec résolution de 1A Et détection rupture de charge			
Entrée logique	La fermeture du contact externe produit l'une des actions suivantes: Mode Auto/Man, Validation des consignes mémorisées, 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	Simple action Régulation PID			
	Décalage Bande Prop.	0.0...100.0%				
	Temps de cycle (seulement en discontinue)	1...200 s				
	Limite haute de la sortie	10.0...100.0%				
	Valeur de sortie en Soft-start	0.1...100.0%			0 = exclus	
	Valeur de repli de la sortie	0.0...100.0% (-100.0...100.0% pour Chaud/Froid)				
	Hystérésis sortie régulation	0.1...10.0%			Régulation TOR	
	Bande morte	-10.0...10.0%			Régulation PID double action (Chaud/Froid) avec recouvrement	
	Gain relatif Froid	0.1...10.0				
	Temps de cycle (seulement en discontinue)	1...200 s				
Limite haute sortie Froid	10.0...100.0%					
Hystérésis sortie Froid	0.1...10.0%					

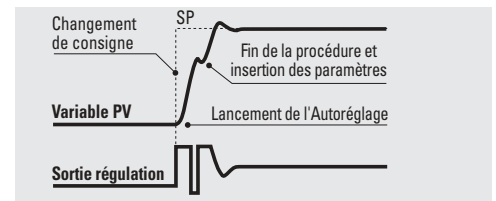
### Autoréglage à Logique Floue

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

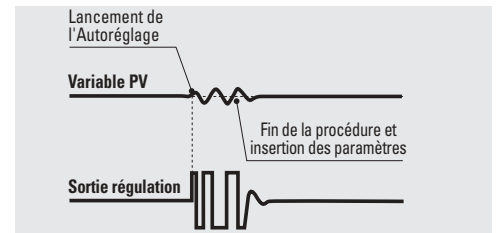
- Réponse à un échelon
- Fréquence naturelle du procédé

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



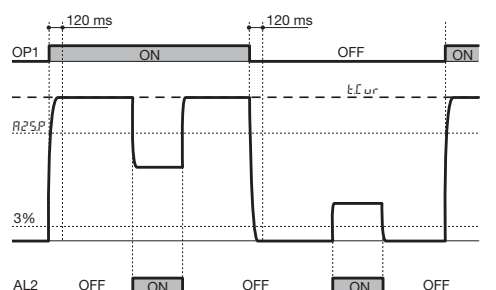
La procédure d'Autoréglage par **fréquence naturelle** du procédé est utilisée quand, au lancement, la mesure est quasiment égale à la consigne. Les paramètres PID sont calculés à partir d'une oscillation du procédé autour de la consigne. Le principal avantage de cette méthode est la réduction des perturbations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



### Transformateur de courant TI

L'option TI permet de visualiser le courant de charge et de lui associer un seuil d'alarme. Elle se définit en réglant à 8 ou 9 les index O, P ou Q. L'alarme, définie en configuration peut être configurée sur l'état de sortie ON (8) ou sur l'état de sortie OFF (9). L'alarme sur l'état ON est active si le courant de charge descend en dessous du seuil fixé, l'alarme sur l'état OFF est active si le courant est supérieur à 3% de la pleine échelle.

**Exemple:** Entrée TI sur OP1, alarme AL2 sur l'état ON (index de configuration **P** = 8)



## Données techniques

Caractéristiques (à 25°C T. amb.)	Description			
Sorties OP1-OP2	Relais, 1 contact N.O., 2A/250Vac (4A/120Vac) pour charge résistive Triac, 1A/250Vac pour charge résistive Pour obtenir une double isolation OP1 et OP2 doivent avoir la même tension d'alimentation			
Sortie OP3	Relais 1 contact NO, 2A/150Vac pour charge résistive			
Sortie OP4	Logique non isolée: 0/5Vdc, ±10%, 30mA 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	Rupture capteur, rupture de charge et rupture de boucle Avec acquittement (latching), Inhibition au démarrage (blocking) Evènement timer (si option présente)		
Consigne	Locale	Rampes de montée et descente 0.1...999.9 digit/min (OFF=0).		
	Locale + 2 mémorisées			
	D'attente ou suiveuse	Limite basse: De l'échelle basse à la limite haute 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			
Comm. série	RS485 isolée, Protocole Modbus/Jbus 1200, 2400, 4800, 9600 bit/s, trois fils			
Alim. 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 Blocage des sorties	Durée de sauvegarde illimitée. L'ensemble des paramètres est stocké dans une mémoire non volatile		
Caractéristiques générales	Alimentation (protection par PTC)	24Vac (-25...+12%) 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 Electromagnetique	En conformité avec les standards CE		
	Certification UL et cUL	File 176452		
	Protection	Bornier IP20		
	Dimensions	Largeur 22.5 mm - profondeur: 114.5 mm - hauteur: 53 mm		
	Poids	158.5 g env.		

### 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 limitées séparément.

### Entrée logique

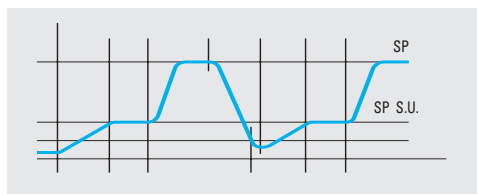
En configuration, il est associé une fonction à chaque entrée logique IL.

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

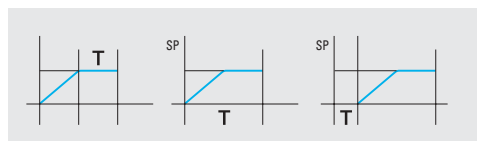
### Fonctions spéciales

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



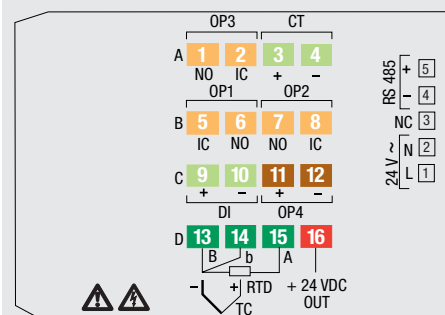
#### - Timer



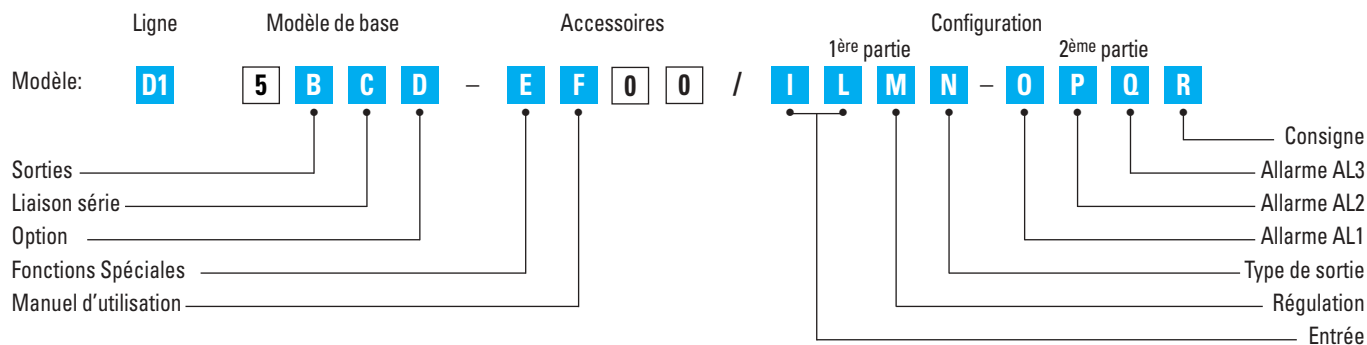
L'utilisation de ces fonctions évite de mettre en œuvre d'autres instruments (minuterie par ex.) et induit donc une réduction significative des coûts.

De plus, la fonction suivante est disponible: Fonction **Blocage/Déblocage du régulateur**, Il est possible à tout moment 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		Non prévue	0
Relais		Relais	1
Triac		Non prévue	3
Triac		Triac	5
Liaison série			C
CanBus			3
RS 485 Modbus/Jbus esclave			5
Options transformateur de courant TI			D
Sans			0
Avec			3
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 Pt6%Rh IEC584	0...1800 °C 32...3272 °F	0	8
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 

Type de sortie - Simple action	Type de sortie - Double action	N
OP1	Chaud OP1, Froid OP2	0
OP4	Chaud OP1, Froid OP4	1
	Chaud OP4, Froid OP2	2

AL1-AL2-AL3 type et fonction	0-P-Q	
Inutilisée ou utilisée par le Timer (AL3 seulement)	0	
Rupture capteur / Rupture de boucle	1	
Indépendante	active haute	2
	active basse	3
Alarme d'écart	active haute	4
	active basse	5
Alarme de bande	active dehors	6
	active dedans	7
Rupture de charge	active sur état de sortie ON	8
Par TI	active sur état de sortie OFF	9

**En l'absence d'autres spécifications, le régulateur est fourni dans la version standard**  
**Modèle : D1 5050-0000**

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

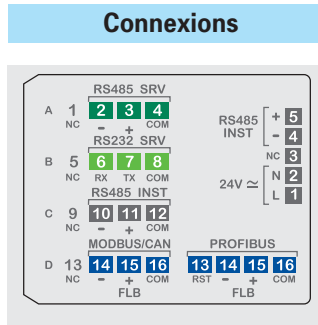
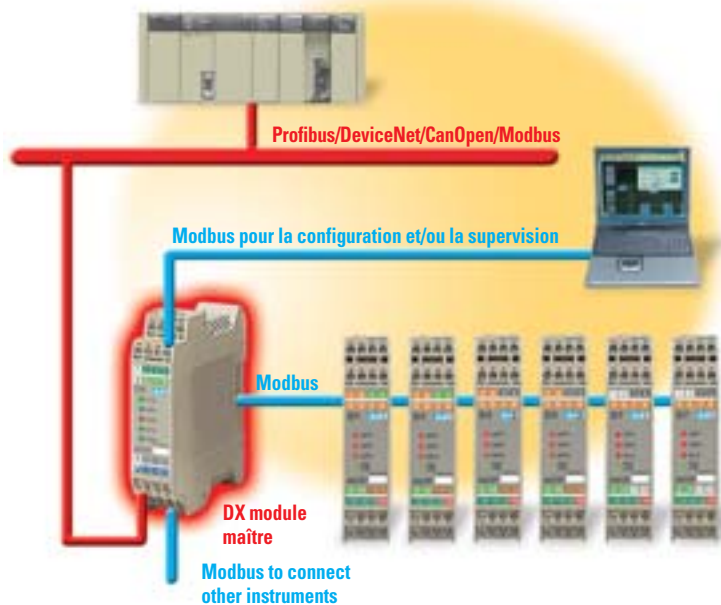
Belgium, Cyprus, Croatia,  
Czech Rep, Finland, France,  
Germany, Great Britain, Greece,  
Holland, Ireland, Norway, Poland,  
Portugal, Romania, Russia,  
Slovenia, Spain, Sweden,  
Switzerland, Turkey, Ukrain

### 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

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

Ligne      Modèle de base      Accessoires      Configuration

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 baud)	
	Fieldbus	Profibus DP esclave Controlleur 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	