

# › Millenium 3 PLC

## Gamme « Extensible » Smart XD10/XB10

### avec ou sans écran

- › Afficheur LCD bleu hautement visible avec 4 lignes de 18 caractères et rétroéclairage configurable
- › Permet l'utilisation de toute la bibliothèque de blocs fonctions spécifiques de l'atelier logiciel
- › Plage de températures d'utilisation étendue (-20 → +70 °C)
- › Entrées analogiques 0-10 V $\overline{\sim}$ , potentiomètre, CTN (0-20 mA/ Pt100 avec convertisseurs)
- › Ouvert vers les extensions de communication réseaux XN, les extensions d'entrée / sortie TOR, les extensions analogiques, les extensions Pt100



XD10 avec écran



XB10 sans écran

Guide de choix				
Alimentation	Entrées	Sorties	XD10	XB10
24 V $\overline{\sim}$	6 TOR (dont 4 analogiques)	4 relais 8 A	<b>88974141</b>	<b>88974131</b>
		4 statiques (transistors) 0,5 A (dont 1 PWM)	<b>88974142</b>	<b>88974132</b>
100 → 240 V $\sim$	6 TOR	4 relais 8 A	<b>88974143</b>	-
-	-	-	-	-

Accessoires et extensions TOR		
Types d'accessoires	Description	Code
M3 Soft	Logiciel de programmation contenant une bibliothèque complète de fonctions dédiées	<b>88970111</b>
Accessoires physiques	Cartouche mémoire EEPROM	<b>88970108</b>
	Câble série de 3 m : PC → Millenium 3	<b>88970102</b>
	Câble USB de 3 m : PC → Millenium 3	<b>88970109</b>
	Interface Millenium 3 → Bluetooth® (classe A 10 m)	<b>88970104</b>

### Notre système de référence

#### Version extensible



**X D 10**

**Version**  
C : Compact  
X : Extensible

**Écran**  
D : Avec  
B : Sans

**Entrées**  
10 : 6 entrées + 4 sorties  
12 : 8 entrées + 4 sorties  
26 : 16 entrées + 10 sorties

+

#### Modules d'extension



**X R 06**

**Version**  
X : Expansion

**Type**  
E : Extensions Sandwich TOR  
R : Extensions de terminaison TOR  
A : Extensions de terminaison analogique

**Entrée/sortie**  
03 : 3 Pt100  
04 : 1 analogique / 2 analogiques  
05 : Ethernet  
06 : 4 TOR / 2 relais  
10 : 6 TOR / 4 relais  
14 : 8 TOR / 6 relais

+

#### Modules d'extension



**X N 06**

**Version**  
X : Expansion

**Type**  
N : Extensions « sandwich » de communication

**Communication**  
05 : Ethernet  
06 : Modbus

[Voir page 2](#)

Vous avez un projet ? Contactez-nous sur [www.crouzet.fr](http://www.crouzet.fr)

#### Descriptif :

**Millenium 3** : la référence depuis plus de 15 ans

Le Millenium3 est un contrôleur logique polyvalent et puissant conçu pour répondre aux besoins d'un large éventail d'applications industrielles. Sa facilité d'utilisation et sa flexibilité le rendent idéal pour les professionnels de l'automatisation. Il offre une fiabilité et une précision élevées, ce qui en fait un choix de confiance pour vos besoins d'automatisation.

Pour plus d'informations sur le Crouzet **Millenium 3** visitez la page [www.crouzet.fr](http://www.crouzet.fr)

Accessoires et extensions TOR		
Modules d'extension	Description	Code
<b>Extensions « sandwich » de communication</b>		
<a href="#">XN06</a>	Modbus	88972250
<a href="#">XN05</a>	Ethernet	88970270
<b>Extension « sandwich » TOR</b>		
<a href="#">XE10</a>	Contrôleur 24 V $\cdots$	88970321
	100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$	88970323
	24 V $\sim$	88970324
<b>Extensions de terminaison TOR</b>		
<a href="#">XR06</a>	4 TOR, 24 V $\cdots$	88970211
	4 TOR, 100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$	88970213
	4 TOR, 24 V $\sim$	88970214
	4 TOR, 12 V $\cdots$	88970215
<a href="#">XR10</a>	6 TOR, 24 V $\cdots$	88970221
	6 TOR, 100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$	88970223
	6 TOR, 24 V $\sim$	88970224
	6 TOR, 12 V $\cdots$	88970225
<a href="#">XR14</a>	8 TOR, 24 V $\cdots$	88970231
	8 TOR, 100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$	88970233
	8 TOR, 24 V $\sim$	88970234
	8 TOR, 12 V $\cdots$	88970235
<b>Extension analogique</b>		
<a href="#">XA03</a>	Extension analogique : 3 entrées de température	88970800
<a href="#">XA04</a>	Extension analogique : 2 entrées/2 sorties	88970241

24 V $\cdots$ 100  $\rightarrow$  240 V $\sim$ 

### Caractéristiques générales concernant l'environnement

Certifications	CE, UL, CSA, GL
Conformité aux normes (directive basse tension et directive CEM)	IEC/EN 61131-2 (Open equipment) IEC/EN 61131-2 (Zone B) IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3 (*) IEC/EN 61000-6-4  (* Sauf configuration (88 970 1X1 ou 88 970 1X2) + (88 970 250 or 88 970 270) + 88 970 241 classe A (classe B dans une armoire métallique))
Mise à la terre	Sans
Degré de protection	Selon CEI/EN 60529 : IP40 en façade IP20 sur bornier
Catégorie de surtension	3 selon CEI/EN 60664-1
Pollution	Degré : 2 selon CEI/EN 61131-2
Altitude maximale d'utilisation	Fonctionnement : 2 000 m Transport : 3 048 m
Tenue mécanique	Immunité aux vibrations CEI/EN 60068-2-6, test Fc Immunité aux chocs CEI/EN 60068-2-27, test Ea
Tenue aux décharges électrostatiques	Immunité aux décharges électrostatiques CEI/EN 61000-4-2, niveau 3

	24 V <sub>DC</sub>	100 → 240 V <sub>AC</sub>
Tenue aux parasites HF	Immunité aux champs électrostatiques rayonnés CEI/EN 61000-4-3 Immunité aux transitoires rapides en salves CEI/EN 61000-4-4, niveau 3 Immunité aux ondes de chocs CEI/EN 61000-4-5 Fréquence radio en mode commun CEI/EN 61000-4-6, niveau 3 Creux et coupures de tension (a) CEI/EN 61000-4-11 Immunité aux ondes oscillatoires amorties CEI/EN 61000-4-12	
Emission conduite et rayonnée	Classe B (*) selon EN 55022, EN 55011 (CISPR22, CISPR11) groupe 1 (*) Sauf configuration (88 970 1X1 ou 88 970 1X2) + (88 970 250 ou 88 970 270) + 88 970 241 classe A (classe B dans une armoire métallique)	
Température de fonctionnement Millenium 3 Essential et extensions	-20 → +55 °C (+40 °C en armoire non ventilée) selon CEI/EN 60068-2-1 et CEI/EN 60068-2-2	
Température de fonctionnement Millenium 3 Smart	-20 → +70 °C, sauf versions CB et XB en VDC : -30 → +70 °C (+40 °C en armoire non ventilée) selon CEI/EN 60068-2-1 et CEI/EN 60068-2-2	
Température de stockage Millenium 3 Essential et extensions	-40 → +70 °C selon CEI/EN 60068-2-1 et CEI/EN 60068-2-2	
Température de stockage Millenium 3 Smart	-40 → +80 °C selon CEI/EN 60068-2-1 et CEI/EN 60068-2-2	
Humidité relative	95 % max. (sans condensation ni ruissellement) selon CEI/EN 60068-2-30	
Type de montage	Sur rail DIN symétrique, 35 x 7,5 mm et 35 x 15 mm ou sur panneau (2 x Ø 4 mm)	
Capacité de raccordement sur borne à vis	Fil souple avec embout = conducteur : 0,25 à 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24 → AWG 14) conducteurs 0,25 à 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 24 → AWG 18) Fil semi-rigide = 1 conducteur : 0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 25 → AWG 14) Fil rigide = conducteur : 0,2 à 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 25 → AWG 14) conducteurs 0,2 à 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 25 → AWG 16) Couple de serrage = 0,5 N.m (4,5 lb-in) (serrage avec un tournevis diam. 3,5 mm)	

#### Caractéristiques de traitement, types de produits XD et XB

Blocs fonction (FBD), taille du programme	350 blocs typiques 64 macros maximum 256 blocs maximum par macro	
Blocs fonction (FBD), taille de la mémoire	8 K	
Nombre de lignes en langage Ladder	120 lignes	
Écran LCD	XD : Écran de 4 lignes de 18 caractères	
Méthode de programmation	Blocs fonction / SCF (Grafset) ou Ladder	
Mémoire programme	Flash EEPROM	
Mémoire amovible	EEPROM	
Mémoire des données	368 bits / 200 mots	
Temps de sauvegarde en cas de coupure d'alimentation	Programme et réglages dans le contrôleur : 10 ans Programme et réglages dans mémoire amovible : 10 ans Mémoire de données : 10 ans	Programme et réglages dans contrôleur : 10 ans Programme et réglages dans mémoire amovible : 10 ans Mémoire de données : 10 ans
Temps de cycle	FBD : 6 → 90 ms (généralement 20 ms) Ladder : généralement 20 ms	
Temps de réponse	Temps d'acquisition des entrées : + 1 à 2 temps de cycle	
Autonomie de l'horloge	10 ans (pile lithium) à 25 °C	
Dérive de l'horloge	Dérive < 12 min/an (à 25 °C) 6 s/mois (à 25 °C et calibration).	
Précision des blocs temporisateurs	1 % ± 2 temps de cycle	
Disponibilité à la mise sous tension	< 1,2 s	

24 V $\overline{\text{---}}$  100 → 240 V $\sim$ **Caractéristiques des produits alimentés en tension alternative****Alimentation**

Tension nominale	-	100 → 240 V $\sim$
Limites d'utilisation	-	-15 % / +10 % ou 85 → 264 V $\sim$
Plage de fréquences d'alimentation	-	50/60 Hz (+4 % / -6 %) ou 47 → 53 Hz / 57 → 63 Hz
Immunité aux micros-coupures	-	10 ms (répétition 20 fois)
Puissance maximale absorbée	-	XD10-XB10 avec extension : 12 VA
Tension d'isolement	-	1 780 V $\sim$

**Entrées**

Tension d'entrée	-	100 → 240 V $\sim$ (-15 % / +10 %)
Courant d'entrée	-	0,24 mA à 85 V $\sim$ 0,75 mA à 264 V $\sim$
Impédance d'entrée	-	350 k $\Omega$
Tension d'enclenchement à l'état 1 logique	-	≥ 79 V $\sim$
Courant d'enclenchement à l'état 1 logique	-	> 0,17 mA
Tension de relâchement à l'état 0 logique	-	≤ 20 V $\sim$ (≤ 28 V $\sim$ : XE10, XR06, XR10, XR14)
Courant de relâchement à l'état 0 logique	-	< 0,5 mA
Temps de réponse avec programmation par bloc fonction	-	Configurable par pas de 10 ms 50 ms min. à 255 ms État 0 → 1 (50/60 Hz)
Temps de réponse avec programmation Ladder	-	50 ms État 0 → 1 (50/60 Hz)
Fréquence maximale de comptage	-	Selon temps de cycle (Tc) et temps de réponse de l'entrée (Tr) : $1 / ((2 \times Tc) + Tr)$
Type de capteur	-	Contact, PNP 3 fils
Type d'entrée	-	Résistive
Isolement entre alimentation et entrées	-	sans
Isolement entre entrées	-	sans
Protection contre les inversions de polarité	-	oui
Indicateur d'état	-	Sur écran LCD pour XD

**Caractéristiques des sorties relais communes à l'ensemble de la gamme**

Tension de coupure max.	5 → 30 V $\overline{\text{---}}$ 24 → 250 V $\sim$
Courant de coupure	XD10-XB10 : 8 A
Durabilité électrique pour 500 000 manœuvres	Catégorie d'emploi DC-12 : 24 V, 1,5 A Catégorie d'emploi DC-13 : 24 V (L/R = 10 ms), 0,6 A Catégorie d'emploi AC-12 : 230 V, 1,5 A Catégorie d'emploi AC-15 : 230 V, 0,9 A
Courant commun max. en sortie	12 A pour O8, O9, OA
Courant de commutation minimal	10 mA (sous tension minimale de 12 V)
Charge minimum	12 V, 10mA
Cadence maximale	A vide : 10 Hz Au courant d'emploi : 0,1 Hz
Durée de vie mécanique	10 000 000 (manœuvres)
Tension de résistance aux chocs	Selon CEI/EN 60947-1 et CEI/EN 60664-1 : 4 kV
Temps de réponse	Enclenchement 10 ms Déclenchement 5 ms
Protections incorporées	Contre les courts-circuits : Aucun Contre les surtensions et surcharges : sans
Indicateur d'état	Sur écran LCD pour XD

	24 V $\overline{\text{---}}$	100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$
<b>Caractéristiques du produit alimenté en tension continue</b>		
<b>Alimentation</b>		
Tension nominale	24 V $\overline{\text{---}}$	-
Limites d'utilisation	-20 % / +25 % ou 19,2 $\rightarrow$ 30 V $\overline{\text{---}}$ (ondulation comprise)	-
Immunité aux micros-coupures	$\leq$ 1 ms (répétition 20 fois)	-
Puissance maximale absorbée	XD10-XB10 à sorties statiques : XD10-XB10 3 W à sorties relais : 4 W XD10-XB10 avec extension : 8 W	-
Protection contre les inversions de polarité	oui	-
<b>Entrées TOR (I1 à IA et IH à IY)</b>		
Tension d'entrée	24 V $\overline{\text{---}}$ (-20 % / +25 %)	-
Courant d'entrée	2,6 mA à 19,2 V $\overline{\text{---}}$ 3,2 mA à 24 V $\overline{\text{---}}$ 4,0 mA à 30,0 V $\overline{\text{---}}$	-
Impédance d'entrée	7,4 k $\Omega$	-
Tension d'enclenchement à l'état 1 logique	$\geq$ 15 V $\overline{\text{---}}$	-
Courant d'enclenchement à l'état 1 logique	$\geq$ 2,2 mA	-
Tension de relâchement à l'état 0 logique	$\leq$ 5 V $\overline{\text{---}}$	-
Courant de relâchement à l'état 0 logique	$<$ 0,75 mA	-
Temps de réponse	1 $\rightarrow$ 2 temps de cycle + 6 ms	-
Fréquence maximale de comptage	Entrées I1 et I2 : FBD (jusqu'à 6 kHz) et Ladder (1 kHz) Entrées I3 à IA et IH à IY : Selon temps de cycle (Tc) et temps de réponse de l'entrée (Tr) : $1 / ((2 \times Tc) + Tr)$	-
Type de capteur	Contact, PNP 3 fils	-
Conformité CEI/EN 61131-2	Type 1	-
Type d'entrée	Résistive	-
Isolement entre alimentation et entrées	sans	-
Isolement entre entrées	sans	-
Protection contre les inversions de polarité	oui	-
Indicateur d'état	Sur écran LCD pour XD	-
<b>Entrées analogiques ou TOR (IB à IG)</b>		
CB12-CD12-XD10-XB10	4 entrées IB $\rightarrow$ IE	-
CB20-CD20-XB26-XD26	6 entrées de IB $\rightarrow$ IG	-
<b>Entrées utilisées en analogique uniquement en langage FBD</b>		
Plage de mesure	(0 $\rightarrow$ 10 V) ou (0 $\rightarrow$ V alimentation)	-
Impédance d'entrée	12 k $\Omega$	-
Tension d'entrée	30 V $\overline{\text{---}}$ max.	-
Valeur du LSB	29 mV	-
Type d'entrée	Mode commun	-
Résolution	10 bits à la tension d'entrée max.	-
Temps de conversion	Temps de cycle contrôleur	-
Précision à 25 °C	$\pm$ 5 %	-
Précision à 55 °C	$\pm$ 6,2 %	-
Répétabilité à 55 °C	$\pm$ 2 %	-

	24 V $\overline{\text{---}}$	100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$
Isolement entre voie analogique et alimentation	sans	-
Longueur des câbles	10 m maximum, avec câble blindé (capteur non isolé)	-
Protection contre les inversions de polarité	oui	-
Commande par potentiomètre	2,2 k $\Omega$ / 0,5 W (préconisé), 10 k $\Omega$ max.	-
<b>Entrées utilisées en TOR</b>		
Tension d'entrée	24 V $\overline{\text{---}}$ (-20 % / +25 %)	-
Courant d'entrée	1,6 mA à 19,2 V $\overline{\text{---}}$ 2,0 mA à 24,0 V $\overline{\text{---}}$ 2,5 mA à 30,0 V $\overline{\text{---}}$	-
Impédance d'entrée	12 k $\Omega$	-
Tension d'enclenchement à l'état 1 logique	$\geq$ 15 V $\overline{\text{---}}$	-
Courant d'enclenchement à l'état 1 logique	$\geq$ 1,2 mA	-
Tension de relâchement à l'état 0 logique	$\leq$ 5 V $\overline{\text{---}}$	-
Courant de relâchement à l'état 0 logique	$\leq$ 0,5 mA	-
Temps de réponse	1 $\rightarrow$ 2 temps de cycle	-
Fréquence maximale de comptage en langage FBD	Selon temps de cycle (Tc) et temps de réponse de l'entrée (Tr) : $1 / ((2 \times Tc) + Tr)$	-
Type de capteur	Contact, PNP 3 fils	-
Conformité CEI/EN 61131-2	Type 1	-
Type d'entrée	Résistive	-
Isolement entre alimentation et entrées	sans	-
Isolement entre entrées	sans	-
Protection contre les inversions de polarité	oui	-
Indicateur d'état	Sur écran LCD pour XD	-
<b>Caractéristiques des sorties relais communes à l'ensemble de la gamme</b>		
Tension de coupure max.	5 $\rightarrow$ 30 V $\overline{\text{---}}$ 24 $\rightarrow$ 250 V $\sim$	
Courant commun max. en sortie	12 A (10 A UL) pour O8, O9, OA	
Courant de coupure	XD10-XB10 : 8 A	
Durabilité électrique pour 500 000 manœuvres	Catégorie d'emploi DC-12 : 24 V, 1,5 A Catégorie d'emploi DC-13 : 24 V (L/R = 10 ms), 0,6 A Catégorie d'emploi AC-12 : 230 V, 1,5 A Catégorie d'emploi AC-15 : 230 V, 0,9 A	
Courant de commutation minimal	10 mA (sous tension minimale de 12 V)	
Charge minimum	12 V, 10mA	
Cadence maximale	A vide : 10 Hz Au courant d'emploi : 0,1 Hz	
Durée de vie mécanique	10 000 000 (manœuvres)	
Tension de résistance aux chocs	Selon CEI/EN 60947-1 et CEI/EN 60664-1 : 4 kV	
Temps de réponse à vide	Enclenchement 10 ms Déclenchement 5 ms	
Protections incorporées	Contre les courts-circuits : Aucun Contre les surtensions et surcharges : sans	
Indicateur d'état	Sur écran LCD pour XD	

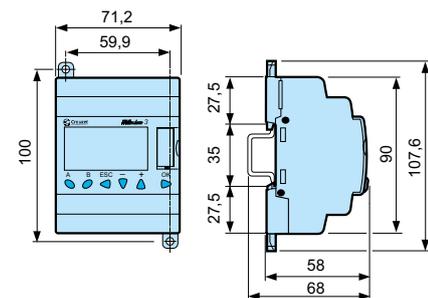
	24 V $\overline{\text{DC}}$	100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$
<b>Sorties statiques TOR / PWM</b>		
Sorties statiques PWM*	XD10-XB10 : O4	-
* disponible uniquement avec langage de programmation par bloc fonction (FBD)	-	-
Tension de coupure	19,2 $\rightarrow$ 30 V $\overline{\text{DC}}$	-
Tension nominale	24 V $\overline{\text{DC}}$	-
Courant nominal	0,5 A	-
Courant de coupure max.	0,625 A	-
Tension de déchet	$\leq 2$ V pour I = 0,5 A (à l'état 1)	-
Temps de réponse	Enclenchement $\leq 1$ ms Déclenchement $\leq 1$ ms	-
Fréquence (Hz)	1 maximum sur charge inductive	-
Protections incorporées	Contre les surcharges et courts-circuits : Oui Contre les surtensions (*) : Oui Contre les inversions d'alimentation : Oui  (* S'il n'y a pas de contact sec entre la sortie du contrôleur logique et la charge	-
Courant de charge minimal	1 mA	-
Charge maximale avec lampe à incandescence	0,1 A / 24 V $\overline{\text{DC}}$	-
Isolation galvanique	Non	-
Fréquence	14,11 Hz 56,45 Hz 112,90 Hz 225,80 Hz 451,59 Hz 1 806,37 Hz	-
Rapport cyclique	0 $\rightarrow$ 100 % (256 pas pour XD)	-
Précision PWM à 120 Hz	< 5 % (20 % $\rightarrow$ 80 %) charge à 10 mA	-
Courant de coupure max. PWM	50 mA	-
Longueur max. câble PWM	20 m	-
Précision PWM à 500 Hz	< 10 % (20 % $\rightarrow$ 80 %) charge à 10 mA	-
Indicateur d'état	Sur écran LCD pour XD	-

**Schémas**

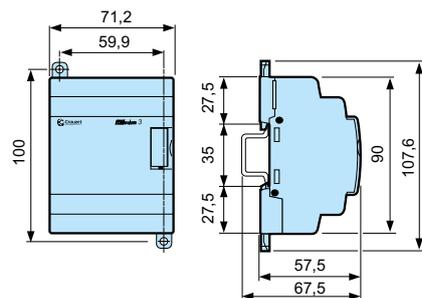
**Dimensions**

**Version**

XD10



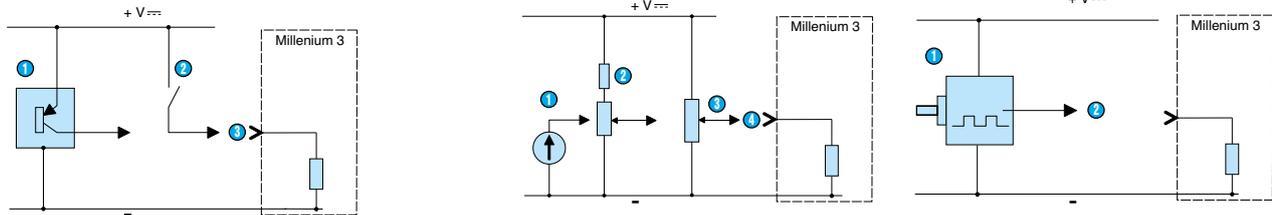
XB10



**Câblage entrée/sortie**

**Entrées 24 V $\dots$**

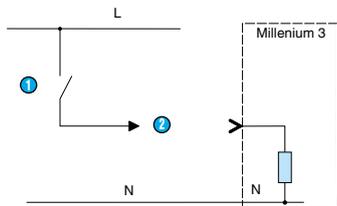
Extensions : XN06, XN05, XE10, XR06, XR10, XR14



1	Détecteur PNP à 3 fils	0-10 V (entrée paramétrée en 0-10 V)	Codeur
2	Contact	Connexion potentiomètre (entrée paramétrée sur 0-10 V)	Entrée TOR rapide
3	Entrée TOR	Potentiomètre (entrée paramétrée sur potentiomètre)	-
4	'=	Entrée analogique	-

**Entrées 100-240 V $\sim$**

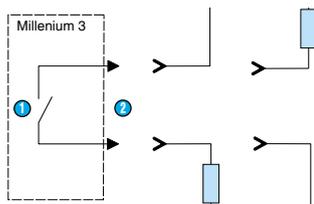
Extensions : XN06, XN05, XE10, XR06, XR10, XR14



1	Contact
2	Entrée TOR

**Sorties relais**

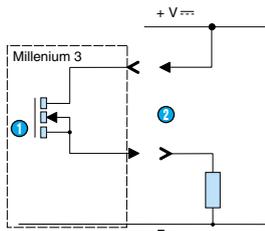
Extensions : XE10, XR06, XR10, XR14



1	Contact
2	Entrée TOR

**Sorties statiques**

Extensions : XA04



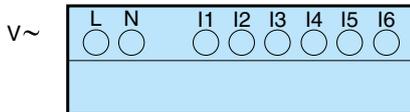
1 Transistor MOS

2 Sortie TOR/PWM

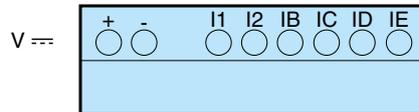
**Implantations des Entrées/Sorties : Bases**

**Entrées**

XD10, XB10

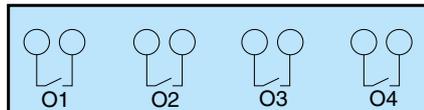


XD10, XB10



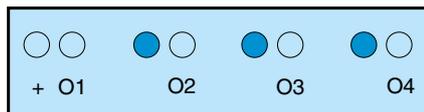
**Sorties relais**

XD10, XB10



**Sorties statiques**

XD10, XB10



**Avertissement :**

Les informations techniques contenues dans le présent document sont données uniquement à titre d'information et ne constituent pas un engagement contractuel. Crouzet et ses filiales se réservent le droit d'effectuer sans préavis toute modification. Il est impératif de nous consulter pour toute utilisation/application particulière de nos produits et il appartient à l'acheteur de contrôler, notamment par tous essais appropriés, que le produit employé convient à l'utilisation. Notre garantie ne pourra en aucun cas être mise en œuvre ni notre responsabilité recherchée pour toute application telle que notamment toute modification, adjonction, utilisation combinée à d'autres composants électriques ou électroniques, circuits, systèmes de montage, ou n'importe quel autre matériel ou substance inadéquate, de nos produits, qui n'aura pas été expressément agréée par nous préalablement à la conclusion de la vente.