

› Millenium 3 PLC

CD12/CB12 Smart Compact

avec ou sans écran

- › Écran LCD bleu haute visibilité à 4 lignes de 18 caractères et rétroéclairage réglable
- › Compatible avec tous les blocs fonction disponibles sur le logiciel
- › Plage de températures d'utilisation étendue (-20 → +70 °C)
- › Entrées analogiques 0-10 V $\overline{\text{--}}$, potentiomètre, CTN (0-20 mA/Pt100 avec convertisseurs)
- › Possibilité de définir les paramètres en façade



CD12 avec écran



CB12 sans écran

Guide de choix				
Alimentation	Entrées	Sorties	CD12	CB12
12 V $\overline{\text{--}}$	8 TOR dont 4 analogiques	4 relais 8 A	88974045	
		4 statiques (transistors) 0,5 A dont 1 PWM	88974046	-
24 V $\overline{\text{--}}$		4 relais 8 A	88974041	88974021
		4 statiques (transistors) 0,5 A dont 1 PWM	88974042	-
24 V $\sim$	8 TOR	4 relais 8 A	88974044	88974024
100 → 240 V $\sim$			88974043	88974023

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

Notre système de référence

Version compacte



		Écran D : Avec B : Sans
C	D	12
Version C : Compact X : Extensible		Entrées 10: 6 TOR (dont 4 analogiques) 12: 8 TOR (dont 4 analogiques) 26: 16 TOR (dont 6 analogiques)

Vous avez un projet ? Contactez-nous sur 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 **Millenium 3** : visitez la page www.crouzet.fr

Accessoires, kits et extensions TOR		
Types de kits	Description	Code
Kit CD12	8 TOR (dont 4 analogiques), 4 relais 8 A, 24 V $\cdots$	88974080
	8 TOR, 4 relais 8 A, 100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$	88974081
Modules d'extension	Description	Code
Extensions « sandwich » de communication		
XN06	Modbus	88972250
XN05	Ethernet	88970270
Extension « sandwich » TOR		
XE10	Contrôleur 24 V $\cdots$	88970321
	100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$	88970323
	24 V $\sim$	88970324
Extensions de terminaison TOR		
XR06	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
XR10	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
XR14	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
Extension analogique		
XA03	Extension analogique : 3 entrées de température	88970800
XA04	Extension analogique : 2 entrées/2 sorties	88970241

12 V $\cdots$

24 V $\cdots$

24 V $\sim$

100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$

Caractéristiques générales concernant l'environnement	
Certifications	CE, UL, CSA, GL
Conformité aux normes (directive basse tension et directive CEM)	CEI/EN 61131-2 (Open equipment) CEI/EN 61131-2 (Zone B) CEI/EN 61000-6-2 CEI/EN 61000-6-3 (*) CEI/EN 61000-6-4 (*) Sauf configuration (88 970 1,1 ou 88 970 1,2) + (88 970 250 ou 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

	12 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\sim$	100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$
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 1,1 ou 88 970 1,2) + (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 $\rightarrow$ +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 $\rightarrow$ +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 $\rightarrow$ +70 °C selon CEI/EN 60068-2-1 et CEI/EN 60068-2-2			
Température de stockage Millenium 3 Smart	-40 $\rightarrow$ +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 ² (AWG 24 $\rightarrow$ AWG 14) conducteurs 0,25 à 0,75 mm ² (AWG 24 $\rightarrow$ AWG 18) Fil semi-rigide = 1 conducteur : 0,2 à 2,5 mm ² (AWG 25 $\rightarrow$ AWG 14) Fil rigide = conducteur : 0,2 à 2,5 mm ² (AWG 25 $\rightarrow$ AWG 14) conducteurs 0,2 à 1,5 mm ² (AWG 25 $\rightarrow$ AWG 16) Couple de serrage = 0,5 N.m (4,5 lb-in) (serrage avec un tournevis diam. 3,5 mm)			

Millenium 3 Essential versions CB, CD

Blocs fonction (FBD), taille du programme	180 blocs typiques 64 macros maximum 256 blocs maximum par macro
Blocs fonction (FBD), taille de la mémoire	4 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
Temps de cycle	FBD : 6 $\rightarrow$ 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 % $\pm$ 2 temps de cycle
Disponibilité à la mise sous tension	< 1,2 s

	12 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\sim$	100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$
Caractéristiques des produits alimentés en tension alternative				
Alimentation				
Tension nominale	-		24 V $\sim$	100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$
Limites d'utilisation	-		-15 % / +20 % ou 20,4 $\rightarrow$ 28,8 V $\sim$	-15 % / +10 % ou 85 $\rightarrow$ 264 V $\sim$
Plage de fréquences d'alimentation	-		50/60 Hz (+4 % / -6 %) ou 47 $\rightarrow$ 53 Hz / 57 $\rightarrow$ 63 Hz	
Immunité aux micros-coupures	-		10 ms (répétition 20 fois)	
Puissance maximale absorbée	-		CB12-CD12 : 4 VA	CB12-CD12 : 7 VA
Tension d'isolement	-		1 780 V $\sim$	
Entrées				
Tension d'entrée	-		24 V $\sim$ (-15 % / +20 %)	100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$ (-15 % / +10 %)
Courant d'entrée	-		4,4 mA à 20,4 V $\sim$ 5,2 mA à 24,0 V $\sim$ 6,3 mA à 28,8 V $\sim$	0,24 mA à 85 V $\sim$ 0,75 mA à 264 V $\sim$
Impédance d'entrée	-		4,6 k Ω	350 k Ω
Tension d'enclenchement à l'état 1 logique	-		$\geq$ 14 V $\sim$	$\geq$ 79 V $\sim$
Courant d'enclenchement à l'état 1 logique	-		> 2 mA	> 0,17 mA
Tension de relâchement à l'état 0 logique	-		$\leq$ 5 V $\sim$	$\leq$ 20 V $\sim$ ($\leq$ 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 $\rightarrow$ 1 (50/60 Hz)	
Temps de réponse avec programmation Ladder	-		50 ms État 0 $\rightarrow$ 1 (50/60 Hz)	
Fréquence maximale de comptage	-		Selon temps de cycle (Tc) et temps de réponse de l'entrée (Tr) : 1 / ((2 x 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 CD	
Caractéristiques des sorties relais communes à l'ensemble de la gamme				
Tension de coupure max.	5 $\rightarrow$ 30 V $\overline{\text{---}}$ 24 $\rightarrow$ 250 V $\sim$			
Courant de coupure	CB-CD : 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, 10 mA			
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			

	12 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\sim$	100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$
Protections incorporées	Contre les courts-circuits : Aucun Contre les surtensions et surcharges : sans			
Indicateur d'état	Sur écran LCD pour CD			

Caractéristiques du produit alimenté en tension continue

Alimentation				
Tension nominale	12 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$	-	
Limites d'utilisation	-13 % / +20 % ou 10,4 $\rightarrow$ 14,4 V $\overline{\text{---}}$ (ondulation comprise)	-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	CB12 à sorties statiques : 1,5 W CD12 : 1,5 W	CB12-CD12 à sorties statiques : 3 W	-	
Protection contre les inversions de polarité	oui		-	

Entrées TOR (I1 à IA et IH à IY)

Tension d'entrée	12 V $\overline{\text{---}}$ (-13 % / +20 %)	24 V $\overline{\text{---}}$ (-20 % / +25 %)	-
Courant d'entrée	3,9 mA à 10,44 V $\overline{\text{---}}$ 4,4 mA à 12 V $\overline{\text{---}}$ 5,3 mA à 14,4 V $\overline{\text{---}}$	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	2,7 k Ω	7,4 k Ω	-
Tension d'enclenchement à l'état 1 logique	$\geq$ 7 V $\overline{\text{---}}$	$\geq$ 15 V $\overline{\text{---}}$	-
Courant d'enclenchement à l'état 1 logique	$\geq$ 2 mA	$\geq$ 2,2 mA	-
Tension de relâchement à l'état 0 logique	$\leq$ 3 V $\overline{\text{---}}$	$\leq$ 5 V $\overline{\text{---}}$	-
Courant de relâchement à l'état 0 logique	< 0,9 mA	< 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 x 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 CD		-

Entrées analogiques ou TOR (IB à IG)

CB12-CD12-XD10-XB10	4 entrées IB $\rightarrow$ IE	-
---------------------	-------------------------------	---

Entrées utilisées en analogique uniquement en langage FBD

Plage de mesure	(0 $\rightarrow$ 10 V) ou (0 $\rightarrow$ V alimentation)		-
Impédance d'entrée	14 k Ω	12 k Ω	-
Tension d'entrée	14,4 V $\overline{\text{---}}$ max.	30 V $\overline{\text{---}}$ max.	-
Valeur du LSB	14 mV	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 %		-
Isolement entre voie analogique et alimentation	sans		-

	12 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\sim$	100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$
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 Ω / 0,5 W (préconisé), 10 k Ω max.		-	

Entrées utilisées en TOR				
Tension d'entrée	12 V $\overline{\text{---}}$ (-13 % / +20 %)	24 V $\overline{\text{---}}$ (-20 % / +25 %)	-	
Courant d'entrée	0,7 mA à 10,44 V $\overline{\text{---}}$ 0,9 mA à 12 V $\overline{\text{---}}$ 1 mA à 14,4 V $\overline{\text{---}}$	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	14 k Ω	12 k Ω	-	
Tension d'enclenchement à l'état 1 logique	≥ 7 V $\overline{\text{---}}$	≥ 15 V $\overline{\text{---}}$	-	
Courant d'enclenchement à l'état 1 logique	$\geq 0,5$ mA	$\geq 1,2$ mA	-	
Tension de relâchement à l'état 0 logique	≤ 3 V $\overline{\text{---}}$	≤ 5 V $\overline{\text{---}}$	-	
Courant de relâchement à l'état 0 logique	$\leq 0,2$ mA	$\leq 0,5$ 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 CD		-	

Caractéristiques des sorties relais communes à l'ensemble de la gamme				
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	CB-CD : 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, 10 mA			
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 CD			

Sorties statiques TOR / PWM				
Sorties statiques PWM*	CB12 : O4	CD12 : O4	-	
* disponible uniquement avec langage de programmation par bloc fonction (FBD)				
Tension de coupure	10,4 $\rightarrow$ 30 V $\overline{\text{---}}$	19,2 $\rightarrow$ 30 V $\overline{\text{---}}$	-	
Tension nominale	12 - 24 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$	-	

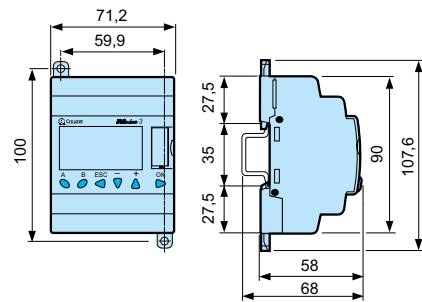
	12 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\overline{\text{---}}$	24 V $\sim$	100 $\rightarrow$ 240 V $\sim$
Courant nominal	0,5 A		-	
Courant de coupure max.	0,625 A		-	
Tension de déchet	≤ 2 V pour I = 0,5 A (� l�tat 1)		-	
Temps de réponse	Enclenchement ≤ 1 ms Déclenchement ≤ 1 ms		-	
Fréquence (Hz)	1 maximum 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	0,2 A / 12 V $\overline{\text{---}}$ 0,1 A / 24 V $\overline{\text{---}}$	0,1 A / 24 V $\overline{\text{---}}$	-	
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 � 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 � 500 Hz	< 10 % (20 % $\rightarrow$ 80 %) charge à 10 mA		-	
Indicateur d'�tat	Sur �cran LCD pour XD		-	

Schémas

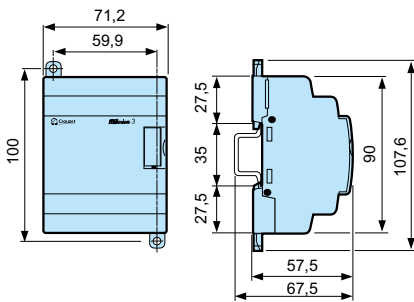
Dimensions

Version

CD12



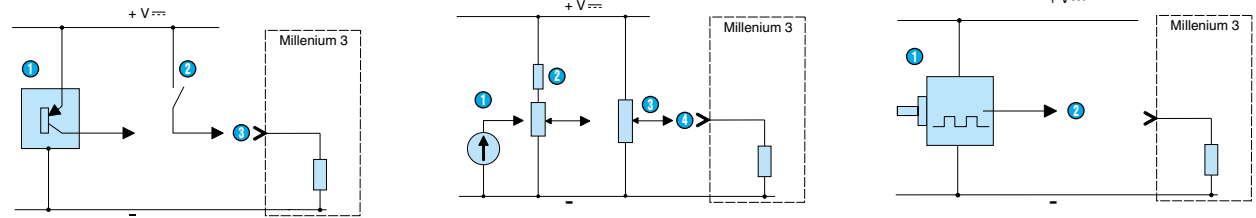
CB12



Câblage entrée/sortie

Entrées 12 V $\overline{\text{DC}}$, 24 V $\overline{\text{DC}}$

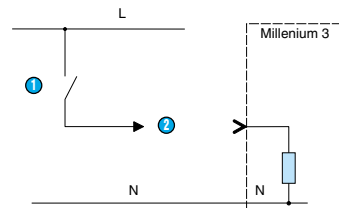
Extensions : XN06, XN05, XE10, XR06, XR10, XR14



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 analogiques	-

Entrées 100-240 V $\sim$, 24 V $\sim$

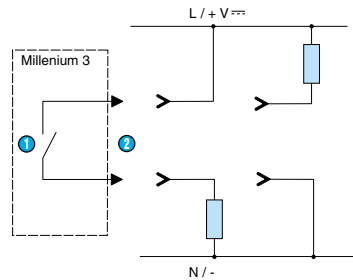
Extensions : XN06, XN05, XE10, XR06, XR10, XR14



1	Contact	-
2	Entrée TOR	-

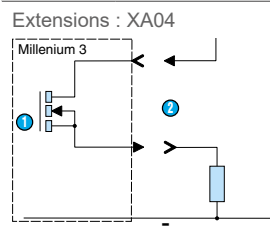
Sorties relais

Extensions : XE10, XR06, XR10, XR14



1	Contact	-
2	Entrée TOR	-

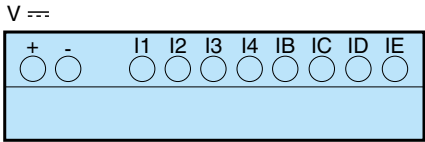
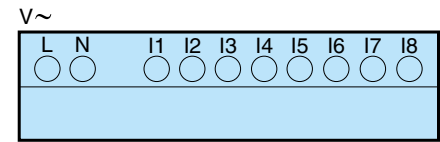
Sorties statiques



1	Transistor MOS	-
2	Sortie TOR/PWM	-

Implantations des Entrées/Sorties : Bases

Entrées



Sorties relais

