

# DPB02, PPB02



## Relais de contrôle de tension triphasé TRMS



### Avantages

- **Large plage de tension et de fréquence.**  
Fonctionnement sur des réseaux de 208 à 480 VCA et de 50 à 400 Hz.
- **Niveau asymétrique et temporisation réglables.** Pour permettre une réponse correcte aux réelles conditions d'alarme.
- **Indications par LED des états de sortie et alimentation.** Pour un diagnostic simple et rapide.
- **Deux types de montage.** Montage sur rail DIN (DPB02) et embrochable (PPB02).
- **Temps de mise sous-tension réglable.** Pour éviter les nuisances des déclenchements intempestifs au démarrage.
- **Très forte immunité aux harmoniques.** Pour environnements sévères.

### Description

Les relais DPB02 et PPB02 sont des dispositifs triphasés de surveillance de réseaux.

Ils fonctionnent sur les systèmes 3Ph et 3Ph+N, en détectant en outre la perte de phase, la séquence de phase correcte et l'asymétrie.

Les relais sont alimentés par le réseau surveillé. Délai d'alarme, jusqu'à 30 secondes, pour l'alarme de l'asymétrie.

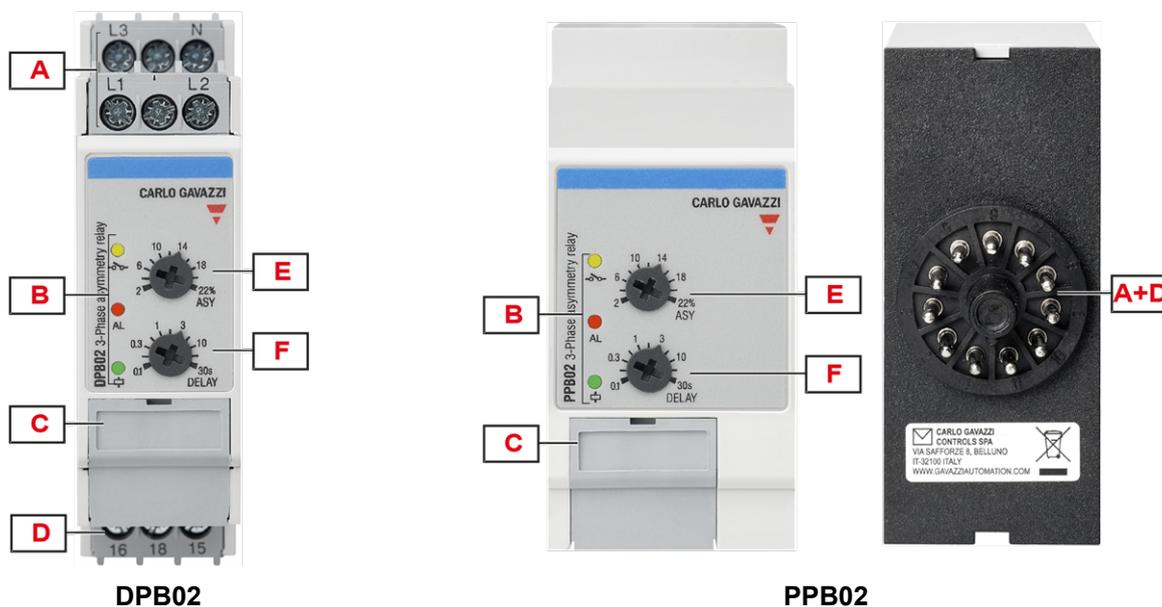
### Principales caractéristiques

- Surveillance du réseau triphasé avec 3 fils (3P) ou 4 fils (3P + N).
- Détecte l'ordre correct de phases et la perte de phase.
- Points de consigne de asymétrie réglables par potentiomètre en face avant.
- Temporisation.
- Relais de sortie à contacts inverseur.

### Code de commande

Montage	Alimentation	Nom composant/numéro pièce
Rail DIN	208 à 240 VCA	DPB02CM23
	208 à 480 VCA	DPB02CM44
	380 à 480 VCA	DPB02CM48
Embrochable	208 à 240 VCA	PPB02CM23
	208 à 480 VCA	PPB02CM44
	380 à 480 VCA	PPB02CM48

**Structure**



Élément	Composant	Fonction
A	Bornier d'entrée	Raccordement des phases (neutre si présent)
B	LED d'informations	Jaune pour indiquer l'état du relais de sortie Rouge pour indiquer l'état de l'alarme Vert pour indiquer que l'appareil est sous tension
C	Mcro commutateurs	Réglage de la tension nominale, type de réseau, temps à la mise sous-tension
D	Bornier de sortie	Relais à contacts inverseur
E	Bouton de réglage de l'asymétrie	Réglage de seuil de l'asymétrie
F	Bouton de réglage de temporisation	Réglage de la tempo travail



## Caractéristiques

### Alimentation

Alimentation		Alimenté par les phases mesurées (L1, L2, L3)
Catégorie surtension		III (IEC 60664)
Plage de tension	DPB02CM23 PPB02CM23	208 à 240 $V_{L-L}$ CA $\pm$ 15% (177 à 276 V)
	DPB02CM44 PPB02CM44	208 à 480 $V_{L-L}$ CA $\pm$ 15% (177 à 552 V)
	DPB02CM48 PPB02CM48	380 à 480 $V_{L-L}$ CA $\pm$ 15% (323 à 552 V)
Plage de fréquences		50 à 60 Hz $\pm$ 10% forme d'onde sinusoïdale <b>excepté M44</b> : 50 à 400 Hz $\pm$ 10% forme d'onde sinusoïdale
Consommation		< 2,5 VA
Temps de mise sous-tension		1 s $\pm$ 0,5 s ou 6 s $\pm$ 0,5 s

### Entrées

Borniers		DPB02: L1, L2, L3, N PPB02: 5, 6, 7, 11	
Variables mesurées		Séquence de phase Perte de phase Asymétrie 3P : tensions $V_{L12}$ , $V_{L23}$ , $V_{L31}$ 3P+N : tensions $V_{L1N}$ , $V_{L2N}$ , $V_{L3N}$	
Plage nominale pour la ligne		208 à 480 VCA $\pm$ 15% (177 à 550 VCA)	
Tensions nominales (*)	DPB02CM23 PPB02CM23	Tension composée (3P)	208 V, 220 V, 230 V, 240 V
		Tension simple (3P+N)	120 V, 127 V, 133 V, 140 V
	DPB02CM44 PPB02CM44	Tension composée (3P)	208 V, 220 V, 230 V, 240 V, 380 V, 400 V, 415 V, 480 V
		Tension simple (3P+N)	120 V, 127 V, 133 V, 140 V, 220 V, 230 V, 240 V, 277 V
	DPB02CM48 PPB02CM48	Tension composée (3P)	380 V, 400 V, 415 V, 480 V
		Tension simple (3P+N)	220 V, 230 V, 240 V, 277 V

(\*) **Note** : Raccorder le neutre uniquement s'il est intrinsèque au milieu de l'étoile.

## Sorties

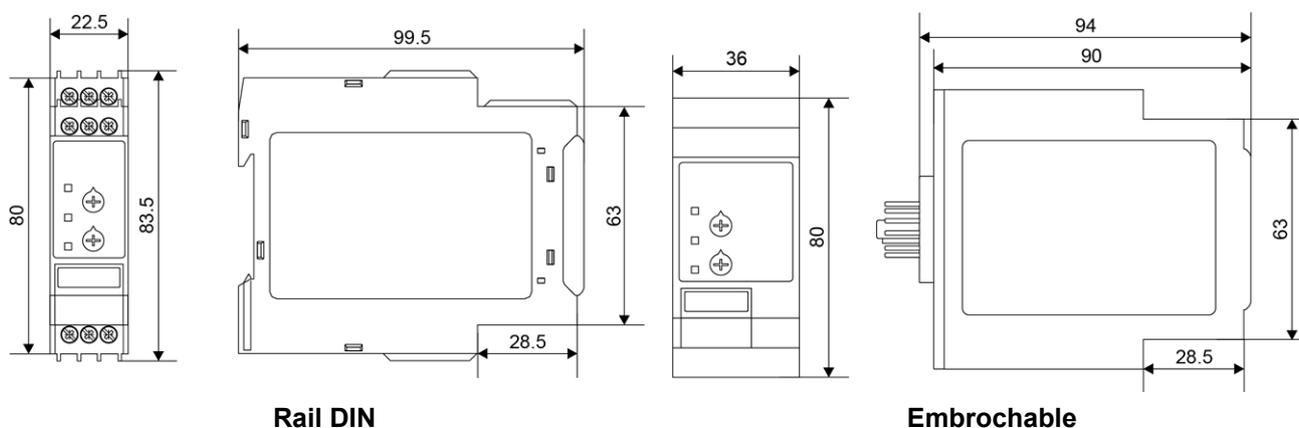
<b>Borniers</b>	<b>DPB02:</b> 15, 16, 18 <b>PPB02:</b> 1, 3, 4
<b>Nombre de sorties</b>	1
<b>Type</b>	Relais électromécanique SPFT avec contacts inverseur
<b>Logique</b>	Sortie désénergisée sur l'alarme
<b>Contact</b>	<b>Ith</b> : 8 A @ 250 VCA <b>AC15</b> : 2,5 A @ 250 VCA <b>DC12</b> : 5 A @ 24 VCC <b>DC13</b> : 2,5 A @ 24 VCC
<b>Durée de vie électrique</b>	$\geq 50 \times 10^3$ commutations (à 8 A, 250 V, $\cos \varphi = 1$ )
<b>Durée de vie mécanique</b>	$> 30 \times 10^6$ commutations
<b>Assignation</b>	Associé à tous les types d'alarmes

## Isolation

Borniers	De base
Entrées : L1, L2, L3, N (DPB02) / 5, 6, 7, 11 (PPB02) vers sortie: 15, 16, 18 (DPB02) / 1, 3, 4 (PPB02)	2,5 kVrms, impulsion 4 kV 1,2/50 $\mu$ s

## Généralités

<b>Matériau</b>	Polyamide (nylon) (PA66/6) ou Phénylène éther + Polystyrène (PPE-PS)
	Classe d'inflammabilité : HB según UL 94
<b>Couleur</b>	RAL7035 (gris clair)
<b>Dimensions (L x H x P)</b>	DPB02: 22,5 x 80 x 99,5 mm (0,89 x 3,15 x 3,92 in) PPB02: 36 x 80 x 94 mm (1,42 x 3,15 x 3,7 in)
<b>Poids</b>	150 g (5,29 oz)
<b>Bornes</b>	Dimension de câble 0,05 à 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG30 à AWG13), souple ou rigide
<b>Couple de serrage</b>	Max. 0,5 Nm (4,425 lbin)
<b>Type de borne</b>	Bornes à vis à double cage (DPB02), bornes embrochables Undecal (PPB02)



### Environnement

Température de fonctionnement	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F)
Température de stockage	-30 à 80 °C (-22 à 176 °F)
Humidité relative	5 - 95% sans condensation
Degré de protection	IP20
Degré de pollution	2
Altitude max de fonctionnement	2000 m amsl (6560 ft)
Salinité	Aucun environnement salin
Résistance aux UV	Aucune

### Résistance aux vibrations/aux chocs

Condition de test	Test	Niveau
Tests avec l'appareil hors de son emballage	Réponse aux vibrations (IEC60255-21-1)	Classe 1
	Résistance aux vibrations (IEC 60255-21-1)	Classe 1
	Chocs (IEC 60255-21-2)	Classe 1
	Secousses (IEC 60255-21-2)	Classe 1
Tests avec l'appareil dans son emballage d'origine	Vibrations, aléatoires (IEC60068-2-64)	Classe 1
	Chocs (IEC 60255-21-2)	Classe 1
	Secousses (IEC 60255-21-2)	Classe 1

Classe 1 : Appareils de contrôle pour une utilisation normale dans des usines électriques, des sous-stations et des usines industrielles, et pour des conditions de transport normales.

Le type d'emballage est conçu et implanté de manière à ce que les paramètres de la classe de gravité ne soient pas dépassés pendant le transport

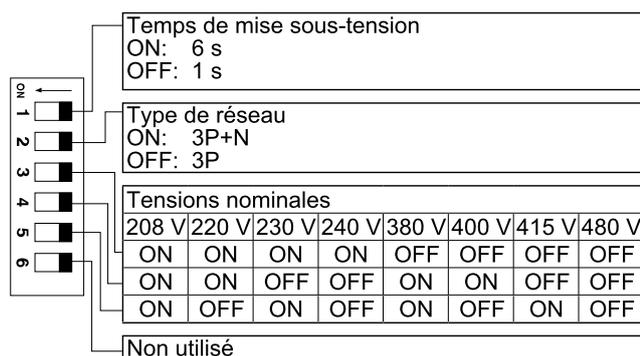


**Compatibilité et conformité**

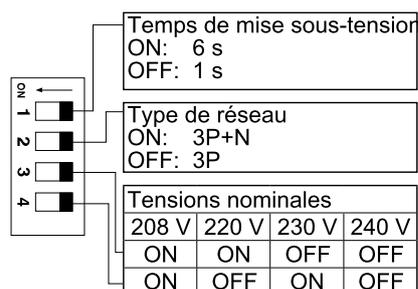
<b>Marquage</b>			
<b>Directives</b>	2014/35/UE (Basse Tension) 2014/30/UE (Compatibilité électromagnétique)		
<b>Normes</b>	Coordination de l'isolement : EN 60664-1 Immunité : EN61000-6-2 Émissions : EN61000-6-3		
<b>Approbations</b>	(UL508, UL61010)	(GB/T14048.5) DPB02 seulement	

**Description du fonctionnement**

Micro commutateurs		
<b>Type</b>	DPB02CM44 PPB02CM44	6 micro commutateurs (commutateur n° 6 non utilisé) (fig. 1)
	DPB02CM23 PPB02CM23 DPB02CM48 PPB02CM48	4 micro commutateurs (fig. 2 et 3)
<b>Fonction</b>	Temps de mise sous-tension Type de réseau Tension du réseau (M44: 8 plages; M23 et M48: 4 plages)	



**Fig. 1** Tableau des paramètres du commutateur DIP M44



**Fig. 2** Tableau des paramètres du commutateur DIP M23

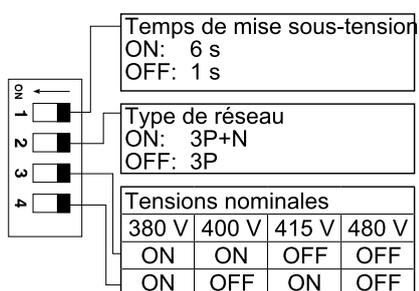


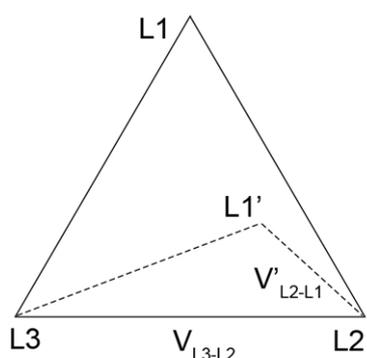
Fig. 3 Tableau des paramètres du commutateur DIP M48

### Configuration de l'appareil

Le relais est excité quand toutes les phases sont présentes, que la séquence de phase est correcte et que l'asymétrie est inférieure à la limite définie.

L'asymétrie est une indication de la qualité de l'alimentation et est définie comme la valeur absolue de la déviation maximum des phases de l'alimentation, divisée par la tension nominale du système triphasé. La définition change suivant le système de mesure :

Type de réseau	Asymétrie de tension (%)
3P	$\frac{\max  \Delta V_{ph-ph} }{V_{\Delta NOM}} \times 100$
3P+N	$\frac{\max  \Delta V_{ph-n} }{V_{\Delta NOM}} \times 100$

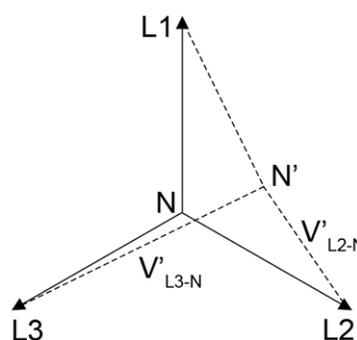


$$V_{\Delta NOM} = V_{L1-L3} = V_{L2-L1} = V_{L3-L2}$$

$$\max |\Delta V_{PH-PH}| = |V_{L3-L2} - V'_{L2-L1}|$$

$$\max |\Delta V_{PH-PH}| = 0 \Rightarrow ASY = 0$$

**Contrôle phase-phase**



$$V_{\Delta NOM} = V_{L1-N} = V_{L2-N} = V_{L3-N}$$

$$\max |\Delta V_{PH-N}| = |V'_{L3-N} - V'_{L2-N}|$$

$$\max |\Delta V_{PH-N}| = 0 \Rightarrow ASY = 0$$

**Contrôle phase-neutre**

Bouton pour le réglage de l'asymétrie	
Type	Sélection linéaire de 2 à 22%
Résolution	2% d'augmentation du seuil par gradation
Fonction	Paramètre du seuil d'asymétrie

Bouton pour la fixation de temporisation	
Type	Réglable logarithmique de 0,1 à 30 s
Résolution	De 100 ms/encoche à 0,1 s à 10 s/encoche à 30 s
Fonction	Fixation de l'alarme de temporisation ON pour l'asymétrie

## Alarmes

Les DPB02 et PPB02 fonctionnent selon 2 modes différents en fonction du type d'alarme :

- Une perte de phase et une séquence de phase incorrecte entraînent la désexcitation immédiate du relais de sortie.
- Le déclenchement en cas de asymétrie provoque la désexcitation du relais de sortie.

Alarme de perte de phase	
Variables d'entrée	L1-L2, L2-L3 et L3-L1
Seuil d'alarme	Une phase $\leq 85\%$ de la valeur nominale (détection de la tension régénérée)
Seuil de restauration	Toutes le phases $> 85\%$ de la valeur nominale + Hystérésis
Temps de réaction	$\leq 200$ ms
Hystérésis	2% fixé
Temps d'activation	Aucun
Temps de désactivation	Aucun

Alarme de séquence de phase	
Variables d'entrée	Connexion L1, L2, L3
Temps de réaction	$\leq 200$ ms
Temps d'activation	Aucun
Temps de désactivation	Aucun

Alarme de asymétrie	
Variables d'entrée	3P : tensions $V_{L12}, V_{L23}, V_{L31}$ 3P+N : tensions $V_{L1N}, V_{L2N}, V_{L3N}$
Temps de réaction	$\leq 200$ ms + réglage de temporisation ON
Plage de réglage de l'asymétrie	De 2 à 22%
Répétabilité	1% lisant + 1 V
Hystérésis	Point de consigne entre 2% et 5% $\rightarrow$ Hys 1% Point de consigne entre 5% et 22% $\rightarrow$ Hys 2%

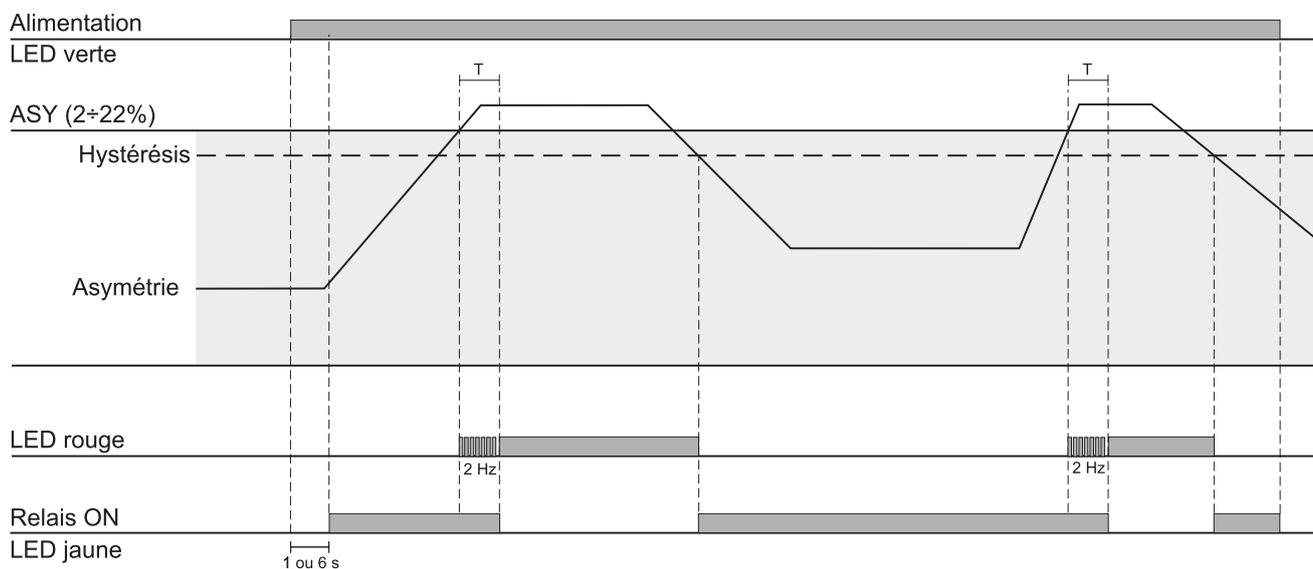


Alarme de asymétrie	
Temps d'activation	Réglable: de 0,1 à 30 s Précision : $\pm 50$ ms à 0,1 s à $\pm 5$ s à 30 s Répétabilité : $\pm 10$ ms à 0,1 s à $\pm 1$ s à 30 s
Temps de désactivation	Aucun

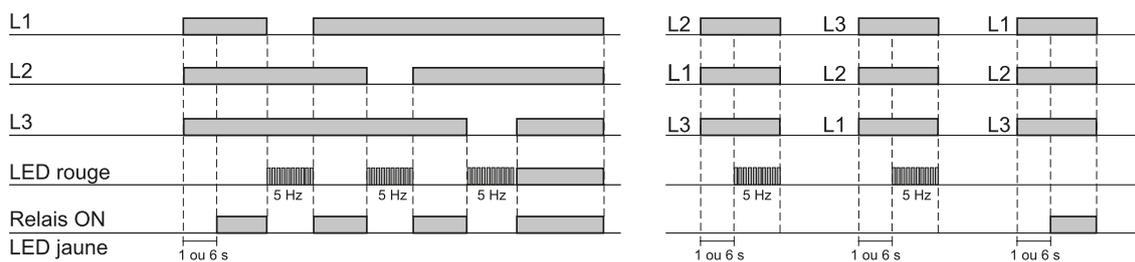
### LED d'informations

Couleur	État		Description
Vert ( $\oplus$ )	Alimentation	ON	Alimentation ON
		OFF	Alimentation OFF
Rouge (AL)	Alarme	Allumé (fixe)	Permanence d'une situation d'alarme à la fin de retard
		OFF	Alarme OFF
		Clignote à 2Hz	Alarme de asymétrie est déclenchée, mais qu'un délai est en train de s'écouler
		Clignote à 5Hz	Alarme de perte d'une phase ou de séquence de phase incorrecte
Jaune ( $\rightarrow \circ \leftarrow$ )	Sortie relais	ON	Énergisée
		OFF	Désénergisée

### Schéma de fonctionnement



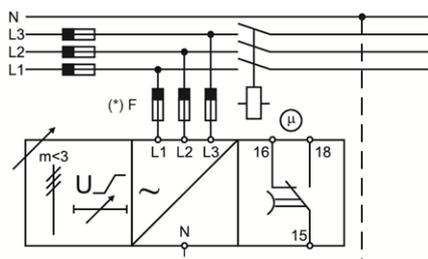
### Contrôle de l'asymétrie



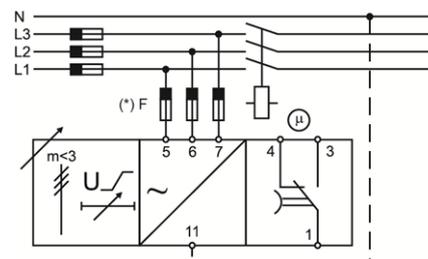
Perte totale de phase, séquence de phase

## Schémas de câblage

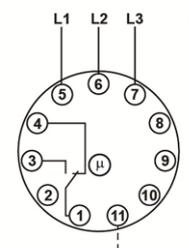
(\*) Remarque : fusibles F de 315 mA retardés, si exigés par la législation locale.



DPB01



PPB01





## Références

### Lectures complémentaires

Informations	Où le trouver	Code QR
<b>Manuel d'installation</b>	<a href="https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/XPB02_IM.pdf">https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/XPB02_IM.pdf</a>	
	<a href="https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/XPB02CM44_IM.pdf">https://www.gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/XPB02CM44_IM.pdf</a>	
<b>Outil de sélection du PSS</b>	<a href="https://carlogavazzi-pss.com/">https://carlogavazzi-pss.com/</a>	



COPYRIGHT ©2023

Sous réserve de modifications. Télécharger le PDF:  
[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)