

## Tension PU3Z



Relais de surveillance de tension pour une surveillance en toute sécurité des réseaux triphasés

### Caractéristiques des appareils



- q Sorties de relais à contact lié :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- q 6 sorties statiques
- q LED de visualisation pour :
  - tension d'alimentation
  - sortie statique
  - état du circuit de mesure
- q Les sorties statiques signalent :
  - état du circuit de mesure
- q Variantes d'appareils : voir références

### Caractéristiques de sécurité

Le bloc logique satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- q La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- q La sécurité reste garantie même en cas de défaillance d'un composant.
- q Le bon fonctionnement des relais internes est contrôlé automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine
- q Les blocs logiques AC possèdent un transformateur de réseau résistant aux courts-circuits  
Les blocs logiques DC sont dotés d'une sécurité électronique

### Homologations

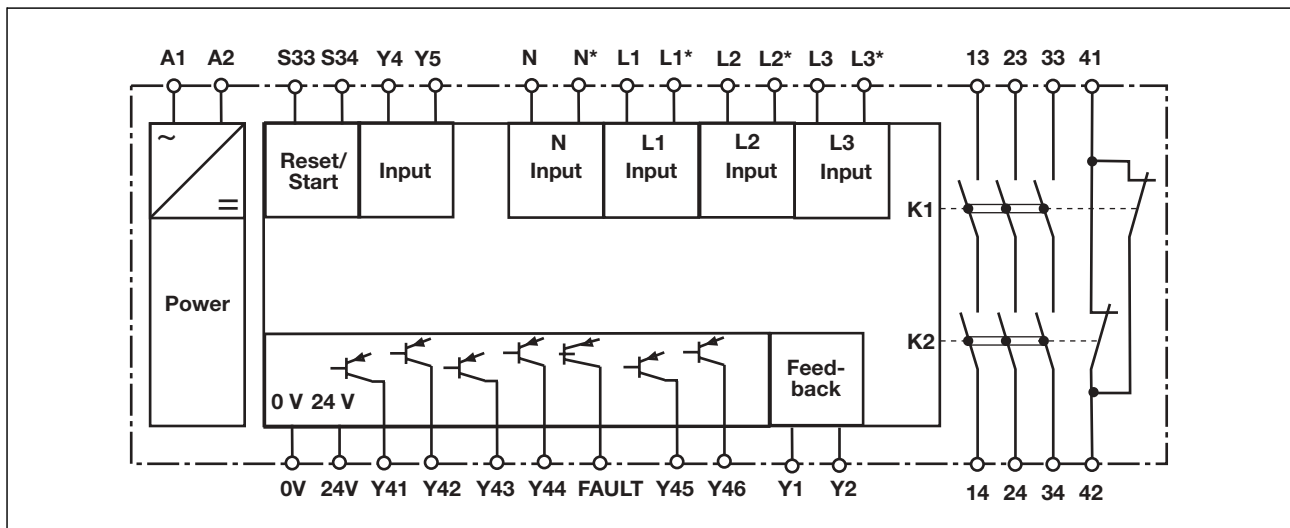
	PU3Z
	¥
	¥

### Description de l'appareil

Le relais de surveillance de tension sert de dispositif de surveillance de sécurité pour les réseaux triphasés et peut être utilisé dans

- q les circuits de commande de sécurité selon VDE 0113 et EN 60204-1 (par exemple pour les protecteurs mobiles)

### Schéma de principe



## Tension PU3Z

### Description du fonctionnement

- q Réarmement automatique : l'appareil est activé une fois que le circuit d'entrée est fermé.
- q Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et après que le circuit de réarmement se soit fermé.
- q Auto-contrôle : lors de la première mise en service et après toute mise hors tension et sous tension de la

tension d'alimentation, un auto-contrôle interne est effectué. Lors de ce contrôle, une mise sous tension et hors tension des tensions de mesure est simulée. Si aucune erreur n'est détectée pendant l'auto-contrôle, l'appareil est alors prêt à fonctionner.

- q Augmentation du nombre de contacts et de leur pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'ex-

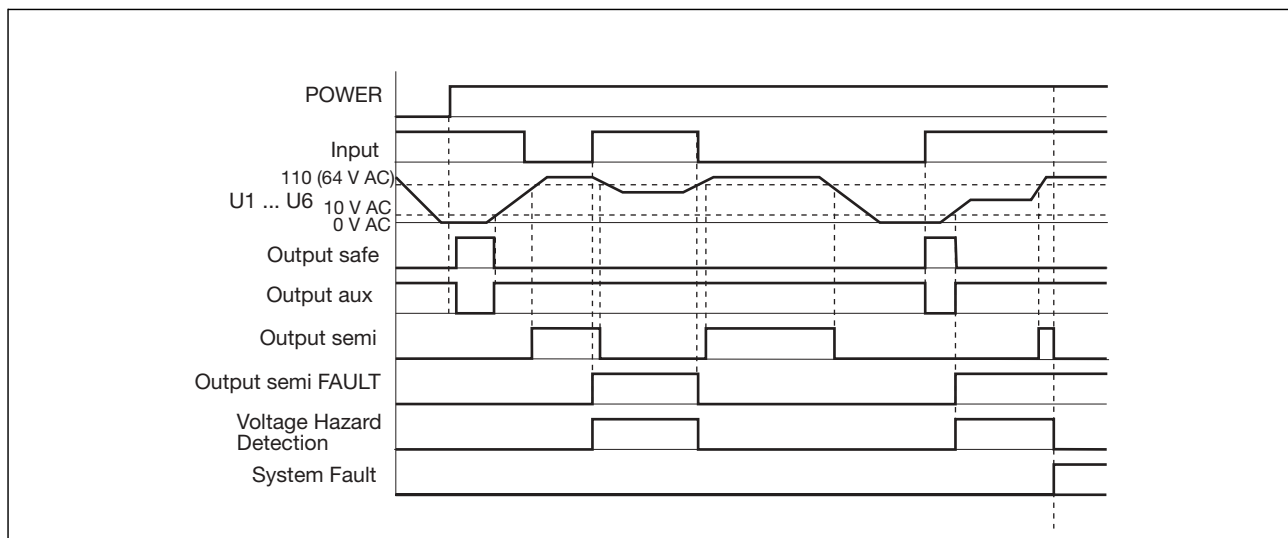
tension de contact ou de contacteurs externes.

- q L'appareil fonctionne comme un relais de seuil. Les seuils de déclenchement fixes des phases L1, L2 et L3 sont de 10 V et 110 V AC ou de 64 V AC en cas de mesure par rapport au neutre N.

L'état du circuit de mesure est visualisé par l'intermédiaire des sorties statiques et des LED correspondantes :

Tension mesurée	Sortie statique	LED
L1 - L2	Y41	VL1-L2 (Y41)
L2 - L3	Y42	VL2-L3 (Y42)
L1 - L3	Y43	VL1-L3 (Y43)
L1 - N	Y44	VL1-N (Y44)
L2 - N	Y45	VL2-N (Y45)
L3 - N	Y46	VL3-N (Y46)

### Diagramme fonctionnel



### Légende

- q Power : tension d'alimentation
- q Input : circuit d'entrée Y4-Y5
- q U1 ... U6 : tensions sur le circuit de mesure L1-L1\*, L2-L2\*, L3-L3\* ou N-N\*
- q Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
- q Output aux : contacts d'information 41-42
- q Output semi : les sorties statiques Y41, Y42, Y43, Y44, Y45, Y46 indiquent l'état du circuit de mesure
- q Voltage Hazard Detection : la LED s'allume lorsqu'une tension de mesure >10 V AC est présente, bien que le circuit d'entrée soit fermé
- q System Fault : la LED s'allume : rupture de câble sur au moins un câble de mesure ou erreur interne
- q Output semi FAULT : la sortie statique « FAULT » est passante lorsque qu'une erreur « Voltage Hazard Detection » ou « System Fault » a été détectée

## Tension PU3Z

### Câblage

Important :

- q Respectez impérativement les données indiquées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- q Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- q Protection des contacts de sortie par des fusibles (voir les caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage.
- q Calcul de la longueur max. de câble  $I_{\max}$  dans le circuit d'entrée :

$$I_{\max} = \frac{R_{I_{\max}}}{R_l / \text{km}}$$

$R_{I_{\max}}$  = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques)

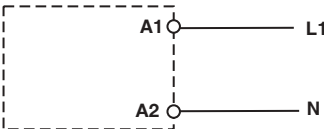
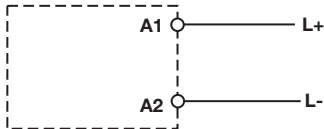
$R_l / \text{km}$  = résistance du câblage/km

- q Utilisez uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- q Veillez à garantir un circuit de protection suffisant pour tous les contacts de sortie, en cas de charges capacitatives ou inductives.
- q Pour satisfaire aux exigences des circuits de commande de sécurité, utiliser, pour les tensions de mesure L1, L2, L3, N et les tensions de mesure L1\*, L2\*, L3\*, N\*, des câbles blindés séparés
- q Relier les bornes L1 et L1\*, L2 et L2\*, L3 et L3\* et N et N\* à des endroits différents de l'installation, pour garantir, en cas de coupure accidentelle d'une ligne qu'une tension de mesure reste présente sur l'appareil (sécurité garantie en cas de défaut)
- q Raccorder les neutres N et N\* toujours sur le même potentiel, par exemple : neutre du réseau triphasé, raccordement à la terre

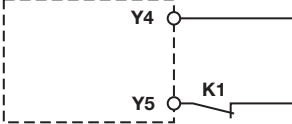
## Tension PU3Z

### Mettre l'appareil en mode de marche

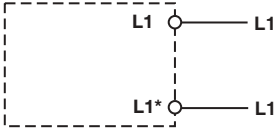
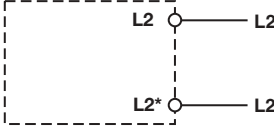
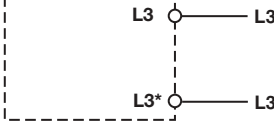
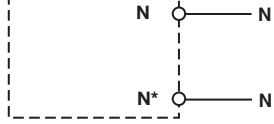
q Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC
		

q Circuit d'entrée

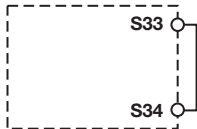
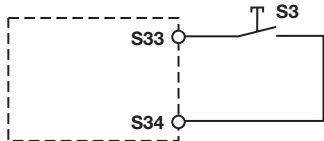
Circuit d'entrée	
Contacteur à surveiller	

q Circuit de mesure

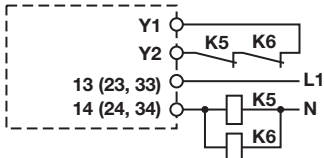
Circuit de mesure	
Tension mesurée L1	
Tension mesurée L2	
Tension mesurée L3	
Tension mesurée N	

## Tension PU3Z

### q Circuit de réarmement

Circuit de réarmement	
Réarmement automatique	
Réarmement manuel	

### q Boucle de retour

Boucle de retour	
Contacts des contacteurs externes	

### q Sortie statique

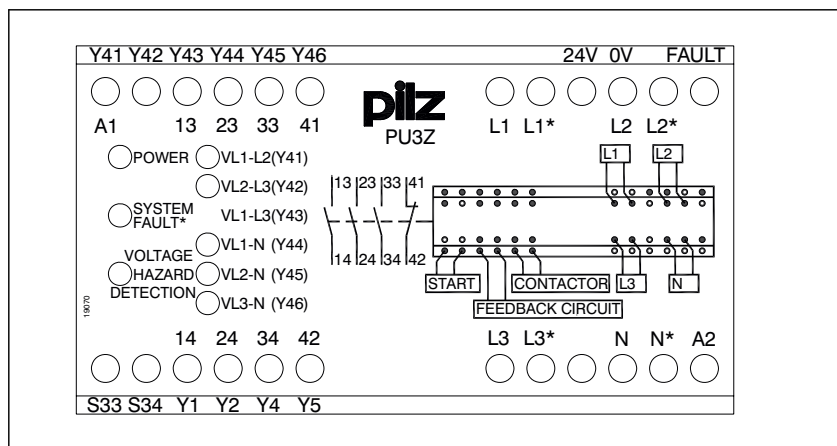

---

### q Légende

S3	Poussoir de réarmement
----	------------------------

## Tension PU3Z

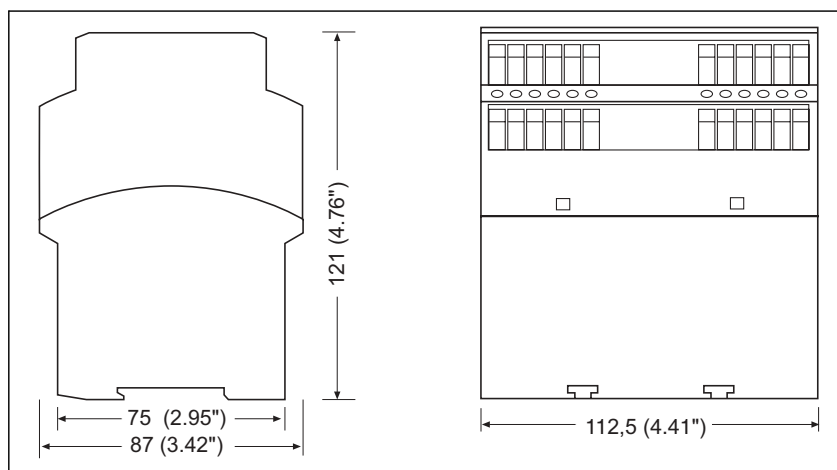
### Repérage des bornes



### Montage

- q Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- q Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- q Fixez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (par exemple : un support terminal ou une équerre terminale).

### Dimensions

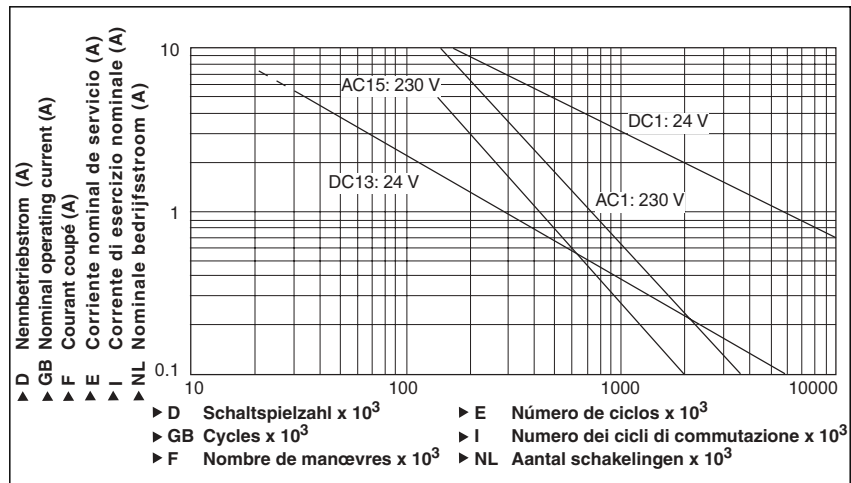


## Tension PU3Z

### Important

Cette fiche technique sert seulement à la création de projet. Pour l'installation et le fonctionnement, veuillez observer le manuel d'utilisation joint à l'appareil.

### Courbe de durée de vie



### Caractéristiques techniques

#### Données électriques

Tension d'alimentation	
Tension d'alimentation U <sub>B</sub> AC	<b>120 V, 230 V</b>
Tension d'alimentation U <sub>B</sub> DC	<b>24 V</b>
Plage de la tension d'alimentation	<b>-15 %/+10 %</b>
Consommation U <sub>B</sub> AC	<b>12,0 VA</b> Réf. : 775500, 775507
Consommation U <sub>B</sub> DC	<b>8,0 W</b> Réf. : 775510
Plage de fréquences AC	<b>50 - 60 Hz</b>
Ondulation résiduelle DC	<b>20 %</b>
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : <b>24,0 V</b>	<b>60,0 mA</b>
circuit de réarmement DC : <b>24,0 V</b>	<b>60,0 mA</b>
boucle de retour DC : <b>24,0 V</b>	<b>35,0 mA</b>
Contacts de sortie selon <b>EN 954-1</b> Catégorie 4	Contacts de sécurité (F) : <b>3</b> Contacts d'information (O) : <b>1</b>
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-4-1</b>	
Contacts de sécurité : AC1 pour <b>240 V</b>	I <sub>min</sub> : <b>0,01 A</b> , I <sub>max</sub> : <b>5,00 A</b> P <sub>max</sub> : <b>1200 VA</b>
Contacts de sécurité : DC1 pour <b>24 V</b>	I <sub>min</sub> : <b>0,01 A</b> , I <sub>max</sub> : <b>5,0 A</b> P <sub>max</sub> : <b>120 W</b>
Contacts d'information : AC1 pour <b>240 V</b>	I <sub>min</sub> : <b>0,01 A</b> , I <sub>max</sub> : <b>5,0 A</b> P <sub>max</sub> : <b>1200 VA</b>
Contacts d'information : DC1 pour <b>24 V</b>	I <sub>min</sub> : <b>0,01 A</b> , I <sub>max</sub> : <b>5,0 A</b> P <sub>max</sub> : <b>120 W</b>
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Contacts de sécurité : AC15 pour <b>230 V</b>	I <sub>max</sub> : <b>5,0 A</b>
Contacts de sécurité : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min)	I <sub>max</sub> : <b>5,0 A</b>
Contacts d'information : AC15 pour <b>230 V</b>	I <sub>max</sub> : <b>5,0 A</b>
Contacts d'information : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min)	I <sub>max</sub> : <b>5,0 A</b>
Matériau des contacts	<b>AgSnO2 + 0,2 µm Au</b>

## Tension PU3Z

Données électriques	
Protection des contacts en externe selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Fusible rapide	
Contacts de sécurité :	<b>6 A</b>
Contacts d'information :	<b>6 A</b>
Fusible normal	
Contacts de sécurité :	<b>4 A</b>
Contacts d'information :	<b>4 A</b>
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	
Contacts de sécurité :	<b>4 A</b>
Contacts d'information :	<b>4 A</b>
Tension mesurée $U_B$ AC Lx-Lx min.	<b>110,0 V</b>
Tension mesurée $U_B$ AC Lx-Lx max.	<b>600,0 V</b>
Tension mesurée $U_B$ AC Lx-N min.	<b>64,0 V</b>
Tension mesurée $U_B$ AC Lx-N max.	<b>346,0 V</b>
Tolérance de la tension mesurée	<b>-15% / +10%</b>
Plage de fréquences de la tension mesurée AC	<b>50 - 60 Hz</b>
Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits)	<b>24,0 V DC, 50 mA</b>
Tension d'alimentation externe	<b>24,0 V DC</b>
Plage de la tension d'alimentation	<b>-20 %/+20 %</b>
Temps	
Temps de montée	
pour un réarmement automatique env.	<b>1 s</b>
pour un réarmement automatique après mise sous tension max.	<b>2 s</b>
Temps à la retombée après une fonction de sécurité	<b>100 ms</b>
Temps de réinitialisation pour une fréquence de commutation max. de 1/s	
après une coupure d'alimentation	<b>2200 ms</b>
Simultanéité des canaux 1 et 2	<b>3 s</b>
Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation	<b>20 ms</b>
Données sur l'environnement	
CEM	<b>EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4</b>
Vibrations selon <b>EN 60068-2-6</b>	
Fréquence	<b>10 - 55 Hz</b>
Amplitude	<b>0,35 mm</b>
Sollicitations climatiques	<b>EN 60068-2-78</b>
Cheminement et claquage	<b>VDE 0110-1</b>
Température d'utilisation	<b>-10 - 55 °C</b>
Température de stockage	<b>-40 - 85 °C</b>
Indice de protection	
Lieu d'implantation (par exemple : armoire électrique)	<b>IP54</b>
Boîtier	<b>IP40</b>
Borniers	<b>IP20</b>
Données mécaniques	
Matériau du boîtier	
Boîtier	<b>PPO UL 94 V0</b>
Face avant	<b>ABS UL 94 V0</b>
Capacité de raccordement des borniers à vis	
1 câble flexible	<b>0,20 - 4,00 mm<sup>2</sup>, 24 - 10 AWG</b>
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	<b>0,20 - 2,50 mm<sup>2</sup>, 24 - 14 AWG</b>
sans embout ou avec embout TWIN	<b>0,20 - 2,50 mm<sup>2</sup>, 24 - 14 AWG</b>
Couple de serrage des borniers à vis	<b>0,60 Nm</b>



## Tension PU3Z

### Données mécaniques

Dimensions	
Hauteur	<b>87,0 mm</b>
Largeur	<b>112,5 mm</b>
Profondeur	<b>121,0 mm</b>
Poids	<b>700 g</b> Réf. : 775510
	<b>850 g</b> Réf. : 775500, 775507

Les versions actuelles **07/02** des normes s'appliquent.

### Références

Types	Particularités	Borniers	Référence
PU3Z	120 V AC	Borniers à vis	775 500
PU3Z	230 V AC	Borniers à vis	775 507
PU3Z	24 V DC	Borniers à vis	775 510