



www.ami-control.com



PH001 + PAN45-01-00

CONTROLEUR DE ROTATION DE PHASE AVEC AFFICHAGE SÉCURISÉ EN FAÇADE

garantie
2
ans
garantie



LEDs multicolores

MADE IN
FRANCE

Avec mémoire
du dernier
déclenchement

Protection contre :

- la rotation inverse des phases.
 - les surtensions et les sous-tensions.
 - les différences de tensions entre phases dues à la perte du neutre ou à l'asymétrie.
- (Protection sur / sous-tension utilisable en monophasé)

Affichage sur porte d'armoire
isolé en 5v très basse tension



PH001

Boîtier «fond d'armoire»

Câble de connexion
rapide fourni



PAN45-01-00
Format 48x48 DIN

Le contrôleur de réseau triphasé permet de protéger l'installation **AVANT** et **APRÈS** démarrage contre une défaillance toujours possible du réseau.

CARACTÉRISTIQUES :

Il contrôle en permanence :

- la présence des 3 phases et le sens de rotation.
- la sous-tension et la surtension de chacune des phases.
- l'asymétrie de chacune des phases et perte de neutre.

Il assure :

- une coupure temporisée réglable en cas de dépassement du réglage.
- une coupure instantanée en cas de dépassement anormalement haut.

L'ensemble comprend :

- un boîtier à monter en fond d'armoire sur rail DIN symétrique.
- un boîtier d'affichage DIN 48x48 équipé de 4 LEDs très haute luminosité.

(livré avec un cordon extra souple de raccordement équipé de 2 connecteurs RJ45)

En utilisation « triphasé sans neutre », il protège efficacement les moteurs et tous les éléments.

En utilisation « triphasé avec neutre », il assure une protection contre la perte de neutre pour les éléments alimentés PH/N.

Il permet également un affichage en sécurité «très basse tension» à l'extérieur de l'armoire.

Doté d'un affichage intuitif, il indique :

- la présence des 3 phases avec le sens de rotation horaire ou anti-horaire.
- la sous-tension et surtension de chacune des phases.
- l'asymétrie ou perte de neutre.
- l'état de la sortie (utilisation possible du réseau ou non).

BOITIER PH001 :

Le boîtier se monte en fond d'armoire sur rail DIN symétrique.

Alimentation : le boîtier est auto alimenté par les entrées à contrôler (C). Il contrôle le réseau dès la présence d'une phase quelconque et du neutre ou de deux phases quelconques. En cas de perte d'alimentation ou d'alimentation insuffisante, le relais de sortie est désactivé (sécurité positive).

Il comprend une alimentation à découpage isolée à 1KV, destinée à l'alimentation du boîtier lumineux déporté, le PAN45-01-00.

Il intègre :

- (A) - 4 LEDs de signalisations pour l'affichage du fonctionnement.
- (B) - 4 potentiomètres de réglage des limites.
- (C) - 1 bornier débrochable 4 points permettant de connecter les 3 phases et le neutre en option.
- (D) - 1 bornier débrochable 3 points pour le raccordement du contact de sortie du relais à sécurité positive avec contact 1RT.
- (E) - 1 connecteur RJ45 alimenté par optocoupleurs isolés à 3KV, pour raccorder les LEDs au boîtier déporté PAN45-01-00.
- (F) - un bouton poussoir permettant d'afficher le dernier déclenchement.

En façade :

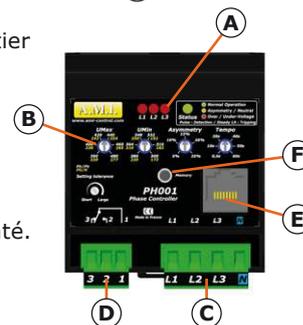
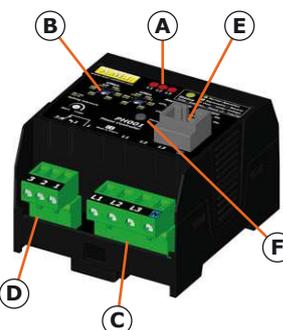
- 4 LEDs : les 3 premiers LEDs (L1, L2, L3) sont utilisés pour l'affichage de l'état de chacune des phases et du sens de rotation.

Le 4ème LED (Status) affiche si le réseau est utilisable ou non, ainsi que le type de défaut constaté. (voir page suivante, les différents affichages possibles).

- 4 potentiomètres de réglages: surtension, sous-tension, asymétrie / perte de phase et temporisation.

- Une prise RJ45 isolée par optocoupleur et par alimentation à découpage interne.

- Un bouton poussoir permettant d'afficher le dernier déclenchement.



Protection
triphasée

BOITIER D’AFFICHAGE PAN45-01-00 :

Le PAN45-01-00 permet d’indiquer l’état de l’installation, sans avoir à ouvrir la porte de l’armoire.

Il est destiné à reporter les états d’affichage en façade tout en assurant une séparation galvanique avec le réseau. Le boîtier de sécurité IP65 en façade est alimenté en «très basse tension» (en 5Vdc par convertisseur isolé 1KV et optocoupleurs 3kV situés dans le boîtier PH001).

De format DIN 48x48, avec fixation par étrier, il est doté de 4 LEDs haute luminosité. Les 3 premiers LEDs sont utilisés pour l’affichage de l’état de chacune des phases, ainsi que pour indiquer le sens de rotation. Le 4ème LED affiche si le réseau est utilisable ou non, ainsi que le type de défaut constaté. (voir en page suivante, les différents affichages possibles).

- Raccordement rapide par câble RJ45 extra souple, fourni avec le boîtier.
- Possibilité de sélectionner une couleur parmi 7 pour chacun des 3 premiers LEDs.
- Étiquette de façade amovible pouvant être créée facilement par l'utilisateur.

PAN45-01-00

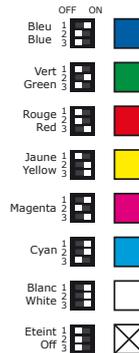
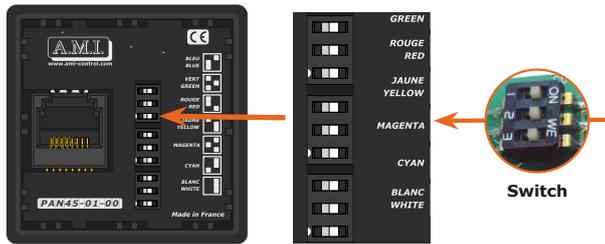
Les couleurs des LEDs PH1, PH2, PH3 sont sélectionnables. 7 couleurs possibles.



PARAMÉTRAGE DE LA COULEUR DES LEDs :

Les LEDs sont du type CMS tri-LEDs. Pour chacune des voies, un switch situé à l’arrière, permet de sélectionner une couleur d’affichage parmi 7 :

Rouge, Vert, Jaune, Bleu, Blanc, Cyan, Magenta



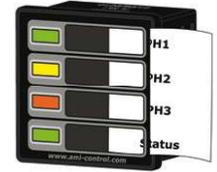
RÉALISATION DES ÉTIQUETTES :

Les étiquettes sont de simples feuilles de papier qui se glissent dans une pochette transparente incluse dans l’épaisseur de la façade. Une étiquette vierge est fournie avec chaque appareil. Elles peuvent être réalisées à la main, ou éditées sur une imprimante couleur (laser ou jet d’encre). Un logiciel sous PC permet de les créer, d’y inclure une image, de sauvegarder et de dupliquer les réalisations.

Ce logiciel est gratuit et téléchargeable sur notre site Internet :

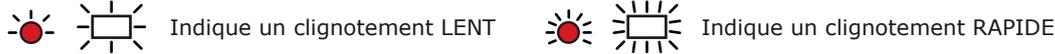
www.ami-control.com

Possibilité d’imprimer sur des feuilles en plastique pour les pays à forte humidité.



FONCTIONNEMENT :

Dans les explications suivantes, il n’est pas tenu compte de présence de tension induite ou de retour tension sur la phase absente. Afin de simplifier, les mesures et exemples sont faits à partir de la voie 2 (L2/PH2).



Le boîtier est opérationnel dès la présence de :

- une tension de 150V Ph/Ph minimum entre deux phases présentes en montage triphasé.

- une tension de 120V Ph/Ph minimum entre deux phases présentes et le neutre connecté en montage triphasé + neutre.

- une tension de 150V Ph/N entre phase et neutre en raccordement monophasé.

Avec une rotation des phases correcte et avec toutes tensions dans les limites de réglage, la signalisation sera la suivante :

- les LEDs d’indication des phases (L1, L2, L3, PH1, PH2, PH3) sont en fixe.

- le LED «Status» est allumé en VERT fixe.

- le relais est normalement activé.

Si une seule phase est présente et le neutre absent, l’affichage est éteint.

Si une seule phase et le neutre sont présents, l’affichage est en chenillard.

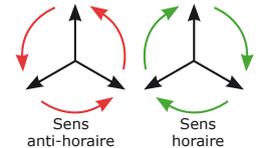
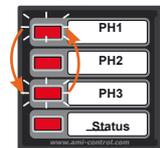
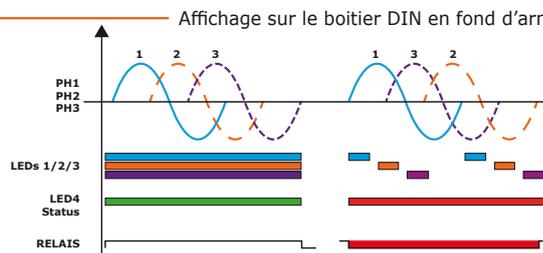
Si une ou deux phases, avec ou sans le neutre, sont présents, l’affichage est en chenillard.

Une présence «retour de tension» affichera une sous-tension.

Rotation des phases : Dès la mise sous tension et durant toute la durée du fonctionnement, le système contrôle la présence et le sens de rotation des phases.

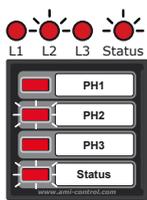
- Si le sens détecté est anti-horaire (dit en rotation inverse): le relais sera immédiatement désactivé afin d’interdire une mauvaise rotation des moteurs. L’affichage des LEDs 1/2/3 sera en rotation du type «chenillard». Le LED 4 sera en rouge fixe. Le relais ne sera activé qu’après vérification de la rotation correcte et après exécution des autres contrôles.

- Si le sens détecté est horaire: la suite du cycle de contrôle complet sera effectué. Le relais de sortie ne sera activé que lorsque l’ensemble du cycle de contrôle reste correct.



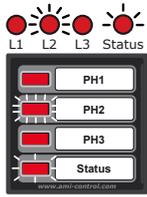
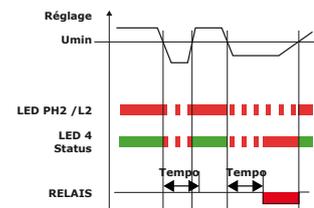
CONTRÔLE COMPLÉMENTAIRES LORSQUE LA ROTATION EST CORRECTE :

Dans les cas suivants, la phase 2 est prise en exemple. Mais ceci reste valable pour les phases 1 et 3.



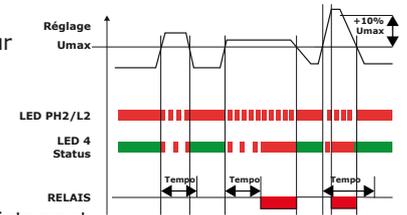
Détection des sous-tensions (300V à 380V) :

Dès que la rotation de phase est correcte, la tension sur chacune des phases est comparée avec la consigne affichée sur le potentiomètre de façade Umin. Si une phase a une tension inférieure à cette consigne :
 - Le LED correspondant sera affiché en clignotant lent.
 - Le LED 4 sera affiché en ROUGE, clignotant lent.
 Si le défaut est toujours présent et après la fin de temporisation, le relais de sortie sera désactivé et le LED 4 passera en rouge fixe.



Détection des surtensions (380V à 480V) :

La tension sur chacune des phases est comparée avec la consigne affichée sur le potentiomètre de façade Umax. Si une phase a une tension supérieure à cette consigne :
 - Le LED correspondant sera affiché en clignotant rapide.
 - Le LED 4 sera affiché en ROUGE, clignotant lent.
 Si le défaut est toujours présent et après la fin de la temporisation, le relais de sortie sera désactivé et le LED 4 passera en rouge fixe.



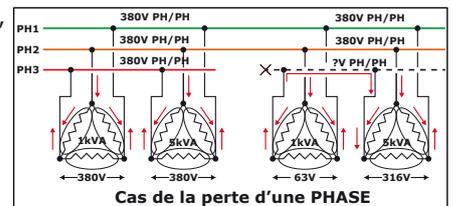
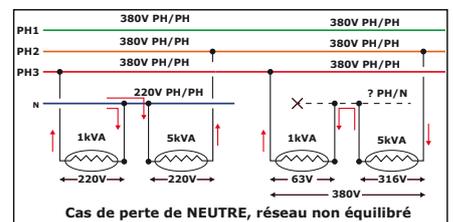
Si la surtension excède de 10% la valeur de réglage de Umax, le relais sera désactivé immédiatement.

Si la tension d'une phase est comprise entre la consigne de «sous-tension» et la consigne de «surtension», le LED correspondant sera affiché en fixe. (LED 1 et LED 3 dans l'exemple). Il en résulte qu'il est possible de voir un affichage avec les 3 états sur les LEDs 1,2,3, à savoir : un LED en fixe, un LED en clignotant lent et un LED en clignotant rapide.

Perte de neutre / asymétrie de phase (5% à 25%) :

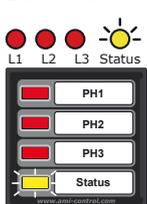
Les risques comme la sous-tension et la surtension peuvent engendrer une destruction du matériel. Le PH001 permet de contrôler en permanence que les tensions restent dans les limites acceptables. Mais tout en restant dans les limites mini/maxi, la tension d'une phase peut devenir trop haute et une autre trop basse. Ceci peut être causé par :

- **la perte du neutre en régime «Triphasé + Neutre» :** Le Neutre permet de conserver une tension Phase/Neutre identique quelle que soit la consommation, même déséquilibrée. En cas de coupure du neutre et si l'installation reste équilibrée, la tension Phase/neutre reste stable. Mais en cas de perte de neutre et d'installation déséquilibrée, le neutre vu par l'utilisateur se trouve ré-alimenté à travers les autres consommateurs présents. Dans ce cas, la tension d'une phase par rapport au neutre diminue tandis que la tension d'une autre phase augmente par rapport au neutre. Cette situation peut être préjudiciable voir destructrice pour les consommateurs en monophasé. La perte du neutre n'est préjudiciable qu'à partir du moment où la tension monophasée devient anormale (en dehors des seuils définis).

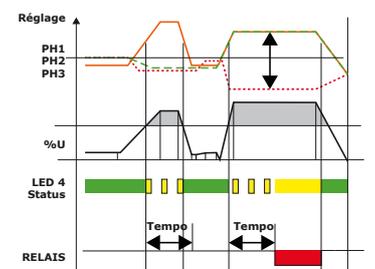


- **La perte de phase :** la perte d'une phase est difficilement détectable car les autres consommateurs présents renvoient une tension par induction ou par retour de tension sur la phase manquante. Il en résulte que la tension de la phase manquante n'est pas nulle.

Dans tout les cas, le préjudice est causé par la différence de tension entre les phases.



- Le PH001 contrôle la différence de tension entre chacune des phases par rapport à un neutre fictif interne. Cette différence de tension doit rester inférieure à la consigne affichée sur le potentiomètre de façade «Asymétrie».
 Lorsque toutes les tensions des phases sont correctes, (c.a.d. entre les seuils de sous et surtension), le PH001 compare la tension de chaque phase par rapport aux autres en %.
 - Si la tension d'une phase par rapport à une autre, sort des limites définies en «asymétrie»: le LED 4 sera affiché en jaune clignotant lent.
 - Si le défaut est toujours présent et après la fin de la



temporisation, le relais de sortie sera désactivé et le LED 4 passera en jaune fixe.

À noter qu'une baisse de tension générale sur les trois phases (suite à un démarrage triphasé d'un gros consommateur) n'aura pas d'incidence tant que cette baisse reste dans les limites du réglage sous-tension. De plus, si la tension de l'une des phases sort des limites de sous ou surtension, le LED correspondant (L1, L2 ou L3) sera affiché en clignotant lent ou rapide.

Déclenchement instantané :

Le relais de sortie est désactivé instantanément en cas de :

- perte de rotation de phase.
- dépassement du réglage surtension de plus de 10%.
- dépassement du maxi de la consigne asymétrie/perde de neutre soit +25%.
- tension supérieure à 277v PH/N ou 480v PH/PH.

Temporisation (0,5s à 60s) :

Le relais de sortie est désactivé après temporisation en cas de :

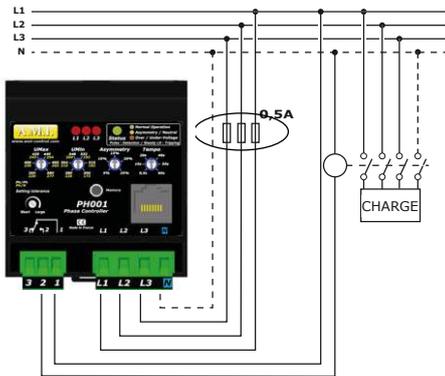
- dépassement du réglage Sur/Sous-tension compris entre 0 et 10%.
- dépassement du réglage Asymétrie ou perte du neutre inférieur à 25%.

Fonctionnement de la mémoire de déclenchement :

Au moment d'un déclenchement, le PH001 mémorise l'état d'affichage de chaque voyant.
 - Un appui sur le bouton de façade, réaffichera cet état.
 - Un relâchement du bouton dans les 10s suivantes, retourne à la fonction normale sans effacement.
 - Un appui supérieur à 10s provoque un avertissement par un clignotement rapide des voyants, indiquant que la mémoire va être effacée.
 Après effacement, le clignotement passe en lent, indiquant la possibilité de relâcher le bouton.

RACCORDEMENTS :

Raccordement triphasé avec ou sans neutre



La protection par 3 fusibles est obligatoire.

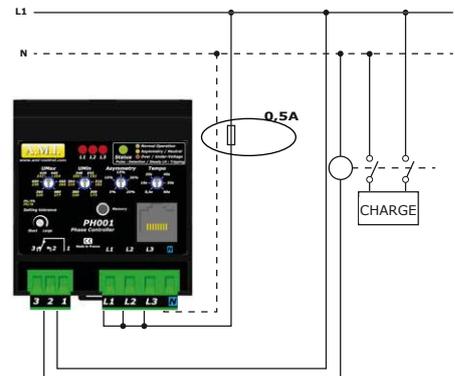
Le croisement du neutre avec une phase peut engendrer la destruction de l'appareil.

Si le PH001 protège une installation utilisant le neutre, le raccordement du neutre au PH001 est **obligatoire**.

Le marquage des tensions est indiqué PH/PH et PH/N.

Peut être utilisé avec un interrupteur ou un disjoncteur équipé d'une bobine de déclenchement à manque de tension.

Raccordement monophasé

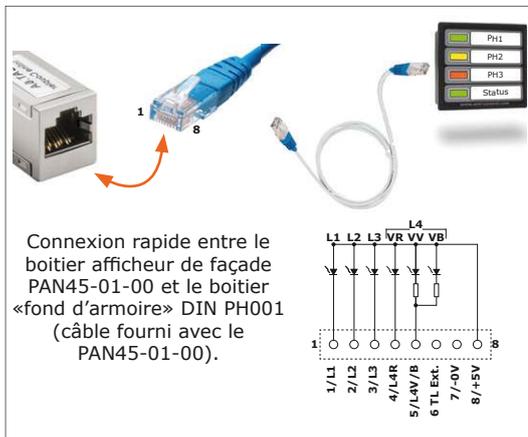
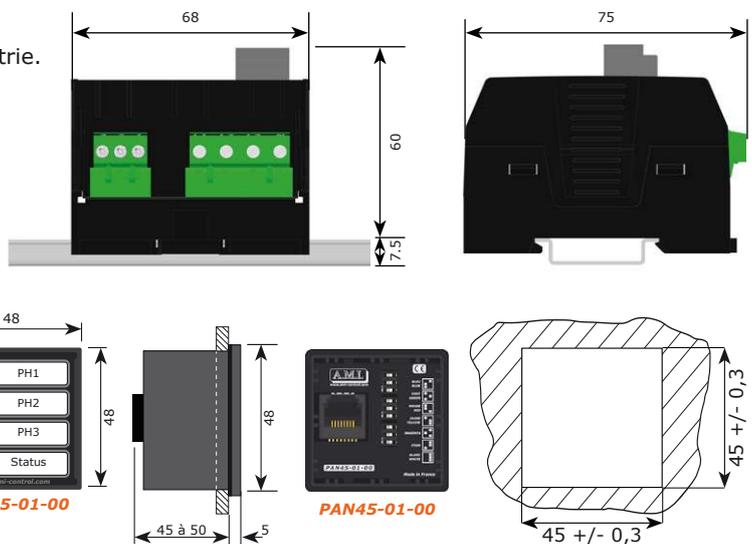


Mise en service :

- Positionnez les réglages en tournant tous les potentiomètres au maximum dans le sens horaire.
- Appliquez la mise sous-tension et vérifiez l'affichage de rotation de phase.
- Celui-ci étant correcte, réduisez le seuil de la détection Umax en tournant le potentiomètre en sens anti-horaire. Dès l'affichage de la détection, ramenez le réglage de quelques degrés en sens horaire.
- Faites de même pour les autres réglages Umin et asymétrie.
- Ajustez la temporisation en fonction des besoins.

En monophasé, les détections «surtension» et «sous-tension» ainsi que «temporisation» sont actives. La rotation de phase et asymétrie / perte de neutre est inactives.

DIMENSIONS :

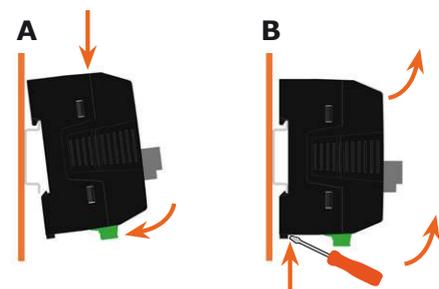


Connexion rapide entre le boîtier afficheur de façade PAN45-01-00 et le boîtier «fond d'armoire» DIN PH001 (câble fourni avec le PAN45-01-00).

CARACTÉRISTIQUES :

	PH001		PAN45-01-00
	Triphasé PH / PH	Monophasé PH / N	
Alimentation	150V- 480V	150V-280V	Alimenté par le boîtier PH001 en 5V à travers le câble RJ45
Nominale :	150V	150V	
Minimum :			
Puissance consommée :		2VA	
Fréquence :		45-55Hz	
Réglages	300V - 380V	173V - 220V	
Sous-tension :	380V - 480V	220V - 277V	
Asymétrie % :	5% - 25%		
Temporisation :		1s	
Délais de démarrage :		<1s	
Protection instantanée			
Perte de rotation :	Oui	Non	
Surtension :	Umax > +10% du réglage ou > 277v PH/N ou 480v PH/PH		
Asymétrie % :	Asymétrie > +25%	Non	
Temporisation :		0,5s	
Contact de sortie :		1RT	
Intensité nominal / maxi :		8A / 10A	
Tension de coupure nominal / maxi :		250Vac / 400Vac	
Puissance de coupure maxi :		2500VA / 300W	
Nombre de manoeuvre :		1x10 ⁷	
Matériau des contacts :		AgSnO2	
Isolation entre alimentation et contacts :		5KV / 1mn	
Boîtiers			
Protection :		IP20	
Matière :		IP65 en façade polyamide PA66 30gf	
Résistance à la flamme :		UL94 classe V2	
Humidité en utilisation/stockage :		90% sans condensation / 70%	
Température d'utilisation :		-20°C / +60°C	
Température de stockage :		-20°C / +70°C	
Isolation en surface :		10 ¹¹ Ohms/cm	

MONTAGE / DÉMONTAGE :



Montage (A) du boîtier sur le profilé et démontage (B)

COMMANDE :

- **PH001** : Contrôleur de rotation de phase en 380V ou en 220V monophasé, boîtier DIN.

- **PAN45-01-00** : Afficheur 4 LEDs, 48x48, tension 5V, montage en façade d'armoire, livré avec câble RJ45 L=2,00m (autre longueur sur demande).

3, Rue de la Garenne - Z.I. de Vernon
27950 SAINT MARCEL - FRANCE
tél. : +33 (0)2 32 51 47 16
Fax : +33 (0)2 32 21 13 73
http://www.ami-control.com
✉ : contact@ami-control.com

