



RELAIS DE CONTRÔLE

EXEMPLES D'APPLICATION

2025



RELAIS DE CONTRÔLE TRIPHASÉS

Description

Notre technologie avancée de relais de contrôle protège les moteurs et les équipements contre les défauts électriques courants, améliorant ainsi la fiabilité et le rendement de vos opérations. En détectant des problèmes tels que la surtension, la sous-tension, les erreurs d'ordre des phases, l'absence de phases et l'asymétrie, nos relais offrent une protection complète et la tranquillité d'esprit.

Principales applications

MACHINES INDUSTRIELLES



MOTEUR ET CENTRALE ÉLECTRIQUE



CVC



INSTALLATION SOLAIRE



AIR COMPRIMÉ



POMPE



RELAIS DE CONTRÔLE TRIPHASÉS – COMMENT ÇA MARCHE ?

- Un relais de commande triphasé est un dispositif essentiel pour la surveillance et la protection des systèmes électriques triphasés.
- **Comment ça marche ?**
- Surveillance de phase :
 - Le relais surveille en permanence les trois phases de l'alimentation électrique. Il vérifie que chaque phase est présente, dans le bon ordre et équilibrée.
- Détection d'anomalies :
 - Si une phase est manquante, si l'ordre des phases est incorrect ou si un déséquilibre de tension est détecté, le relais déclenche une alarme ou coupe l'alimentation électrique pour protéger l'équipement connecté
- Protection de l'équipement :
 - Si un défaut est détecté, le relais peut activer des dispositifs de protection tels que des disjoncteurs pour éviter d'endommager les moteurs, les transformateurs et autres équipements sensibles.



GÉNÉRATEURS ÉOLIENS

Description de l'application

Les **relais de contrôle triphasés** détectent les surtensions et les sous-tensions dans l'énergie générée par une éolienne. Cela peut également être appliqué au système d'énergie solaire.

Il peut être utilisé pour régler et émettre individuellement des alarmes de surtension et de sous-tension.



CVC*

Description de l'application

Dans un système CVC, un **relais de contrôle triphasé*** empêche toute tension incorrecte ou tout déphasage dans le système. Il assure la protection du système.

Le but est d'éviter tout dommage causé par des irrégularités de tension. Le **relais de contrôle triphasé** agit pour arrêter le système en cas d'anomalies.



MOTEURS

Description de l'application

Dès que le **relais de contrôle triphasé*** détecte une anomalie (absence de phase, ordre des phases inversé, tension électrique anormale), il ordonne l'intervention du système pour protéger le moteur.



COMPRESSEURS MOBILES

Description de l'application

Un **relais de contrôle triphasé*** peut être utilisé pour vérifier simultanément l'ordre des phases dans des compresseurs. Si une inversion sur les phases est détectée, le relais change d'état et donne l'ordre au système d'agir en conséquence.

Cela évite une inversion du sens, qui détruit souvent le compresseur à vis.

Les **relais de contrôle triphasés*** sont souvent utilisés sur tous types de matériel portatif.



ESCALIER MOTORISÉ

Description de l'application

Dans un escalier mécanique, un **relais de contrôle triphasé*** vérifie simultanément l'ordre des phases. Si une inversion sur les phases est détectée, le relais de sortie change d'état et donne l'ordre au système d'agir en conséquence.



POMPE

Description de l'application

Un **relais de contrôle triphasé*** peut être utilisé pour protéger la pompe. Le relais changera d'état s'il détecte :

- L'absence de 1 ou plusieurs phases
- Une chute de tension
- Une inversion du sens de rotation des phases

RELAIS DE CONTRÔLE DE TENSION

Description

Assurez la stabilité de la tension : protégez votre équipement des variations de tension avec nos relais de contrôle de tension monophasés. Détectez les conditions de surtension et de sous-tension pour maintenir des performances optimales et éviter les dommages. Disponible pour les applications basse tension (0,2 - 60 V) et haute tension (15 - 600 V)

Principales applications

POMPE



Surveillance des surcharges et de la marche au ralenti des pompes

MOTEUR



Surveillance des chutes de tension pour éviter les dommages

PANNEAU DE COMMANDE



Surveillance de la tension dans les panneaux de commande des équipements de précision

BANCS DE CHARGE



Vérification de la charge de la batterie

RELAIS DE CONTRÔLE DE TENSION – COMMENT ÇA MARCHE ?

- Un relais de contrôle de tension monophasé est conçu pour surveiller et protéger les équipements électriques contre les variations de tension.
- **Comment ça marche ?**
- Contrôle de tension :
 - Le relais mesure en continu la tension du réseau monophasé. Il compare cette tension à des seuils prédéfinis pour détecter les surcharges en tension et les sous-tensions.
- Détection d'anomalies :
 - Si la tension dépasse les seuils définis (surcharge en tension) ou passe en dessous (sous-tension), le relais déclenche une alarme ou coupe l'alimentation pour protéger l'équipement connecté
- Réinitialiser :
 - Certains relais permettent une réinitialisation automatique ou manuelle une fois que la tension revient à des niveaux acceptables.



BASES DE COMMUNICATION

Description de l'application

Les bases de communication doivent être surveillées de près, car les effets d'une panne de courant ou d'une chute de tension seraient très préjudiciables aux communications. C'est pourquoi les **relais de contrôle de tension*** surveillent l'alimentation électrique du panneau de commande afin de déceler toute surtension ou sous-tension.



SYSTÈME GÉNÉRAL DE DISTRIBUTION BASSE TENSION

Description de l'application

Un système de distribution générale basse tension comporte toujours un canal principal et un canal secondaire, pour les cas de déconnexion du canal principal.

Un **relais de contrôle de tension*** est positionné sur le canal principal, détecte toute déconnexion et peut informer l'automatisme ou ordonner le passage au canal secondaire (canal d'urgence)

RELAIS DE CONTRÔLE DE COURANT

Description

Protégez votre équipement avec nos relais de contrôle de courant monophasés. Détectez les niveaux de courant anormaux pour éviter la surchauffe et la défaillance de l'équipement. Convient aux courants faibles (2 - 500 mA) et aux courants élevés (0,1 - 10 A). Transformateur de courant intégré disponible pour 2 - 20 A.

Principales applications

EAUX USÉES



MANUTENTION



CVC



BANCS DE CHARGE



POMPE



AUTOMATISATION DES BÂTIMENTS



RELAIS DE CONTRÔLE DE COURANT – COMMENT ÇA MARCHE ?

- Un relais de contrôle de courant est un dispositif utilisé pour surveiller et protéger les circuits électriques en détectant les variations de courant.
- **Comment ça marche ?**
- Surveillance du courant :
 - Le relais mesure en continu le courant qui passe dans le circuit. Il compare cette valeur à un seuil prédéfini.
- Détection d'anomalies :
 - Si le courant dépasse le seuil (surcharge) ou passe en dessous de celui-ci (sous-intensité), le relais déclenche une action, telle que la coupure de l'alimentation électrique ou l'activation d'une alarme.
- Réinitialiser :
 - Certains relais permettent une réinitialisation automatique ou manuelle une fois que le courant revient à des niveaux acceptables.



PONT ROULANT

Description de l'application

Dans un pont roulant, des **relais de contrôle du courant*** montés sur des moteurs aident à déceler une charge trop lourde.

En effet, au fur et à mesure que les moteurs augmentent leur puissance, le courant augmente et finit par dépasser le seuil fixé, ce qui change l'état du relais à contacts.



POMPE

Description de l'application

Un **relais de contrôle du courant*** peut mesurer le courant dans une pompe. L'objectif est de détecter le ralenti en cas de sous-intensité ou le blocage de la pompe en cas de surintensité.

En cas de surintensité ou de sous-intensité, les relais de sortie changent d'état et ordonnent au système de s'arrêter.

RELAIS DE CONTRÔLE DE NIVEAU DU LIQUIDE

Description

Notre gamme comprend plusieurs types de relais de contrôle de niveau, dont les modèles HNM, ENR, ENRM. Le HNM utilise des sondes résistives pour détecter les niveaux de liquides conducteurs.

Ils sont couramment utilisés dans les systèmes de gestion de réservoirs, les usines de traitement de l'eau et d'autres applications industrielles où un contrôle précis des niveaux de liquide est crucial.

Principales applications

POMPES INDUSTRIELLES



SYSTÈME D'IRRIGATION



AGROALIMENTAIRE



ÉQUIPEMENT LIÉ AU NIVEAU DE LIQUIDE



DIVERSES INSTALLATIONS AVEC DE L'EAU



STATIONS DE TRAITEMENT DE L'EAU



RELAIS DE CONTRÔLE DE NIVEAU DU LIQUIDE – COMMENT ÇA MARCHE ?

- Un relais de contrôle de niveau du liquide est un dispositif utilisé pour surveiller et réguler le niveau des liquides dans un réservoir ou un conteneur.
- **Comment ça marche ?**
- Surveillance du niveau :
 - Le relais utilise des capteurs (sondes) pour mesurer le niveau de liquide.
 - Ces capteurs peuvent être des électrodes, des flotteurs ou des capteurs à ultrasons. Crouzet utilise la technologie des électrodes pour mesurer la conductivité du liquide entre 2 points.
- Détection du niveau :
 - Lorsque le niveau atteint un seuil prédéfini (haut ou bas), le relais change d'état pour activer ou désactiver un circuit électrique. Par exemple, il peut démarrer ou arrêter une pompe.
- Protection et contrôle :
 - Le relais peut protéger les équipements en empêchant les pompes de fonctionner à sec ou les réservoirs de déborder. Cela garantit un fonctionnement sûr et efficace des systèmes de gestion des fluides.



PUITS / RÉSERVOIRS

Description de l'application

Dans toute installation avec **un puits, un bassin ou des réservoirs**, il est essentiel de contrôler le niveau de remplissage. Surtout si un système de pompage est utilisé, afin de s'assurer que la pompe ne fonctionne pas à sec.

Les **relais de contrôle de niveau du liquide (HNM)** Crouzet sont les meilleurs candidats pour surveiller les niveaux des puits, bassins, réservoirs, etc. afin d'assurer la protection du système de pompage.



FONTAINES

Description de l'application

Un **relais de contrôle de niveau du liquide** peut être utilisé pour maintenir un niveau d'eau suffisant pour le bon fonctionnement. Cela peut s'appliquer à :

- Une pompe
- Un jet d'eau

L'objectif est d'éviter un fonctionnement à vide, souvent destructeur pour ces pompes et qui, dans tous les cas, interrompt le processus.



PISCINE

Description de l'application

L'utilisation d'une piscine nécessite un contrôle du niveau pour la raison suivante :

- Maintenir un niveau afin de compenser les pertes dues à l'évaporation de l'eau, ainsi que les pertes liées à la sortie et à l'entrée des nageurs dans l'eau.
- Certaines piscines « à débordement » nécessitent souvent plusieurs niveaux pour réaliser les différentes fonctionnalités nécessaires

Des **relais de contrôle de niveau du liquide** peuvent être utilisés pour répondre à ces besoins



SYSTÈME D'IRRIGATION

Description de l'application

Dans un système d'irrigation ou une citerne, nous devons connaître le niveau d'eau à l'intérieur du système. Les **relais de contrôle de niveau du liquide** nous aident à obtenir ces informations. L'objectif est de déterminer si nous devons pomper davantage ou non dans une source souterraine pour maintenir un niveau correct.



STATION DE TRAITEMENT DE L'EAU

Description de l'application

Dans les stations d'épuration des eaux usées, les **relais de contrôle de niveau du liquide** contrôlent les pompes pour gérer les niveaux d'eaux usées, assurant un traitement efficace et évitant les débordements.



POMPE INDUSTRIELLE

Dans les pompes industrielles, un **relais de contrôle de niveau du liquide*** peut être utilisé pour protéger la pompe. Voici quelques exemples :

- Protection contre la marche à sec : empêche la pompe de fonctionner à sec quand le niveau du liquide est trop bas.
- Prévention des débordements : arrête la pompe quand le niveau du liquide est trop élevé.
- Régulation automatique : maintient un niveau de liquide constant en activant ou désactivant la pompe selon des niveaux prédéfinis.
- Systèmes de vidange et de remplissage : active la pompe pour vider un réservoir lorsqu'il atteint un certain niveau. Dans les systèmes de remplissage, peut activer la pompe pour remplir un réservoir lorsque le niveau est trop bas.

RELAIS DE CONTRÔLE DE FRÉQUENCE ET DE VITESSE

Description

Assurez-vous que vos systèmes fonctionnent dans la plage de fréquences souhaitée grâce à nos relais de contrôle de fréquence et de vitesse monophasés. Surveillez les variations de fréquence autour de 50 Hz (40 - 60 Hz) ou 60 Hz (50 - 70 Hz) pour prévenir les dysfonctionnements de l'équipement et les défaillances mécaniques, garantissant ainsi un fonctionnement fluide et efficace

Principales applications

PRODUCTION D'ÉNERGIE



RÉSEAU DE TRANSPORT ET DE DISTRIBUTION



ÉNERGIE RENOUVELABLE



INSTALLATIONS INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES



RELAIS DE CONTRÔLE DE FRÉQUENCE – COMMENT ÇA MARCHE ?

- Un relais de contrôle de fréquence est un dispositif indispensable pour surveiller et protéger les réseaux électriques en détectant les variations de fréquence.
- **Comment ça marche ?**
- Surveillance de la fréquence :
 - Le relais mesure en continu la fréquence du courant électrique dans le réseau. Il compare cette fréquence à des seuils prédéfinis
- Détection d'anomalies :
 - Si la fréquence dépasse les limites acceptables (trop élevée ou trop basse), le relais déclenche une alarme ou active un mécanisme de protection. Il peut s'agir de désactiver certains équipements ou de modifier la charge du réseau pour ramener la fréquence à un niveau sûr
- Protection de l'équipement :
 - Si une anomalie est détectée, le relais peut protéger les équipements sensibles en évitant les dommages causés par les fluctuations de fréquence.



UNITÉ DE PRODUCTION D'ÉNERGIE MOBILE

Description de l'application

Dans le cadre de la production d'électricité, la fréquence générée par l'unité de production doit être contrôlée pour rester dans une plage de fonctionnement et éviter une destruction du matériel électrique.

Le relais **HHZ**^{*} mesure la fréquence, si celle-ci n'est pas incluse dans la plage prédéfinie, le relais changera d'état pour protéger l'équipement électrique.



GRUPE ÉLECTROGÈNE D'URGENCE

Description de l'application

Dans les infrastructures équipées de groupes électrogènes de secours, les **relais de contrôle de fréquence*** assurent la stabilité de la fréquence du groupe électrogène, même en cas de fluctuations de la demande.



ÉNERGIE RENOUVELABLE

Description de l'application

Pour les ménages utilisant des sources d'énergie renouvelable telles que des panneaux solaires, les **relais de contrôle de fréquence*** aident à gérer les variations de fréquence dues à la production intermittente



USINES DE FABRICATION

Description de l'application

Les **relais de contrôle de fréquence*** protègent les machines de production contre les variations de fréquence, assurant ainsi une production continue, sans arrêt imprévu.



SYSTÈMES DE VENTILATION ET DE CLIMATISATION

Description de l'application

Dans les grandes installations industrielles, les **relais de contrôle de fréquence*** assurent un fonctionnement fiable et efficace des moteurs du système de ventilation.



GRUES ET EQUIPEMENTS DE LEVAGE

Description de l'application

Les **relais de contrôle de fréquence*** surveillent les moteurs des grues pour garantir qu'ils fonctionnent à une fréquence stable, évitant ainsi les arrêts soudains ou les pannes.

RELAIS DE CONTRÔLE DE VITESSE

Description

Contrôlez la vitesse de moteurs avec des relais de contrôle de vitesse. Détectez les écarts de vitesse pour éviter les dysfonctionnements de l'équipement et les pannes mécaniques, garantissant ainsi un fonctionnement fluide et efficace

Principales applications

ÉQUIPEMENT ROTATIF



Déceler une survitesse, une sous-vitesse ou surveillez la plage de vitesse sur des moteurs

COURROIE



Vérifiez la vitesse de la chaîne ou de la courroie pour détecter d'éventuels blocages ou surcharges

RELAIS DE CONTRÔLE DE VITESSE – COMMENT ÇA MARCHE ?

- Un relais de contrôle de vitesse est un dispositif utilisé pour surveiller et réguler la vitesse des moteurs électriques et d'autres équipements mécaniques.
- **Comment ça marche ?**
- Surveillance de la vitesse:
 - Le relais utilise un capteur de vitesse (capteur tout ou rien) pour mesurer en continu la vitesse instantanée du moteur ou de l'équipement.
 - Le cycle du process surveillé est une succession d'impulsions caractérisée par un signal à deux états : haut et bas. La vitesse est obtenue en mesurant la durée de ce signal, en commençant au premier changement d'état détecté (front montant ou descendant).
- Comparaison avec la vitesse cible :
 - La vitesse mesurée est comparée à une vitesse cible prédéfinie. Si la vitesse instantanée diffère de la vitesse cible, le relais déclenche une alarme.



VÉRINS

Description de l'application

Le principe est de détecter la rotation des vérins, et de maîtriser les vérins entre eux en cas de défaut.

Si le nombre de tours est inférieur au seuil réglé, le **relais de contrôle de vitesse*** signale le défaut, et l'automatisme réagit en passant en mode « arrêt »



CONVOYEUR

Description de l'application

Afin de vérifier le bon fonctionnement d'un convoyeur, il est souhaitable de contrôler le passage du produit ou/et la rotation d'une courroie pour détecter un blocage, un engorgement de produit ou la rupture d'une courroie d'entraînement.

Un détecteur inductif détecte le passage de la cible à une fréquence non nulle. En cas de problème de rotation (courroie cassée, engorgement...), la fréquence de passage des pièces est nulle. Le **relais de contrôle de vitesse*** détecte ce changement de fréquence et signale un défaut à l'installation.



ÉQUIPEMENT DE CONCASSAGE

Description de l'application

Le but du broyage est d'écraser des matériaux de différents degrés de dureté.

La mesure du courant ne permet pas toujours de vérifier si le broyeur n'est pas bloqué. Nous pouvons compléter cette solution en contrôlant la rotation de l'équipement.

Pour ce faire, on peut placer un capteur inductif pour détecter le passage d'une cible. En cas de défaut de rotation, l'information est transmise au **relais de contrôle de vitesse*** qui déclare une alarme de défaut.



MERCI

