

ÜBERWACHUNGSRELAIS ANWENDUNGSBEISPIELE

2025



DREIPHASIGE ÜBERWACHUNGSRELAIS

Beschreibung

Unsere fortschrittlichen Relais schützen Motoren und Geräte vor häufigen elektrischen Fehlern und verbessern so die Zuverlässigkeit und die Effizienz Ihres Betriebs. Durch die Erkennung und Behebung von Problemen wie Überspannung, Unterspannung, Phasenfolgefehlern, Phasenausfall und Asymmetrie bieten unsere Relais umfassenden Schutz und Sicherheit.

Hauptanwendungen

INDUSTRIEMASCHINEN



HLK



DRUCKLUFT



MOTOREN & STROMERZEUGUNG



SOLARSTROMANLAGEN



PUMPEN



DREIPHASIGE ÜBERWACHUNGSRELAIS – FUNKTIONSWEISE

- Ein dreiphasiges Steuerrelais ist ein unverzichtbares Gerät zur Überwachung und zum Schutz dreiphasiger elektrischer Systeme.
- **Wie it funktioniert es?**
- Phasenüberwachung:
 - Das Relais überwacht kontinuierlich alle drei Phasen der Stromversorgung. Es überprüft, ob jede Phase vorhanden ist, in der richtigen Reihenfolge und ausgewogen.
- Erkennung von Anomalien:
 - Fehlt eine Phase, ist die Reihenfolge der Phasen falsch oder wird ein Spannungsungleichgewicht festgestellt, löst das Relais einen Alarm aus oder unterbricht die Stromversorgung, um die angeschlossenen Geräte zu schützen.
- Geräteschutz:
 - Wird ein Fehler erkannt, kann das Relais Schutzeinrichtungen wie beispielsweise Schutzschalter aktivieren, um Schäden an Motoren, Transformatoren und anderen empfindlichen Geräten zu vermeiden.



WINDKRAFTANLAGEN

Beschreibung der Anwendung

Das **dreiphasige Überwachungsrelais** erkennt Über- und Unterspannung in der von einer Windkraftanlage erzeugten Energie. Dies kann auch auf Solarstromanlagen angewendet werden.

Es können Überspannungs- und Unterspannungsalarme individuell eingestellt und ausgegeben werden.



HLK*

Beschreibung der Anwendung

Ein **dreiphasiges Überwachungsrelais*** in einem HLK-System verhindert, dass das System mit falscher Spannung oder Phasenlage betrieben wird. Es gewährleistet den Schutz des Systems.

Ziel ist es, Schäden durch Spannungsschwankungen zu vermeiden. Das dreiphasige Überwachungsrelais schaltet das System ab, wenn Anomalien auftreten.



MOTOREN

Beschreibung der Anwendung

Sobald das **dreiphasige Überwachungsrelais*** eine Anomalie erkennt (Abwesenheit einer Phase, umgekehrte Phasenfolge, anormale Spannung), gibt es dem System den Befehl, den Motors zu schützen.



MOBILE KOMPRESSOREN

Beschreibung der Anwendung

Mit einem **dreiphasigen Überwachungsrelais*** können wir gleichzeitig die Phasenfolge eines Kompressors überprüfen. Falls eine umgekehrte Phasenfolge festgestellt wird, ändert das Relais seinen Zustand und gibt dem System den Befehl, entsprechend zu handeln.

Die verhindert eine Richtungsumkehr, die oft einen Schraubenkompressor zerstört.

Der Einsatz von **dreiphasigen Überwachungsrelais*** wird insbesondere für tragbare Geräte verwendet.



ROLLTREPPEN

Beschreibung der Anwendung

In einer Rolltreppe prüft das **dreiphasige Überwachungsrelais*** gleichzeitig die Phasenfolge. Falls eine umgekehrte Phasenfolge festgestellt wird, ändert das Ausgangsrelais seinen Zustand und gibt dem System den Befehl, entsprechend zu handeln.



PUMPEN

Beschreibung der Anwendung

Ein **dreiphasiges Überwachungsrelais*** kann verwendet werden, um Pumpen zu schützen. Das Relais ändert den Zustand, wenn es Folgendes erkennt:

- das Fehlen einer oder mehr Phasen,
- ein Spannungsabfall, oder
- eine Richtungsumkehr der Drehung der Phasen.

SPANNUNGSÜBERWACHUNGSRELAIS

Beschreibung

Stellen Sie die Spannungsstabilität sicher: Schützen Sie Ihre Geräte vor Spannungsschwankungen mit unseren einphasigen Spannungsüberwachungsrelais. Erkennen Sie Über- und Unterspannungsbedingungen, um eine optimale Leistung aufrechtzuerhalten und Schäden zu vermeiden. Verfügbar für Niederspannungs- (0,2 – 60 V) und Hochspannungsanwendungen (15 – 600 V).

Hauptanwendungen

PUMPEN



Überwachung auf Überlastung und Leerlauf von Pumpen

BEDIENFELD



Spannungsüberwachung in Bedienfeldern für Präzisionsgeräte

MOTOREN



Überwachung auf Spannungsabfälle zur Vermeidung von Schäden

LADEBÄNKE



Überwachung des Ladezustandes von Batterien

SPANNUNGSÜBERWACHUNGSRELAIS – FUNKTIONSWEISE

- Ein einphasiges Spannungssteuerrelais dient zur Überwachung und zum Schutz elektrischer Geräte vor Spannungsschwankungen.
- **Wie funktioniert es?**
- Spannungsüberwachung:
 - Das Relais misst kontinuierlich die Spannung des einphasigen Netzes. Es vergleicht dabei diese Spannung mit vordefinierten Schwellenwerten, um eine Über- und Unterspannung zu erkennen.
- Erkennung von Anomalien:
 - Überschreitet die Spannung die definierten Schwellenwerte (Überspannung) oder unterschreitet sie diese (Unterspannung), löst das Relais einen Alarm aus oder unterbricht die Stromversorgung, um die angeschlossenen Geräte zu schützen.
- Zurücksetzen:
 - Einige Relais ermöglichen ein automatisches oder manuelles Zurücksetzen, sobald die Spannung wieder auf ein akzeptables Niveau zurückkehrt.



KOMMUNIKATIONSANLAGEN

Beschreibung der Anwendung

Die Kommunikationsanlagen müssen sorgfältig überwacht werden, da die Auswirkungen eines Stromausfalls oder eines Spannungsabfalls die Kommunikation stark beeinträchtigen würden. Aus diesem Grund überwachen die **Spannungsüberwachungsrelais*** die Stromversorgung von Bedienfeldern auf Über- und Unterspannung.



ALLGEMEINES NIEDERSpannungsverteilungss ystem

Beschreibung der Anwendung

Ein allgemeines Niederspannungsverteilungssystem verfügt immer über einen Hauptkanal und einen Nebkanal für den Fall einer Trennung des Hauptkanals.

Ein **Spannungsüberwachungsrelais*** ist auf dem Hauptkanal positioniert, erkennt eine Unterbrechung und kann den Automatismus informieren oder den Durchgang im Nebkanal (Notfallkanal) anordnen.

STROMÜBERWACHUNGSRELAIS

Beschreibung

Schützen Sie Ihre Geräte mit unseren einphasigen Stromüberwachungsrelais. Erkennen Sie abnormale Strompegel, um Überhitzung und Geräteausfälle zu vermeiden. Geeignet für Unterstrom (2 - 500 mA) und Überstrom (0,1 - 10 A). Integrierter Stromwandler für 2 - 20 A erhältlich.

Hauptanwendungen

WASSER und ABFALL



MATERIALUMSCHLAG



HLK



LADEBÄNKE



PUMPEN



GEBÄUDEAUTOMATISIERUNG



STROMÜBERWACHUNGSRELAIS – FUNKTIONSWEISE

- Ein Stromüberwachungsrelais ist ein Gerät, das zur Überwachung und zum Schutz elektrischer Schaltkreise verwendet wird, indem es Stromschwankungen erkennt.
- **Wie funktioniert es?**
- Stromüberwachung:
 - Das Relais misst kontinuierlich den im Stromkreis fließenden Strom. Dieser Wert wird mit einem vordefinierten Schwellenwert verglichen.
- Erkennung von Anomalien:
 - Wenn der Strom den Schwellenwert überschreitet (Überlast) oder unterschreitet (Unterstrom), löst das Relais eine Aktion aus, z. B. das Abschalten der Stromversorgung oder das Auslösen eines Alarms.
- Zurücksetzen:
 - Einige Relais ermöglichen ein automatisches oder manuelles Zurücksetzen, sobald der Strom wieder auf ein akzeptables Niveau zurückkehrt.



LAUFKRAM

Beschreibung der Anwendung

Ein **Stromüberwachungsrelais*** mit einem Motor kann in einem Laufkran verwendet werden um Lasten zu erkennen, die zu schwer sind.

In der Tat, wenn Motoren ihre Leistung erhöhen, wird der Strom höher als der feste Schwellenwert und das Kontaktrelais ändert seinen Zustand.



PUMPEN

Beschreibung der Anwendung

Ein **Stromsteuerrelais*** kann den Strom in einer Pumpe messen. Ziel ist es, den Leerlauf bei Unterintensität oder eine Pumpenblockade bei Überintensität zu erkennen.

Im Falle eines Über- oder Unterstroms ändern die Ausgangsrelais den Zustand und weisen das System an, sich abzuschalten.

FÜLLSTANDSÜBERWACHUNGSRELAIS

Beschreibung

Unser Sortiment umfasst verschiedene Arten von Füllstandsüberwachungsrelais, darunter die Modelle HNM, ENR, ENRM. Das HNM verwendet resistive Fühler, um den Füllstand leitfähiger Flüssigkeiten zu erfassen.

Sie werden häufig in Tankmanagementsystemen, Wasseraufbereitungsanlagen und anderen industriellen Anwendungen eingesetzt, bei denen eine genaue Kontrolle des Flüssigkeitsstands von entscheidender Bedeutung ist.

Hauptanwendungen

INDUSTRIELLE PUMPEN



BEWÄSSERUNGSSYSTEME



LEBENSMITTEL & GETRÄNKE



FLÜSSIGKEITSSTANDSBEZUGENE GERÄTE



DIVERSE WASSERAUSRÜSTUNG



WASSERAUFBEREITUNG SANLAGEN



FÜLLSTANDSÜBERWACHUNGSRELAIS – FUNKTIONSWEISE

- Ein Füllstandsüberwachungsrelais ist ein Gerät, das zur Überwachung und Regelung des Füllstands von Flüssigkeiten in einem Tank oder Behälter verwendet wird.
- **Wie funktioniert es?**
- Füllstandsüberwachung:
- Das Relais verwendet Sensoren (Fühler), um den Flüssigkeitsstand zu messen.
 - Bei diesen Sensoren kann es sich um Elektroden, Schwimmer oder Ultraschallsensoren handeln. Crouzet verwendet die Elektrodentechnologie, um die Leitfähigkeit der Flüssigkeit zwischen 2 Punkten zu messen.
- Füllstandserfassung:
 - Wenn der Pegel einen vordefinierten Schwellenwert (hoch oder niedrig) erreicht, ändert das Relais den Zustand, um einen Stromkreis zu aktivieren oder zu deaktivieren. So kann es beispielsweise eine Pumpe starten oder stoppen.
- Schutz und Kontrolle:
 - Das Relais kann Geräte schützen, indem es verhindert, dass Pumpen trocken laufen oder Tanks überlaufen. Dies gewährleistet einen sicheren und effizienten Betrieb von Fluidmanagementsystemen.



BRUNNEN/SPEICHER

Beschreibung der Anwendung

Bei jeder Anlage mit einem **Brunnen, Becken oder Tanks** ist es wichtig, den Füllstand zu kontrollieren. Insbesondere dann, wenn ein Pumpensystem verwendet wird, um sicherzustellen, dass die Pumpe nicht trocken läuft.

Crouzets **Füllstandüberwachungsrelais (HNM)** sind ideal für die Überwachung von Füllständen in Brunnen, Becken, Tanks usw., um den Schutz des Pumpensystems zu gewährleisten.



FONTÄNEN

Beschreibung der Anwendung

Ein **Füllstandüberwachungsrelais kann** verwendet werden, um einen Wasserstand aufrechtzuerhalten, der für den korrekten Betrieb ausreicht. Dies kann angewendet werden für:

- eine Pumpe, oder
- einen Wasserstrahl.

Ziel ist es, einen Leerlauf zu vermeiden, der für diese Pumpen oft zerstörend ist und den Prozess in allen Fällen stoppen kann.



SCHWIMMBÄDER

Beschreibung der Anwendung

Die Nutzung eines Schwimmbades erfordert eine Kontrolle des Wasserstands aus folgendem Grund:

- Um einen Wasserstand zu erhalten, der die Verluste durch die Wasserverdunstung sowie die Verluste im Zusammenhang mit dem Verlassen und Betreten des Wassers durch Schwimmer auszugleichen.
- Manche „Effekt-Schwimmbäder“ vom Typ „Überlaufbecken“ benötigen oft mehrere Ebenen, um die verschiedenen Anforderungen zu erfüllen

Hierzu kann ein **Füllstandüberwachungsrelais** verwendet werden.



BEWÄSSERUNGSSYSTEME

Beschreibung der Anwendung

In einem Bewässerungssystem oder einer Zisterne muss der Wasserstand im System bekannt sein. Die **Füllstandüberwachungsrelais** helfen uns, diese Informationen zu erhalten. Ziel ist es, festzustellen, ob wir mehr in eine unterirdische Quelle pumpen müssen oder nicht, um einen korrekten Wasserstand zu bewahren.



WASSERAUFBEREITUNGSANLAGE N

Beschreibung der Anwendung

In Wasseraufbereitungsanlagen steuern

Füllstandüberwachungsrelais Pumpen, um den

Abwasserpegel zu regulieren, eine effiziente Behandlung zu gewährleisten und Überläufe zu verhindern.



INDUSTRIEPUMPE

In Industripumpen kann ein **Füllstandsüberwachungsrelais*** zum Schutz der Pumpe verwendet werden. Hier ein paar Beispiele:

- Trockenlaufschutz: wenn der Flüssigkeitsstand zu niedrig ist, um zu verhindern, dass die Pumpe trocken läuft,
- Überlaufschutz: wenn der Flüssigkeitsstand zu hoch ist, um die Pumpe zu stoppen,
- Automatische Steuerung: um einen konstanten Füllstand aufrechtzuerhalten, indem die Pumpe entsprechend den voreingestellten Werten ein- oder ausgeschaltet wird, oder
- Entleerungs- und Befüllsysteme: mit Aktivierung der Pumpe, um einen Tank zu entleeren, wenn er einen bestimmten Füllstand erreicht. Für alle Abfüllsysteme können sie die Pumpe aktivieren, um einen Tank zu füllen, wenn der Füllstand zu niedrig ist.

FREQUENZ- & DREHZAHLÜBERWACHUNGSRELAIS

Beschreibung

Stellen Sie sicher, dass Ihre Systeme innerhalb des gewünschten Frequenzbereichs arbeiten, und steuern Sie die Drehzahlen der Motoren mit unseren einphasigen Frequenz- und Geschwindigkeitsüberwachungsrelais. Überwachen Sie Frequenzschwankungen um 50 Hz (40 – 60 Hz) oder 60 Hz (50 – 70 Hz) und erkennen Sie Geschwindigkeitsabweichungen, um Fehlfunktionen und mechanische Ausfälle zu vermeiden und einen reibungslosen und effizienten Betrieb zu gewährleisten.

14/05/2025

Hauptanwendungen

STROMERZEUGUNG



ERNEUERBARE ENERGIEQUELLEN



ÜBERTRAGUNGS- UND VERTEILUNGSNETZ



INDUSTRIE- UND GEWERBEANLAGEN



FREQUENZÜBERWACHUNGSRELAIS – FUNKTIONSWEISE

- Ein Frequenzsteuerrelais ist ein unverzichtbares Gerät zur Überwachung und zum Schutz elektrischer Netze durch die Erkennung von verschiedenen Frequenzen.
- **Wie funktioniert es?**
- Frequenzüberwachung:
 - Das Relais misst kontinuierlich die Frequenz des elektrischen Stroms im Netz. Es vergleicht diese Frequenz mit vordefinierten Schwellenwerten.
- Erkennung von Anomalien:
 - Fällt die Frequenz außerhalb akzeptabler Grenzwerte (zu hoch oder zu niedrig), löst das Relais einen Alarm aus oder aktiviert einen Schutzmechanismus. Dies kann die Deaktivierung bestimmter Geräte oder die Änderung der Netzwerklast umfassen, um die Frequenz wieder auf ein sicheres Niveau zu bringen
- Geräteschutz:
 - Wird eine Anomalie erkannt, kann das Relais empfindliche Geräte schützen, indem es Schäden durch Frequenzschwankungen verhindert.



MOBILE STROMERZEUGUNGSANLAGE

Anwendung Beschreibung

Bei der Rahmenproduktion von Elektrizität durch eine Stromerzeugungseinheit muss die Frequenz kontrolliert werden, um im Betriebsbereich zu bleiben und eine Zerstörung des elektrischen Materials zu vermeiden.

Das Relais **HHZ*** misst die Frequenz, wenn diese nicht in den voreingestellten Bereich fällt und ändert den Zustand, um die elektrischen Geräte zu schützen.



NOTSTROMGENERATOR

Beschreibung der Anwendung

In Infrastrukturen, die mit Notstromaggregaten ausgestattet sind, sorgen **Frequenzüberwachungsrelais*** dafür, dass das Aggregat auch bei Nachfrageschwankungen eine stabile Frequenz zur Verfügung stellt.



ERNEUERBARE ENERGIEQUELLEN

Beschreibung der Anwendung

Für Haushalte, die erneuerbare Energiequellen wie Solarzellen nutzen, helfen **Frequenzüberwachungsrelais*** bei der Bewältigung von Frequenzschwankungen aufgrund von intermittierender Produktion.



PRODUKTIONSSTÄTTEN

Beschreibung der Anwendung

Überwachungsrelais* schützen Produktionsmaschinen vor Frequenzschwankungen und sorgen so für eine kontinuierliche, unterbrechungsfreie Produktion.



LÜFTUNGS- UND KLIMAAANLAGEN

Beschreibung der Anwendung

In großen Industrieanlagen sorgen

Frequenzüberwachungsrelais* dafür, dass die Motoren von Lüftungsanlagen zuverlässig und effizient arbeiten.



KRÄNE UND Hebeanlagen

Beschreibung der Anwendung

Frequenzüberwachungsrelais* überwachen die Kranmotoren, um sicherzustellen, dass sie mit einer stabilen Frequenz arbeiten, um plötzliche Stopps oder Ausfälle zu verhindern.

GESCHWINDIGKEITÜBERWACHUNGSRELAIS

Beschreibung

Steuern Sie die Motordrehzahlen mit Geschwindigkeitsüberwachungsrelais. Erkennen Sie Geschwindigkeitsabweichungen, um Fehlfunktionen und mechanische Ausfälle zu vermeiden und einen reibungslosen und effizienten Betrieb zu gewährleisten.

Hauptanwendungen

ROTIERENDE GERÄTE



Erkennung von Überdrehzahl-, Unterdrehzahl- oder Bereichsüberwachung für Motoren

RIEMEN



Überprüfen Sie die Geschwindigkeit der Kette oder des Riemens, um Verstopfungen oder Überlastungen zu erkennen

GESCHWINDIGKEITSÜBERWACHUNGSRELAIS – FUNKTIONSWEISE

- Ein Drehzahlüberwachungsrelais ist ein Gerät zur Überwachung und Regelung der Drehzahl von Elektromotoren und anderen mechanischen Geräten.
- **Wie funktioniert es?**
- Geschwindigkeitsüberwachung:
 - Das Relais verwendet einen Drehzahlsensor (diskrete Sensoren), um die aktuelle Geschwindigkeit des Motors oder der Anlage kontinuierlich zu messen.
 - Der überwachte Prozesszyklus ist eine Abfolge von Impulsen, die durch ein Signal mit zwei Zuständen gekennzeichnet sind: hoch und niedrig. Die Geschwindigkeit wird durch die Messung der Dauer dieses Signals bestimmt, beginnend mit der ersten erkannten Zustandsänderung (steigende oder fallende Flanke).
- Vergleich mit der Soll-Geschwindigkeit:
 - Die gemessene Geschwindigkeit wird mit einer vordefinierten Sollgeschwindigkeit verglichen. Weicht die aktuelle Geschwindigkeit von der Sollgeschwindigkeit ab, löst das Relais einen Alarm aus.



HEBEVORRICHTUNGEN

Beschreibung der Anwendung

Das Prinzip besteht darin, die Drehung der Hebevorrichtung zu erkennen und die Hebevorrichtungen dazwischen zu kontrollieren, wenn ein Defekt auftritt.

Wenn die Anzahl der Umdrehungen niedriger ist als der geregelte Schwellenwert, informiert das

Geschwindigkeitsüberwachungsrelais* der Steuerung über den Defekt und der Automatismus reagiert mit der „Stopp“-Funktion.



FÖRDERBÄNDER

Beschreibung der Anwendung

Um den korrekten Betrieb eines Förderbandes zu überprüfen, ist es wünschenswert, den Produktdurchgang und/oder die Drehung eines Bandes zu kontrollieren, um eine Verstopfung, ein Füllen des Produkts oder einen Bruch eines Antriebsriemens zu erkennen.

Ein induktiver Detektor erkennt den Durchgang des Ziels mit einer Frequenz, die nicht null ist. Wenn ein Problem der Drehung (gebrochenes Band, Füllung...) auftritt, ist die Häufigkeit des Durchgangs der Teile null. Das

Geschwindigkeitsüberwachungsrelais* erkennt diese Frequenzänderung und meldet der Anlage einen Defekt.



ZERKLEINERUNGSANLAGEN

Beschreibung der Anwendung

Der Zweck des Mahlens besteht darin, Materialien unterschiedlicher Härte zu zerkleinern.

Die Messung des Stroms ermöglicht es uns nicht immer zu überprüfen, ob die Schleifmaschine verstopft ist. Wir können diese Lösung vervollständigen, indem wir die Drehung des Geräts steuern.

Zu diesem Zweck können wir einen induktiven Sensor platzieren, um den Durchgang eines Ziels zu erkennen. Im Falle eines Rotationsfehlers werden die Informationen an das **Drehzahlüberwachungsrelais*** übertragen, das einen Fehleralarm auslöst.



VIELEN DANK

