



VARIMETER PRO

Universelle Messrelais
Ein Gerät, viele Funktionen

VARIMETER PRO - Das multifunktionale Messrelais

Komplexe Prozesse in der Automatisierung, Prozess- und Anlagentechnik sowie steigende Anforderungen in der Energie- und Umwelttechnik erfordern heute eine hohe Betriebssicherheit und permanente Verfügbarkeit der Anlage.

Die universellen Messrelais MK 9300N / MH 9300 der **VARIMETER PRO**-Serie überwachen gleichzeitig bis zu 9 verschiedene Parameter. Ganz einfach und ohne großen Verdrahtungsaufwand. Ob gleichzeitig Über- / Unterspannung, Spannungsasymmetrie, Über- / Unterstrom, cos phi, Wirk-, Schein- und Blindleistung, Frequenz und Phasenfolge in Dreiphasen- und Einphasennetzen - ein Messrelais für alle Fälle.

Das Messrelais ist dank seiner Menüstruktur einfach und intuitiv zu bedienen.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- ▶ Gleichzeitige Überwachung von bis zu 9 Messgrößen
- ▶ Überspannungs-, Unterspannungs- oder Fensterüberwachung
- ▶ Einfache Parametrierung und Fehlerdiagnose am Gerät
- ▶ Differenzierte Fehlermeldungen
- ▶ Großer Messbereich 3 AC 24 ... 690 V
- ▶ Großer Hilfsspannungsbereich DC 24 V, AC 230 V oder AC/DC 110 ... 400 V
- ▶ Variable Anschlusstechnik durch steckbare Schraub- oder Federkraftklemmen

Ihr Nutzen:

- ▶ Frühzeitiges Erkennen von Unregelmäßigkeiten schützt Ihre Anlage
- ▶ Rechtzeitiges Eingreifen erhöht die Verfügbarkeit
- ▶ Kostengünstig und platzsparend
- ▶ Reduzierter Verdrahtungsaufwand



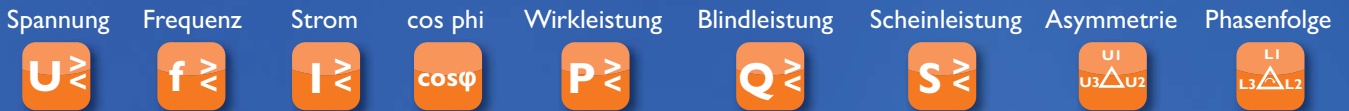
Zertifizierte Sicherheitsstandards

Die multifunktionalen Messrelais MK 9300N und MH 9300 der VARIMETER PRO Serie besitzen eine DNV Zertifizierung für den Einsatz auf Schiffen.



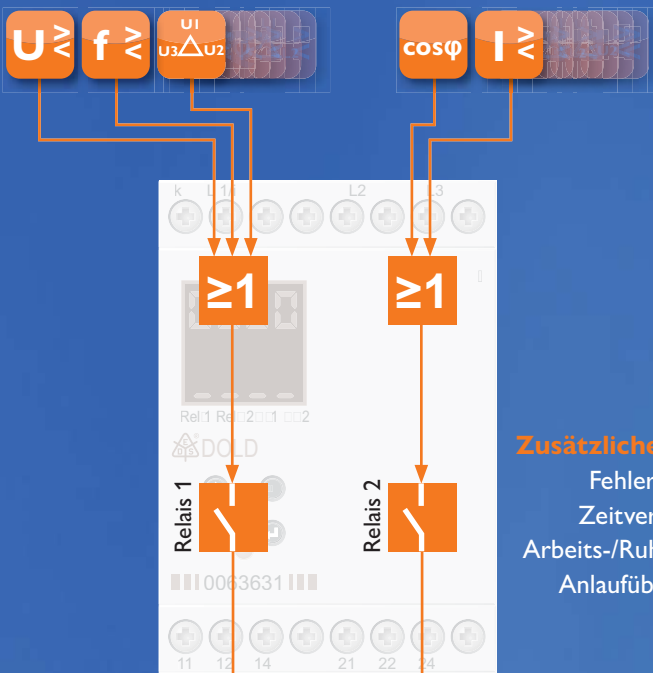
Funktionsweise

1 Messfunktionen auswählen

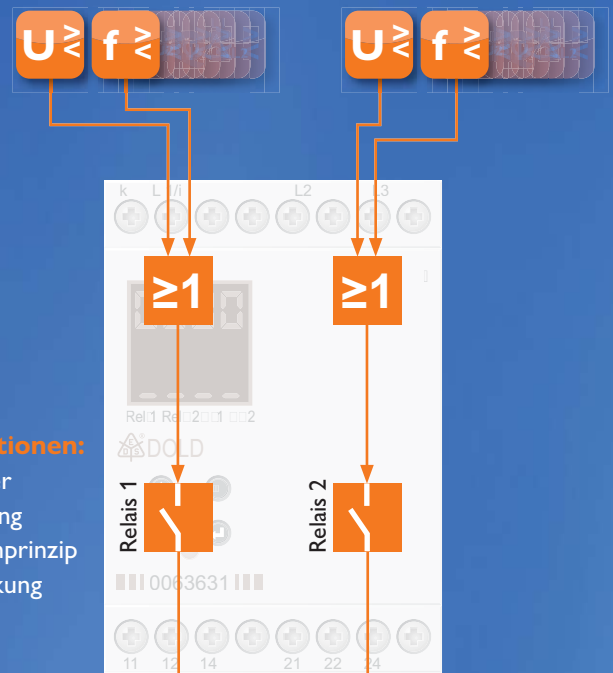


2 Messgrößen und Grenzwerte festlegen

Beispiel einer gängigen Anwendung



Beispiel einer Vorwarnung und Alarmmeldung



Zusätzliche Funktionen:
 Fehlerspeicher
 Zeitverzögerung
 Arbeits-/Ruhestromprinzip
 Anlaufüberbrückung

3 Zuordnung der Messfunktionen zu den Ausgängen



Jedes Relais kann mit bis zu 9 Messgrößen belegt werden. Wenn in diesem Beispiel die Messung außerhalb der Grenzwerte von Spannung oder Frequenz oder Asymmetrie liegt, schaltet das Relais 1. Bei einer Überschreitung der Grenzwerte von cosφ oder Strom schaltet Relais 2.

Durch die Belegung gleicher Messgrößen an beiden Relais, kann das Gerät auch zur Vorwarnung und Alarmmeldung genutzt werden. In diesem Beispiel werden Spannung und Frequenz überwacht.

Bei einer Überschreitung der Grenzwerte einer der beiden Messgrößen an Relais I, wird eine Vorwarnung ausgelöst. Wenn ein Grenzwert der Messgrößen an Relais II überschritten wird, gibt das Gerät eine Alarmmeldung aus.

Maximale Funktionsleistung für Ihre Anwendung



Kühllastwagen

Anschluss der Kältemaschine des LKW während der Be- und Entladung an das Festnetz, um die Fahrzeugbatterie zu schonen.

- ▶ Lösung: Überwachung auf korrekte Phasenfolge der Drehstromversorgung, damit der Verdichter nicht beschädigt wird.
- ▶ Vorteil: Eine Unterbrechung der Kühlkette des Ladeguts wird verhindert.

Die präzise Überwachung und Diagnose in Maschinen und Anlagen hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Das frühzeitige Erkennen von drohenden Ausfällen und die präventive Wartung verhindern kostspielige Schäden.

Das VARIMETER PRO ist die Basis für eine sichere Überwachung.

Als Anwender profitieren sie von der Betriebssicherheit und der hohen Verfügbarkeit Ihrer Anlage.

Sichern Sie sich diesen wirtschaftlichen Vorteil.



Pumpwerk

Bei Ausfall einer einzelnen Phase müssen die Pumpenmotoren abgeschaltet werden.

- ▶ Lösung: Überwachung auf Asymmetrie und Unterspannung. Nach Spannungswiederkehr sollen die einzelnen Pumpen zeitlich gestaffelt wieder zugeschaltet werden.
- ▶ Vorteil: Vermeidung von Motorschäden infolge von Überhitzung. Entlastung des speisenden Netzes durch zeitlich versetzten Pumpenstart.



Signalanlagen

Bei Ampeln, Hindernis- und Landebefeuerungen gilt absolute Betriebssicherheit.

- ▶ Lösung: Überwachung auf Unterstrom, damit Unterbrechungen oder defekte Verbraucher erkannt werden.
- ▶ Vorteil: Verhinderung von fatalen Folgen für die Verkehrssicherheit. Die Ansprechschwellen lassen sich individuell auf die zu überwachende Last anpassen.





Mühlenantriebe

Für Großantriebe wie Getreide- oder Zementmühlen werden häufig noch Schleifringläufer-Motoren eingesetzt.

- ▶ Lösung: Einsatz eines Frequenzwächters zum Steuern des Hochlaufs.
- ▶ Vorteil: Ein sanfter Anlauf der Arbeitsmaschine schont die mechanischen Antriebs Elemente und verhindert Stromspitzen im speisenden Netz.



$U \geq$ $f \geq$ $I \geq$

$I \leq$ $\cos\phi$ $U_1 \Delta U_2$

$P \leq$ $U_1 \Delta U_2$



Lüfterantriebe

Lüfter und Gebläse werden häufig über Keilriemen angetrieben. Ein Riss des Keilriemens oder eine Verstopfung des Filters unterbricht den kontinuierlichen Fördermittelstrom.

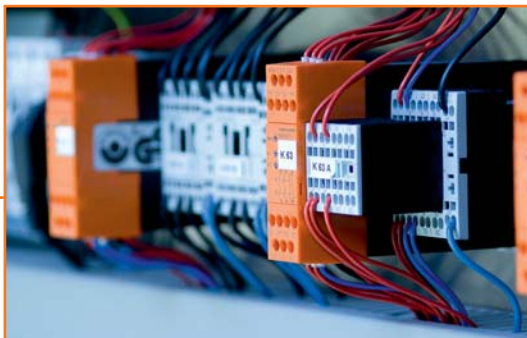
- ▶ Lösung: Überwachung auf Unterlast mit \cos -Wächter.
- ▶ Vorteil: Verzicht auf externe Sensoren, wie z. B. Druckdosen. Schnelle Beseitigung der Störung durch rechtzeitige Alarmierung des Wartungspersonals.



Brechwerk

Zerkleinerer und Brechwerke müssen auf Materialstau bzw. Blockade überwacht werden, denn in diesen Zuständen wären Maschine und Motor gefährdet.

- ▶ Lösung: Messung der aufgenommenen Wirkleistung auf Über- bzw. Unterlast.
- ▶ Vorteil: Vermeidung von Überhitzungen und damit Wicklungsschäden des Motors. Energieeinsparung durch automatische Abschaltung des Antriebs in Arbeitspausen. Verhindern mechanischer Schäden durch rechtzeitige Abschaltung des Antriebs.



$U \geq$

Schützsteuerungen

Schützsteuerungen sind die Grundlage der Steuerungstechnik. Deshalb ist es wichtig, dass sie einwandfrei funktionieren.

- ▶ Lösung: Überwachung auf Über- und Unterspannung. Mit Hilfe von Unterspannungsrelais werden die Anlagen geregelt still gesetzt und wieder gestartet. Überspannungsrelais schützen die Anlagen und stellen einen ordnungsgemäßen Betrieb sicher.
- ▶ Vorteil: Vermeidung gefährlicher Zustände für Personal, Maschinen und Produktionsgüter. Verhinderung von Gerätezerstörungen durch Überspannungen.

Technische Daten



MK 9300N

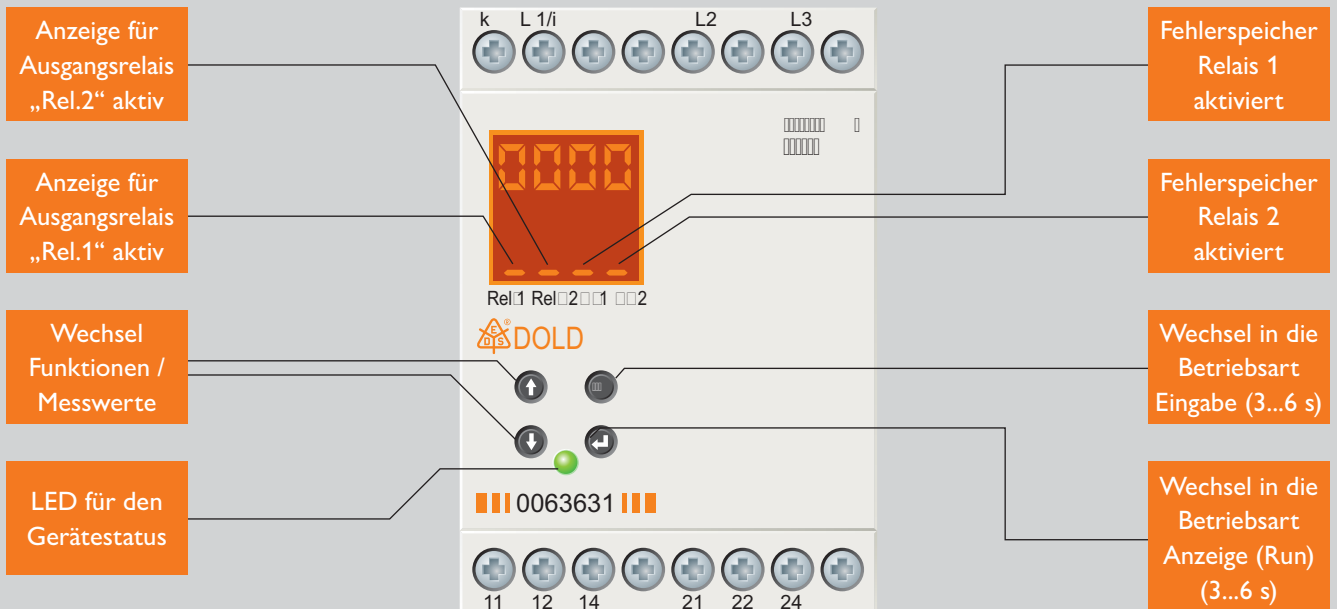
MH 9300

Merkmale

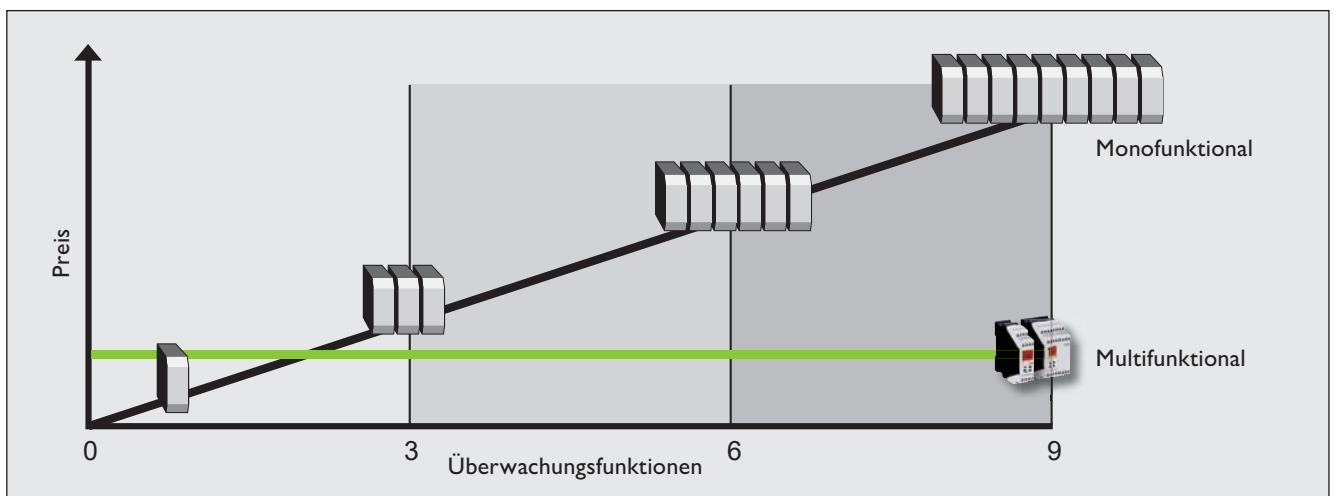
- nach EN 60255, VDE 0435
- Spannungsüberwachung (1- und 3-phasig)
- Stromüberwachung
- Frequenzüberwachung
- Phasenwinkel $\cos \phi$
- Phasenfolge, Phasenausfall, Asymmetrie
- Wirk-, Blind- und Scheinleistung
- Anlaufverzögerung
- Ansprechverzögerung
- einstellbare Hysterese
bei MH 9300 für Relais 1 / Relais 2
getrennt einstellbar
- Fehlerspeicher
- LCD-Anzeige für die aktuellen Messwerte
- Relaisfunktion Arbeits-/Ruhestrom umschaltbar
- optional mit steckbaren Anschlussblöcken für
schnellen Geräte austausch
 - mit Schraubklemmen
 - mit Federkraftklemmen
- MK 9300N: 1 Wechsler 22,5 mm Baubreite
- MH 9300: 2 x 1 Wechsler 45,0 mm Baubreite



GeräteEinstellung



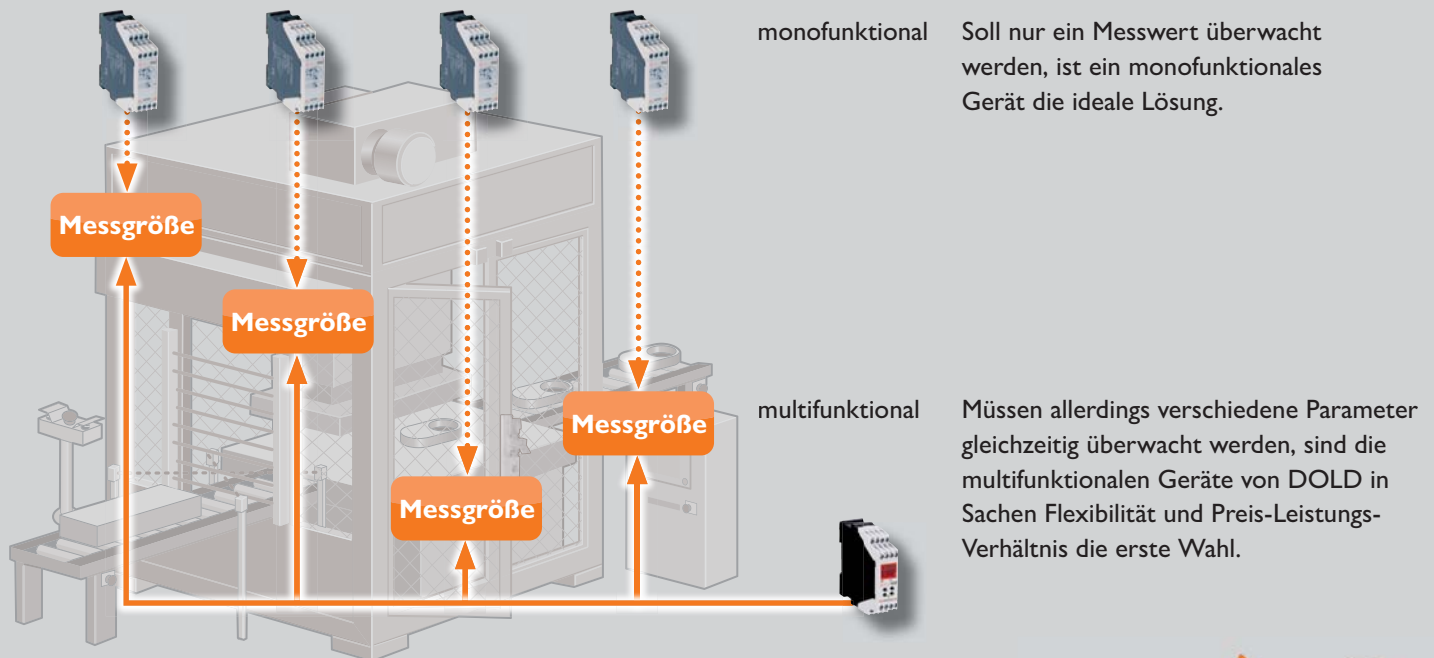
Vergleich Flexibilität – Preis



Für jede Anforderung die richtige Lösung: Sollen mehrere Überwachungen gleichzeitig durchgeführt werden, ist das VARIMETER PRO von DOLD im Preis-Leistungs-Verhältnis unschlagbar. Und für alle monofunktionalen Messaufgaben bietet Ihnen DOLD ebenfalls die perfekte Lösung. Fragen Sie bei uns an.

Unsere Erfahrung. Ihre Sicherheit.

Für jede Anwendung die passende Lösung.



Beispiele weiterer Innovationen für Ihre sichere Komplettlösung:



Isolations- und Differenzstromwächter



Zeitsteuertechnik



Störmeldesysteme

Überall dort, wo Maschinen vor Schäden geschützt werden müssen und die Produktivität gesteigert bzw. aufrecht erhalten werden soll, ist DOLD Mess- und Überwachungstechnik seit vielen Jahrzehnten weltweit erfolgreich im Einsatz. Neben einer Vielzahl von Geräten mit Standardfunktionen bietet DOLD eine langjährige Erfahrung in der Entwicklung individueller, wirtschaftlicher Problemlösungen.

Und was können wir für Sie tun?

Fordern Sie uns. Wir freuen uns darauf!

DOLD 

E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG
Bregstraße 18 • D-78120 Furtwangen
T +49 7723 654-0 • F +49 7723 654-356
dold-relays@dold.com • www.dold.com