

Relais zur Niveauüberwachung

→ ENRM



- Regelung von einem oder zwei Pegeln (min/max)
- Zupump- (UP) oder Abpumpüberwachung (DOWN), einstellbar mittels Schalter auf der Frontseite
- Mit Wechselstrom arbeitende Sonden
- Einstellung der Empfindlichkeit frontseitig von 250 Ω bis 1 MΩ
- Verzögerung zur Vermeidung von Wellenbildung einstellbar von 0,1 bis 5 s



Bestell-Nr

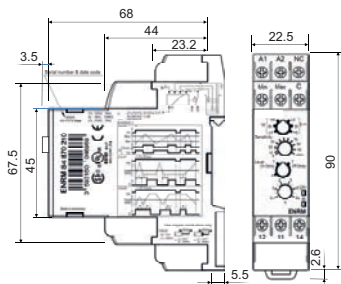
Typ	Kennwerte	Spannung	Bestell-Nr.
ENRM	Zupumpfunktion UP Abpumpfunktion DOWN	24 → 240 V ~ / ---	84 870 210

Allgemeine Kenndaten

Technische Daten	
Versorgungsspannung	24 → 240 V ~ / ---
Anwendungsbereich	20,4 → 264 V ~ / ---
Maximale Leistungsaufnahme	~ 5 VA, --- 1,5 W
Einstellbereich der Empfindlichkeit	250 Ω → 1 MΩ
Messgenauigkeit (bei maximaler Empfindlichkeit)	± 30%
Elektrodenspannungen (maximal)	12 V ~
Elektrodenstrom (maximal)	1 mA
Kabelkapazität maximal	10 nF
Ansprechzeit oberer Pegel	300 ms
Ansprechzeit unterer Pegel	500 ms
Ausgangsrelais (gemäß AC1, ohmsche Last)	1 Wechsler, 8 A AC max.
Prüfspannung der Elektroden und Kontakte gegenüber der Versorgungsspannung	2,5 kV ~
Umgebungstemperatur Betrieb (°C)	-20 → +50 °C
Umgebungstemperatur Lagerung (°C)	-40 → +70 °C
Gewicht (g)	91

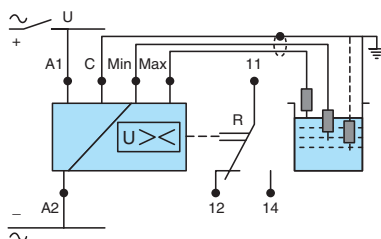
Abmessungen (mm)

ENRM



Anschlüsse

ENRM



Funktionsprinzip

Das ENRM überwacht zwei Pegel leitender Flüssigkeiten. Das Funktionsprinzip beruht auf der Messung des Scheinwiderstands der Flüssigkeit zwischen zwei Tauchsonden. Wenn der Messwert geringer ist als der frontseitig angezeigte Schwellwert, ändert das Relais seinen Schaltzustand. Um Elektrolyseerscheinungen auszuschließen, arbeiten die Sonden mit Wechselstrom. Über einen frontseitigen Drehschalter können die gewünschte Funktion und der gewünschte Empfindlichkeitsbereich eingestellt werden. Die Überwachung eines Pegels kann mit Hilfe des zweiten Drehschalters erfolgen.

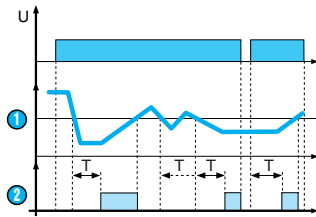
In diesem Fall bleibt die Maximum-Sonde in der Luft, und eine einstellbare Verzögerung verhindert eine Wellenbildung.

Eine grüne LED zeigt an, dass das Gerät unter Spannung steht.

Eine gelbe LED zeigt den Zustand des Ausgangsrelais an.

Die grüne und gelbe LED blinken, um anzuzeigen, dass eine ungültige Regelungsposition vorliegt.

Drehschalter in Modus 2 - Ansprechverzögerung - Zupumpfunktion



- ① Pegel
- ② Relais

Überwachung eines Pegels, Zupumpfunktion, Ansprechverzögerung

(Pegel: 1 - on delay, Funktion Up LS (Low Sensitivity: 250 Ω bis 5 kΩ), Up St (Standard Sensitivity: 5 kΩ bis 100 kΩ), Up HS (High Sensitivity: 50 kΩ bis 1 MΩ)).

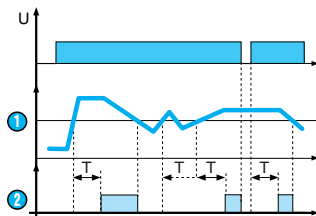
Wenn der Flüssigkeitspegel während einer Dauer, die größer ist als die frontseitig eingestellte Verzögerung T, unter die Sonde absinkt, zieht das Relais an und bleibt angezogen, bis der Flüssigkeitspegel die Sonde erneut erreicht.

Wenn der Flüssigkeitspegel vor Ablauf der Verzögerungsdauer über den eingestellten Pegel ansteigt, zieht das Relais nicht an.

Hinweis

Wenn die Spannung nach einem Stromausfall zurückkehrt und der Flüssigkeitspegel unter dem Schwellwert liegt, zieht das Ausgangsrelais erst nach der Verzögerungsdauer T an.

Drehschalter in Modus 2 - Ansprechverzögerung - Abpumpfunktion



- ① Pegel
- ② Relais

Überwachung eines Pegels, Abpumpfunktion, Ansprechverzögerung

(Pegel: 1 - on delay, Funktion Dwn LS (Low Sensitivity: 250 Ω bis 5 kΩ), Dwn St (Standard Sensitivity: 5 kΩ bis 100 kΩ), Dwn HS (High Sensitivity: 50 kΩ bis 1 MΩ)).

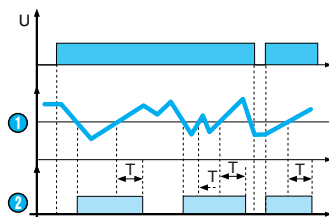
Wenn der Flüssigkeitspegel während einer Dauer, die größer ist als die frontseitig eingestellte Verzögerung T, über die Sonde ansteigt, zieht das Relais an und bleibt angezogen, bis der Flüssigkeitspegel erneut unter die Sonde absinkt.

Wenn der Flüssigkeitspegel vor Ablauf der Verzögerungsdauer unter den eingestellten Pegel ansteigt, zieht das Relais nicht an.

Hinweis

Wenn die Spannung nach einem Stromausfall zurückkehrt und der Flüssigkeitspegel über dem Schwellwert liegt, zieht das Ausgangsrelais erst nach der Verzögerungsdauer T an.

Drehschalter in Modus 3 - Rückfallverzögerung - Zupumpfunktion



- ① Pegel
- ② Relais

Überwachung eines Pegels, Zupumpfunktion, Rückfallverzögerung

(Pegel: 1 - off delay, Funktion Up LS (Low Sensitivity: 250 Ω bis 5 kΩ), Up St (Standard Sensitivity: 5 kΩ bis 100 kΩ), Up HS (High Sensitivity: 50 kΩ bis 1 MΩ)).

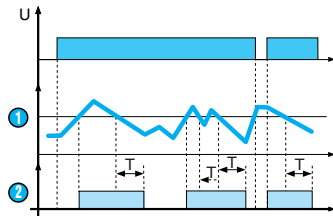
Wenn der Flüssigkeitspegel unter die Sonde absinkt, zieht das Relais sofort an und bleibt angezogen, bis der Flüssigkeitspegel die Sonde erneut erreicht und dort während einer Dauer, die größer ist als die frontseitig eingestellte Verzögerung T, verbleibt.

Wenn der Flüssigkeitspegel vor Ablauf der Verzögerungsdauer unter den eingestellten Pegel abfällt, bleibt das Relais angezogen.

Hinweis

Wenn die Spannung nach einem Stromausfall zurückkehrt und der Flüssigkeitspegel unter dem Schwellwert liegt, zieht das Ausgangsrelais sofort an.

Drehschalter in Modus 3 - Rückfallverzögerung - Abpumpfunktion



- ① Pegel
- ② Relais

Überwachung eines Pegels, Abpumpfunktion, Rückfallverzögerung

(Pegel: 1 - off delay, Funktion Dwn LS (Low Sensitivity: 250 Ω bis 5 k Ω), Dwn St (Standard Sensitivity: 5 k Ω bis 100 k Ω), Dwn HS (High Sensitivity: 50 k Ω bis 1 M Ω)).

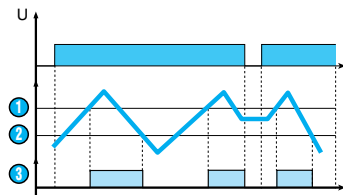
Wenn der Flüssigkeitspegel über die Sonde ansteigt, zieht das Relais sofort an und bleibt angezogen, bis der Flüssigkeitspegel erneut unter die Sonde absinkt und dort während einer Dauer, die größer ist als die frontseitig eingestellte Verzögerung T, verbleibt.

Wenn der Flüssigkeitspegel vor Ablauf der Verzögerungsdauer wieder über den eingestellten Pegel ansteigt, bleibt das Relais angezogen.

Hinweis

Wenn die Spannung nach einem Stromausfall zurückkehrt und der Flüssigkeitspegel über dem Schwellwert liegt, zieht das Ausgangsrelais sofort an.

Überwachung von zwei Pegeln, Abpumpfunktion



- ① Maximaler Pegel
- ② Minimaler Pegel
- ③ Ausgangsrelais: Down

Überwachung von zwei Pegeln, Abpumpfunktion

(Pegel: 2, Funktion Dwn LS (Low Sensitivity: 250 Ω bis 5 k Ω), Dwn St (Standard Sensitivity: 5 k Ω bis 100 k Ω), Dwn HS (High Sensitivity: 50 k Ω bis 1 M Ω)).

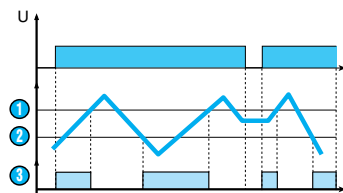
Solange der Flüssigkeitspegel die Maximum-Sonde nicht erreicht, bleibt das Ausgangsrelais offen. Sobald der maximale Pegel erreicht ist, schließt der Kontakt und lässt das Abpumpen des Behälters zu (Öffnen des Ventils, Anlaufen der Pumpe usw.). Wenn der Pegel unter den Mindest-Pegel absinkt, öffnet der Kontakt, um den Abpumpprozess zu unterbrechen.

Hinweis: Bei Überwachung von zwei Pegeln ist die Verzögerung zur Vermeidung von Wellenbildung nicht aktiv.

Hinweis

Wenn die Spannung nach einem Stromausfall zurückkehrt und der Flüssigkeitspegel über dem Schwellwert liegt, zieht das Ausgangsrelais sofort an.

Überwachung von zwei Pegeln, Zupumpfunktion



- ① Maximaler Pegel
- ② Minimaler Pegel
- ③ Ausgangsrelais Up

Überwachung von zwei Pegeln, Zupumpfunktion

(Pegel: 2, Funktion Up LS (Low Sensitivity: 250 Ω bis 5 k Ω), Up St (Standard Sensitivity: 5 k Ω bis 100 k Ω), Up HS (High Sensitivity: 50 k Ω bis 1 M Ω)).

Solange der Flüssigkeitspegel die Maximum-Sonde nicht erreicht, bleibt das Ausgangsrelais angezogen. Sobald der maximale Pegel erreicht ist, öffnet der Kontakt, und der Zupumpvorgang wird unterbrochen. Wenn der Pegel unter den Mindest-Pegel absinkt, schließt der Kontakt wieder, und der Zupumpvorgang wird wieder aufgenommen, damit der Flüssigkeitspegel ansteigt.

Hinweis: Bei Überwachung von zwei Pegeln ist die Verzögerung zur Vermeidung von Wellenbildung nicht aktiv.

Hinweis

Wenn die Spannung nach einem Stromausfall zurückkehrt und der Flüssigkeitspegel unter dem Schwellwert liegt, zieht das Ausgangsrelais sofort an.

Weitere Informationen

Hinweis

Das Sondenkabel (max. 100 m lang) muss nicht geschirmt sein, aber es wird davon abgeraten, es parallel zu Leistungskabeln zu verlegen. Wenn geschirmtes Kabel verwendet wird, ist die Schirmung an den Gemeinsamen anzuschließen.