

Niveaurelais RN 42



1 Beschreibung RN 42

Das Niveaurelais RN 42 dient zur Überwachung und Steuerung von Flüssigkeitspegeln. Zur Pegelerfassung können 1, 2 oder 3-polige Elektroden eingesetzt werden. Die Auswertung der Pegelerfassung wird über potenzialfreie Relaiskontakte zur Weiterverarbeitung bereitgestellt und durch eine LED angezeigt. Bei einem Fehlerfall wird der Störkontakt geöffnet, dieser Fehlerfall kann über einen internen Quittiertaster oder über einen externen Quittierimpuls zurückgesetzt werden. Außerdem wird die Betriebsbereitschaft und der Störungszustand über eine LED signalisiert.

Die zur Auswertung an der Elektrode anliegende Wechselfspannung ist von der Versorgungsspannung des Gerätes galvanisch getrennt. Dadurch ist das Elektrodenrelais zur Pegelüberwachung in netzausfallsicheren Anlagen besonders gut geeignet. Neben der galvanischen Trennung der Versorgungsspannung ist auch das Weitbereichsnetzteil (20...253 V AC/DC) von besonderem Vorteil.

Über ein Potentiometer an der Vorderseite, kann die Ansprechempfindlichkeit eingestellt werden. Mit frontseitigen Schaltern kann die Ausschaltverzögerung von 0...10 Sekunden gewählt werden. Zudem kann durch einen Schalter an der Front, der Zustand des Relais invertiert werden.

Die Geräte sind im Hutschienengehäuse nach DIN EN 50022-35 untergebracht, wobei die Gehäusebreite 22,5 mm beträgt.

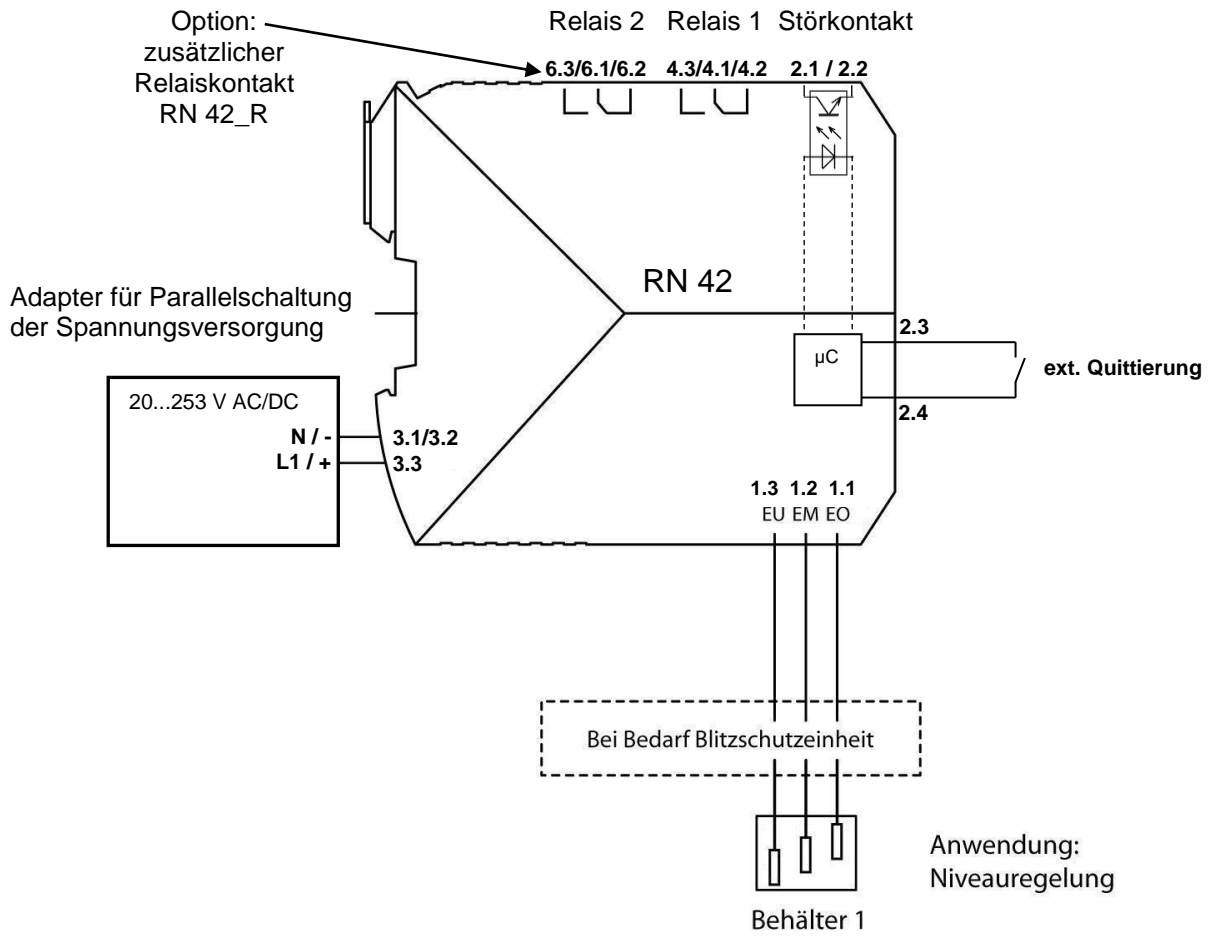
Im Lieferumfang sind standardmäßig steckbare Schraubklemmen oder wahlweise gegen Aufpreis Zugfederklemmen enthalten. Über die Option „Brückbare Spannungsversorgung“ kann die Betriebsspannung von mehreren Gerätevarianten parallel geschaltet werden.

2 Anwendung RN 42

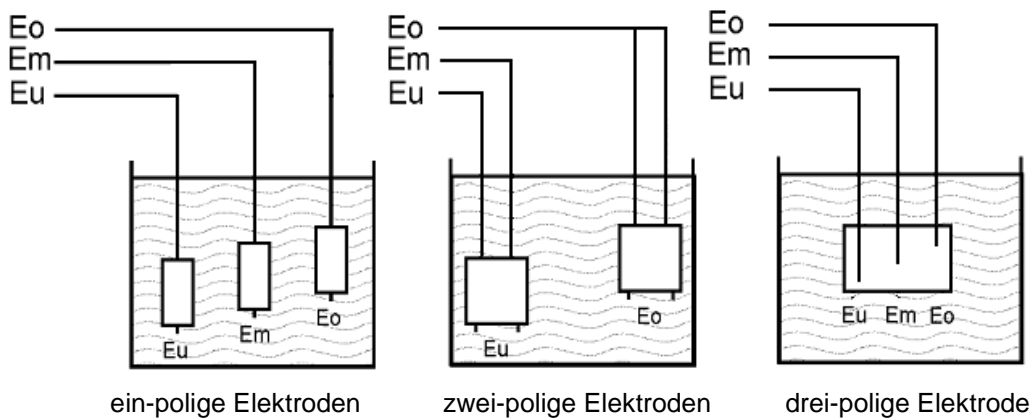
Das Niveaurelais RN 42 wird eingesetzt, wenn Pegel auf einfache Weise überwacht oder gesteuert werden sollen, z.B. für eine Pumpensteuerung. Dabei wird mittels eines Schalters das Gerät so eingestellt, dass es für eine Überflutungsüberwachung eingesetzt werden kann.



2.1 Anwendungsbeispiel

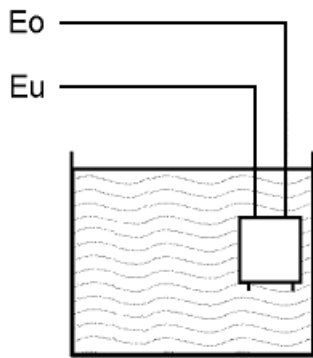


2.2 Typischer Anschluss unterschiedlicher Elektroden zur Pegelsteuerung

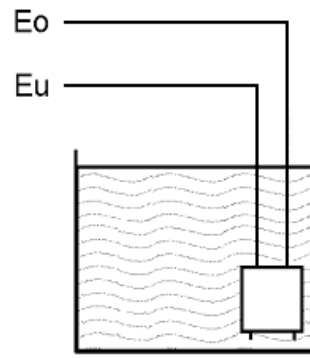


Das RN 42 kann sowohl mit ein-, zwei- oder drei-poligen Elektroden betrieben werden.

2.3 Typischer Anschluss einer zwei-poligen Elektrode zur Überflutungsüberwachung oder zum Trockenlaufschutz



einfache Überflutungsüberwachung



einfacher Trockenlaufschutz

Wird das RN 42 zur Überflutungsüberwachung eingesetzt, kann eine zwei-polige Elektrode eingesetzt werden. Diese muss nach dem obigen Schaltbild (links) angeschlossen werden und der Schalter für die Überflutungsmeldung muss aktiviert werden.

Für den Trockenlaufschutz bleibt der Schalter für die Überflutungsmeldung aktiviert und eine zwei-polige Elektrode wird nach dem rechten Schaltbild angeschlossen. Der Schalter für die Relais Invertierung muss zusätzlich eingeschaltet werden.

3 Bedienungsanleitung RN 42

3.1 Allgemeine Bedienung

Der reguläre Betrieb wird durch die grüne Betriebs-LED angezeigt.

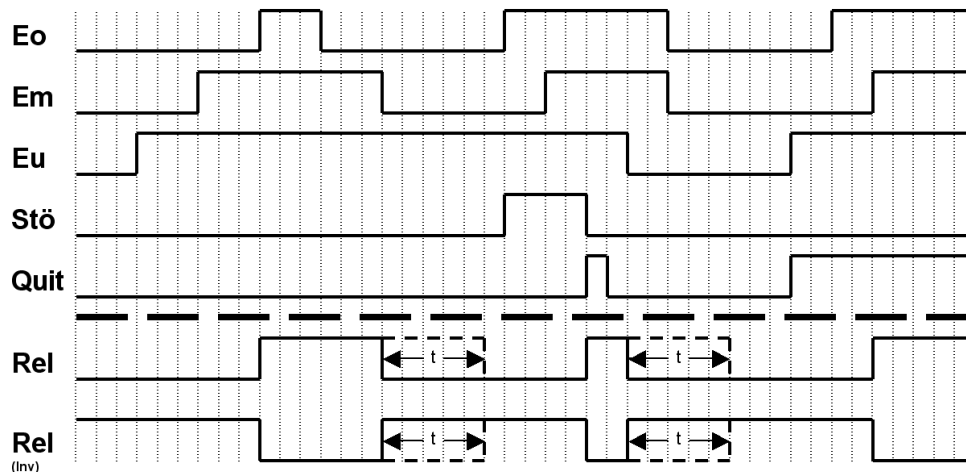
3.2 Pegelsteuerung

Die grundsätzliche Funktion des RN 42 ist eine Drei-Punkt-Pegelsteuerung.

Das Ausgangsrelais zieht an, wenn die Elektrodenpole Eu, Em und Eo eingetaucht sind.

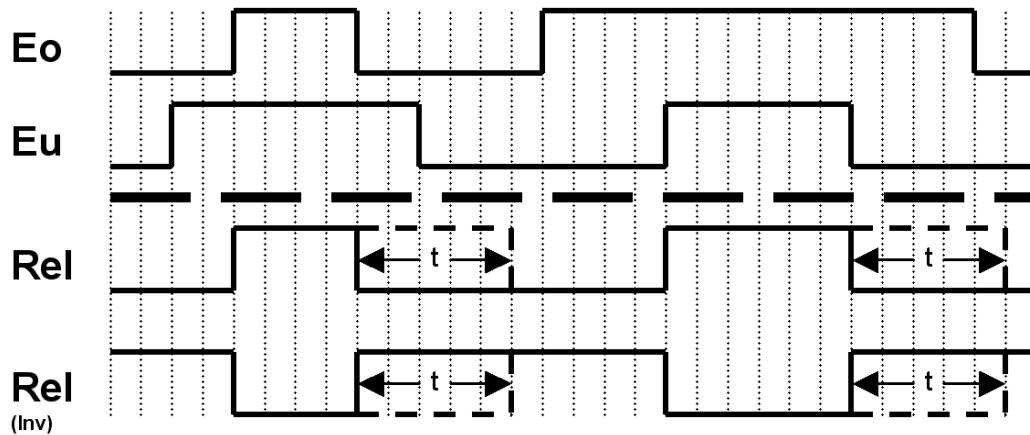
Fällt der Wasserspiegel unter Eo bleibt das Ausgangsrelais angezogen bis der Wasserspiegel unter die an Em angeschlossenen Elektrodenpole sinkt.

Bei eingeschalteter Abfallverzögerung (t) hält sich das Ausgangsrelais in einer Selbsthaltung bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist.



3.3 Überflutungsüberwachung

Die Überflutungsüberwachung wird über den dafür zuständigen Frontschalter aktiviert. Bei der Überflutungsüberwachung ist der Anschluss für die mittlere Elektrode (Em) nicht aktiv. Das Ausgangsrelais zieht an wenn der Pegel Eu und Eo erreicht. Fällt der Wasserspiegel unter Eo oder Eu, fällt das Ausgangsrelais wieder ab. Bei eingeschalteter Abfallverzögerung (t) hält sich das Ausgangsrelais in einer Selbsthaltung bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist.



3.4 Störmeldefunktion

Ist die Eu und Eo eingetaucht und Em wird nicht als eingetaucht erkannt, wird der Störkontakt geöffnet (Leitungsbruch Überwachung) und über die rote Störmelde-LED angezeigt. (Optokoppler max. 80 V DC / 50 mA)

Störungen können beispielsweise in Folge eines Kabelbruches oder einer falschen Verdrahtung auftreten.

Die Störung wird nicht zurückgesetzt solange die Quittiertaste nicht betätigt wurde bzw. ein Signal am externen Quittiereingang ankommt. Wenn ein Quittiersignal ankommt, wird das Gerät sofort wieder eine Messung vornehmen und den entsprechenden Zustand annehmen.

3.5 Relais-Zwangsanzug

Bei aktivem Zwangsanzug wird das Relais je nach Einstellung der Wartezeit (48 Stunden / 7 Tage) für 3 Sekunden angesteuert. Die Wartezeit startet ab dem Zeitpunkt an dem der Zwangsanzug mit dem entsprechenden Schalter aktiviert wurde. Ist das Relais zum Zeitpunkt der Ansteuerung bereits angezogen, wird nur die Wartezeit zurückgesetzt.

3.6 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der korrekte Betrieb des Gerätes ist nur dann sichergestellt, wenn die Betriebsanleitung gelesen und die Hinweise darin befolgt wurden. Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt werden. Die Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Montage ist nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchzuführen. Den Vorgaben im Anschlussplan ist genau Folge zu leisten. Verändern oder Öffnen des Gerätes ist nicht erlaubt. Eine Reparatur darf nur vom Hersteller durchgeführt werden. Die Installation bzw. Montage des Gerätes darf nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

4 Geräteausführungen RN 42

4.1 Kabelanschlusstechnik

Wahlweise kann die Kabelanschlusstechnik am RN 42 über steckbare Schraubklemmen, oder Zugfederklemmen erfolgen. Wählen Sie im Bestellschlüssel bitte für die Schraubausführung „S“ und für die Zugfederausführung „Z“.

4.2 Brücken der Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung des RN 42 zu anderen Geräten kann auf zwei unterschiedliche Arten gelöst werden. Zum einen kann die Versorgungsspannung über die konventionelle Verdrahtung auf Ebene der Gerätevorderseite erfolgen. Zum anderen wird besonders montagefreundlich das Brücken der Spannungsversorgung über steckbare Verbindungsstücke in der Hutschienenenebene gelöst.

4.2.1 Spannungsversorgung auf Ebene der Gerätevorderseite

Bei Einspeisung der Versorgungsspannung über die steckbaren Schraub- oder Zugfederklemmen an der Gerätevorderseite kann jedes Gerät separat abgesichert werden. Der Neutralleiter oder Minus-Anschluss kann zu weiteren Geräten gebrückt werden.

4.2.2 Steckbare Spannungsversorgung auf Hutschienenenebene

In der Trageschiene wird mit dem steckbaren Verbindungsstück (VST 2) bei angereiheten RN, SPT, TUI, NMU, oder MUW der Produktgruppe 40 bis 49 die Versorgungsspannung auf einfachste Art und Weise parallel geschaltet. Bei dieser Ausführung befindet sich im Gerät für die Parallelschaltung der Spannungsversorgung ein Adapter. Der Adapter im RN 42 bildet die Schnittstelle der Spannungsversorgung vom Gerät zum Verbindungsstück, VST 2 (Zubehör). Wählen Sie dafür im Bestellschlüssel bitte die Geräteausführung „B“.

Für das Zusammenstecken (Brücken der Spannungsversorgung) von mehreren RN, SPT, TUI, NMU oder MUW der Produktgruppe 40 bis 49 benötigen Sie je Gerät ein Verbindungsstück, VST 2 (Zubehör).

Das Einspeisen der Versorgungsspannung auf Hutschienenenebene erfolgt ebenfalls mit einer steckbaren Spannungsversorgungsklemme, SKT 1 (Zubehör).

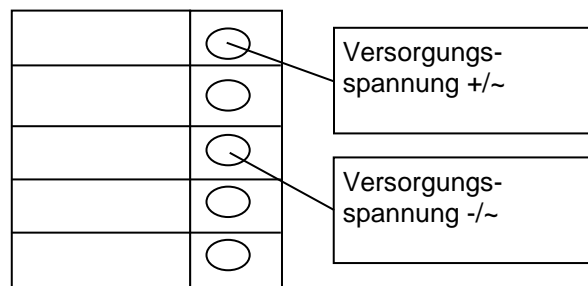
Es dürfen nur Geräte mit derselben Versorgungsspannung über die Verbindungsstücke (VST 2 oder VST 1) und der Spannungsversorgungsklemme (SKT 1) parallel versorgt werden. Die Versorgungsspannung der Hutschienenenebene darf 150 V AC/DC nicht überschreiten. Die Summe der Ströme der „zusammengesteckten“ Geräte darf 8 A nicht überschreiten. Die Verbindungsstücke VST 2 für Geräte mit der Baubreite 22,5 mm sind anreihbar mit den Verbindungsstücken VST 1 für die Baubreite 12,5 mm und 6,2 mm.

4.2.3 Klemmenanschluss Spannungsversorgungsklemme

Bild SKT 1



Zeichnung SKT 1

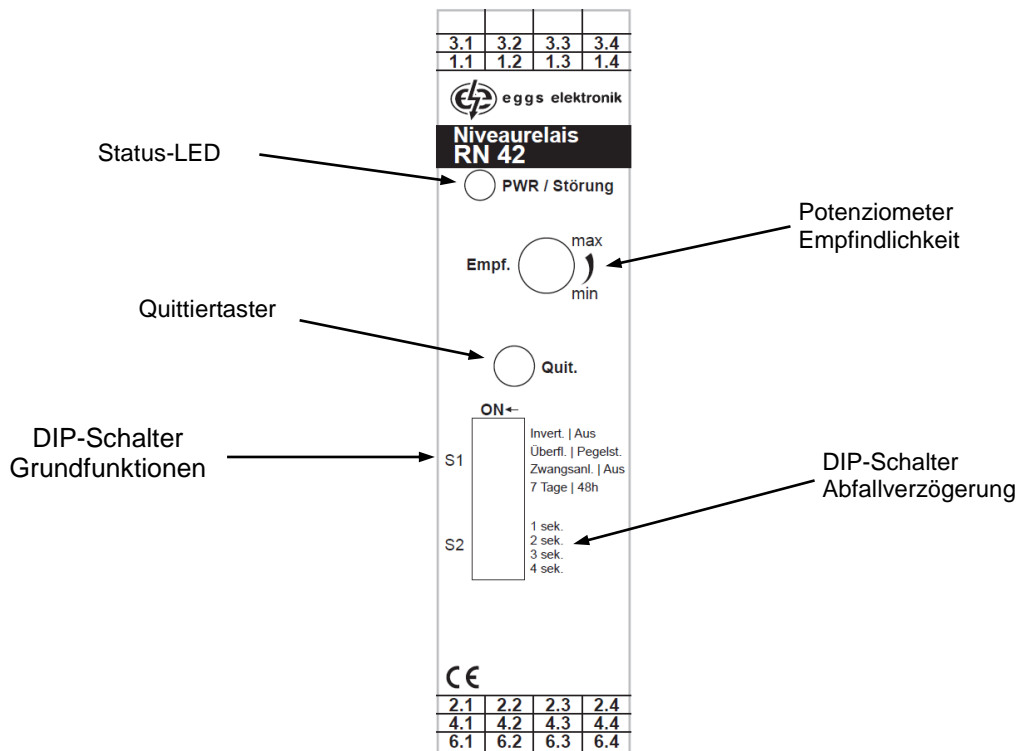


4.3 Zusätzlicher Relaiskontakt

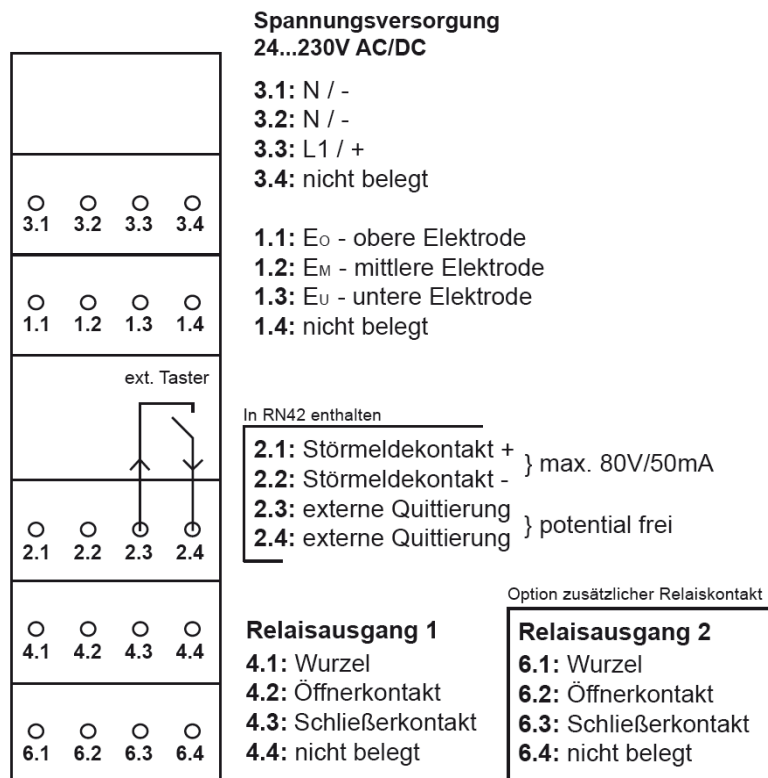
Für einen weiteren vollwertigen Relaiskontakt steht die zusätzliche Variante RN 42 R zur Verfügung. Bei der Variante schalten beide Relaiskontakte gleichzeitig.

5 Anschlussklemmen RN 42

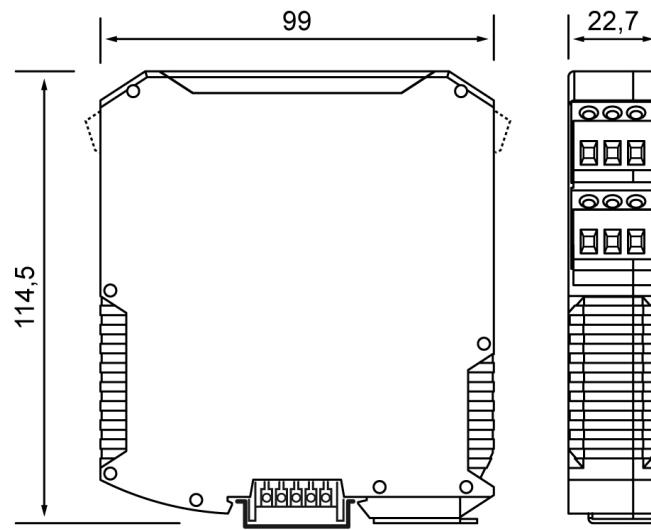
5.1 Anschlussbild



5.2 Klemmenbeschreibung



6 Maßbild RN 42



Maße in mm

7 Technische Daten RN 42

7.1 Allgemeine Daten

Typ	RN 42
Versorgungsspannung	20...300 V DC / 40...253 V AC / 50/60 Hz
zul. Umgebungstemperatur	-10...+50 °C
Hinweis	Betauung nicht zulässig
Leistungsaufnahme	max. 1,5 W, 24 V DC max. 3 VA, 230 V AC
Messspannung zw. den Elektroden	max. 5 V AC, 33 Hz
Ausgang	je Wechsler 5 A / 220 V DC / 250 V AC
Abfallverzögerung	einstellbar von 0...10 Sekunden
Ansprechempfindlichkeit	min. 1 kΩ max. 100 kΩ
zulässige Kabelkapazität	bei max. Empfindlichkeit 50 nF bei min. Empfindlichkeit 200 nF
Funkentstörung	EN 55011/03.91 Kl. B, EN 50082-1/01.92, IEC 1000-4-2:1995, IEC 801-3/1994, IEC 1004-4-4/01.95
Optokoppler Ausgang	max. 50 mA; 80 V
Gehäuseabmessungen BxHxT (mm)	22,7 x 114,5 x 99
Schutzart	IP 20
Gewicht in g	121

7.2 Anschlusstechnik

Benennung	Schraubklemme	Zugfederklemme
Anschlussvermögen starr / flexibel	0,2...2,5 mm ²	0,2...2,5 mm ²
Abisolierlänge	7 mm	10 mm
Anzugsdrehmoment	0,5...0,6 Nm	-

8. Bestellauswahl

Bitte setzen Sie Ihr Gerät aus den folgenden Ausstattungsvarianten zusammen.

Type/Beschreibung	Einheit	EP in €
RN 42 Niveaurelais HS Füllstandsüberwachung für einen Pegel und mit einem potenzialfreiem Wechselkontakt Vers.Spg. 20...253 V AC/DC, Baubreite 22,5 mm	Stück	a. Anfrage
Zusätzlicher Relaiskontakt		
X Kein zusätzlicher Relaiskontakt	Variante	0,00
R Geräteausführung mit zusätzlichem Relaiskontakt	Variante	a. Anfrage
Brücken der Spannungsversorgung an Unterseite des Gerätes. Parallelschaltung der Spannungsversorgung von mehreren TUI, SPT, MUW, NMU oder RN der Produktgruppe 40 bis 49.		
X keine	Variante	0,00
B Geräteausführung für Parallelschaltung der Spannungsver- sorgung mit Adapter (PSA), bitte Zubehör beachten	Variante	a. Anfrage
Kabelanschlüsse an Vorderseite des Gerätes erfolgen über		
S steckbare Schraubklemmen	Variante	0,00
Z steckbare Zugfederklemmen	Variante	a. Anfrage

RN 42				
-------	--	--	--	--

Zubehör Brücken der Spannungsversorgung

Bestellschlüssel	Beschreibung	Einheit	EP in €
VST 2	Verbindungsstück für 22,5 mm breites Gehäuse, zum Brücken der Spannungsversorgung in Trageschiene, maximal 150 V AC/DC, 8A	Stück	a. Anfrage
SKT 1	Spannungsversorgungsklemme für 22,5 oder 12,5 mm breite Gehäuse, zum Einspeisen der Versorgungsspannung auf Trageschienenenebene, maximal 150 V AC/DC, 8 A	Stück	a. Anfrage

