

**ELKO EP Germany GmbH**  
 Minoritenstr. 7  
 50667 Köln, Deutschland  
 Tel: +49 (0) 221 222 837 80  
 E-mail: elko@elkoep.de, www.elkoep.de

**ELKO EP Austria GmbH**  
 Laurenzgasse 10/7  
 1050 Wien, Österreich  
 Tel: +43 (0) 676 942 9314  
 E-mail: elko@elkoep.at, www.elkoep.at  
 Made in Czech Republic  
 02-17/2017 Rev.: 0



## HRH-1

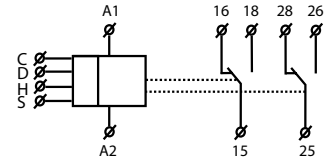
## Niveauschalter



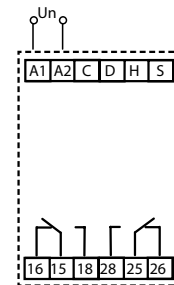
### Characteristic

- Geeignet für die Niveauekontrolle in Brunnen, Behältern, Bassins, Tanks, Magazinen...
- Optionen:
  - Single-Niveauschalter zur Überwachung von 1 Niveau
  - Single-Niveauschalter zur Überwachung von 2 Niveaus
  - 2 unabhängige Niveauschalter zur Überwachung von 1 Niveau
- Gerät überwacht entweder ein Niveau (voll oder leer) oder 2 Niveaus
- Wählbar durch DIP-Schalter:
  - nachpumpen
  - abpumpen
  - Kombination
- Einstellbare Verzögerung aktiviert bei Niveauänderung, Verzögerungsart wählbar durch DIP-Schalter
- Empfindlichkeit einstellbar durch Potentiometer
- Messfrequenz 500 Hz verhindert die Flüssigkeitspolarisation und Oxidation der Fühler
- Galvanisch getrennte Versorgung AC 110 V, AC 230 V oder AC/DC 24 V
- Ausgangskontakt: 2x Wechsler 16 A / 250 V AC1
- 3 TE, Befestigung auf DIN-Schiene

### Symbol



### Schaltbild



### Beschreibung

- 
1. Anschluss für beide Fühler
  2. Versorgungsspannung
  3. Versorgungsanzeige
  4. Kontakt Relais H (OUT2)
  5. Kontakt Relais D (OUT1)
  6. Ausgangskontakt D - OUT1
  7. Anschluss für Sonde
  8. Anschluss für mögliche Kabelabschirmung
  9. Funktionswahl: Zweifach- / Single Niveaurelais
  10. Umkehrung der Funktion von Relais D
  11. Wahl der Verzögerung von Eingang D
  12. Wahl der Verzögerung von Eingang H
  13. Einstellung der Verzögerung H
  14. Einstellung der Verzögerung D
  15. Einstellung der Fühlerempfindlichkeit
  16. Ausgangskontakt H - OUT2

Lasttyp	 cos φ ≥ 0.95	AC2	AC3	AC5a Nicht kompensiert	AC5a kompensiert	AC5b RAL 230V	AC6a	AC7b	AC12
Kontaktmaterial AgNi, Kontakt 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Lasttyp	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Kontaktmaterial AgNi, Kontakt 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

HRH-1

Funktionen:	3
Versorgungsklemmen:	A1 - A2
Versorgungsspannung:	AC 110 V, AC 230 V oder AC/DC 24 V galvanisch isoliert (AC 50 - 60 Hz)
Leistungsaufnahme:	max. 4.5 VA
Toleranz:	-15 %; +10 %

Messkreis

Hysterese:	einstellbar im Bereich 5 kΩ - 100 kΩ
Elektrodenspannung:	max. AC 5 V
Fühlerstrom:	AC < 1 mA
Verzögerung:	max. 400 ms
Max. Kabelkapazität:	4 nF
Verzögerung tD:	einstellbar, 0,5 - 10 sec
Verzögerung tH:	einstellbar, 0,5 - 10 sec

Genauigkeit

Einstellungsgenauigkeit (mech.):	± 5 %
----------------------------------	-------

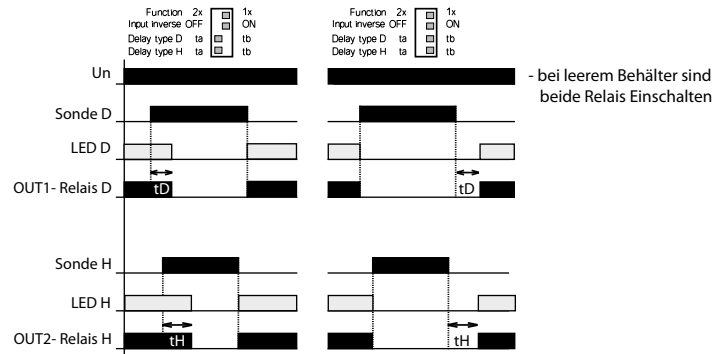
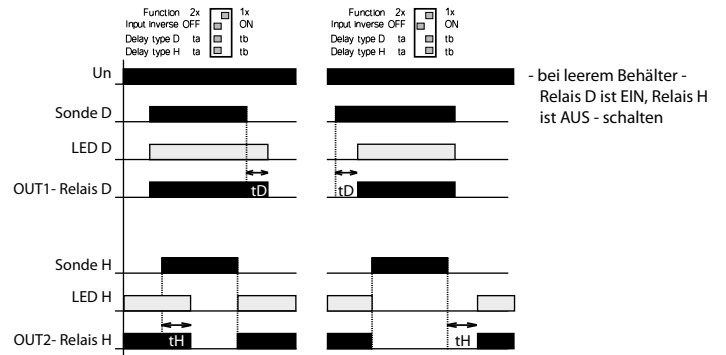
Ausgang

Anzahl der Wechsler:	2x Wechsler (AgNi)
Nennstrom:	16 A / AC1
Schaltleistung:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Spitzenstrom:	30 A / < 3 s
Schaltspannung:	250 V AC1 / 24 V DC
Mechanische Lebensdauer:	3x10 <sup>7</sup>
Elektrische Lebensdauer (AC1):	0.7x10 <sup>5</sup>

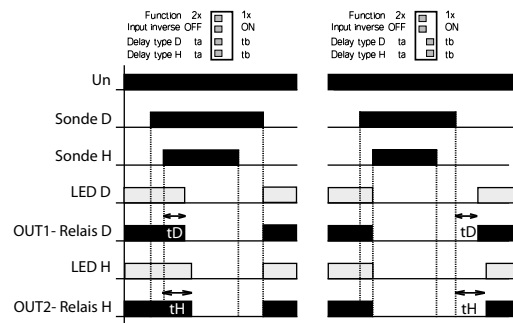
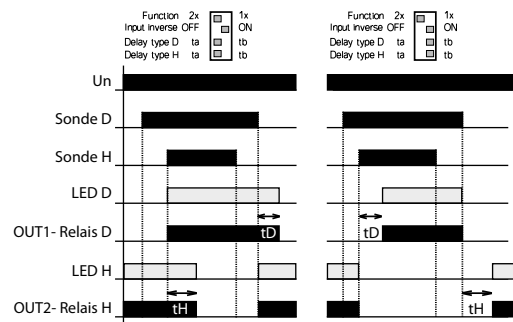
Andere Informationen

Betriebstemperatur:	-20.. 55 °C
Lagertemperatur:	-30.. 70 °C
Elektrische Festigkeit:	4 kV (Versorgungsausgang)
Arbeitsstellung:	beliebig
Montage:	DIN Schiene EN 60715
Schutzart:	IP40 frontseitig / IP20 Klemmen
Spannungsbegrenzungsklasse:	III.
Verschmutzungsgrad:	2
Anschlussquerschnitt (mm <sup>2</sup> ):	Volldraht max. 1x 2,5, max. 2x 1,5 / mit Hülse max. 1x 1,5
Abmessung:	90 x 52 x 65 mm
Gewicht:	256 g (110V, 230 V), 158 g (24 V)
Normen:	EN 60255-6, EN 61010-1

Zwei unabhängige Niveauschalter



Zwei Sensoren in einem Tank

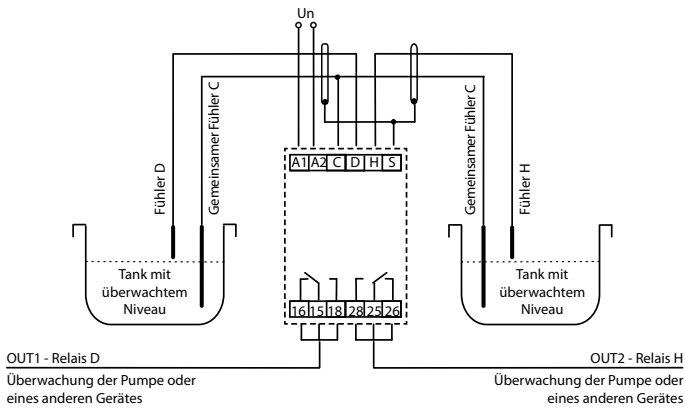


Das Relais ist geeignet für die Niveauekontrolle von leitenden Flüssigkeiten (Wasser, chemische Lösung, Nahrungsbereich etc.)

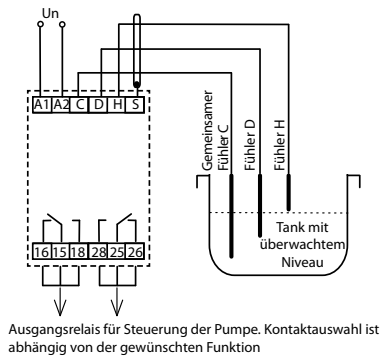
Im Prinzip wird eine Widerstandsmessung der Flüssigkeit zwischen den Messfühler vorgenommen. Als Messsignal wird eine Wechselfspannung 5 V / 500 Hz benutzt. Durch den Wechselstrom Einsatz verhindert man die erhöhte Fühleroxidation, eine unerwünschte Polarisation oder Flüssigkeitselektrolyse. Es ist möglich, 2 unabhängige Niveaus zu kontrollieren oder eine kombinierte Funktion zur Überwachung eines Niveaus zu verwenden. Das hängt von der Konfiguration des DIP-Schalters ab (siehe Funktionsdiagramme der einzelnen Funktionen).

Das Relais verfügt über eine Empfindlichkeitseinstellung, die auf Widerstandsänderung der Messflüssigkeit reagiert. Durch die Empfindlichkeitseinstellung kann man einige unerwünschte Erscheinungen vermeiden (z.B. Fühlerverschmutzung durch Sedimente, Feuchtigkeit, etc.). Außerdem kann man für jeden Fühler eine Verzögerung im Bereich 0,5 - 10 s einstellen und durch den DIP-Schalter kann man sogar die Art der Verzögerung einstellen (wenn das Relais ein- / ausgeschaltet ist, hängt die Wahl von der jeweiligen Anwendung ab).

Überwachung von 2 unabhängigen Tanks



Niveaüberwachung mit Kombination des oberen und unteren Fühlers



Anmerkung:  
 Als gemeinsamen Fühler können Sie z. B. ein Metallrohr, einen Behälter, etc. benutzen.  
 Aufgrund der galvanischen Trennung der Fühler von Versorgungs- und Messspannung bis 5 V ist es möglich, Standardkabel für den Anschluss der Fühler zu benutzen.

Die Messsonde kann beliebig gewählt werden (irgendein leitender Kontakt, empfehlenswert sind Materialien wie Messing oder rostfreier Stahl).

Draht muss nicht abgeschirmt werden, aber es wird empfohlen. Wenn ein abgeschirmter Leiter verwendet wird, muss dieser an die Klemme S angeschlossen werden (Erdung).

- Hersteller empfohlenen Sonden:  
 SHR-1-N - Edelstahl-Sonde  
 SHR-1-M - Messing-Sensor  
 SHR-2 - Edelstahl-Sonde in PVC-Abdeckung gelagert  
 SHR-3 - aus Sonde Stahl für den Einsatz in rauen Umgebungen konzipiert  
 FP-1 - Flut-Sonde
- Hersteller empfohlenen Drähte (Mit einem Zertifikat zu Trinkwasser):  
 Dreileiter -Kabel D03VV-F 3x0.75/3.2  
 K-Draht D05V 0.75/02.03

**Achtung**

Das Gerät ist für 1-Phasen Netzen Wechselspannung bestimmt und bei Installation sind die einschlägigen landestypischen Vorschriften zu beachten. Installation, Anschluss muss auf Grund der Daten durchgeführt sein, die in dieser Anleitung angegeben sind. Für Schutz des Gerätes muß eine entsprechende Sicherung vorgestellt werden. Vor Installation beachten Sie ob die Anlage nicht unter Spannung liegt und ob der Hauptschalter im Stand "Ausschalten" ist. Das Gerät zur Hochquelle der elektromagnetischer Störung nicht gestellt. Es ist benötigt mit die richtige Installation eine gute Luftumlauf gewährleisten, damit die maximale Umgebungstemperatur bei ständigem Betrieb nicht überschritten wäre. Für Installation ist der Schraubendreher cca 2 mm Breite geeignet. Es handelt sich um voll elektronisches Erzeugnis, was soll bei Manipulation und Installation berücksichtigen werden. Problemlose Funktion ist abhängig auch am vorangehendem Transport, Lagerung und Manipulation. Falls Sie einige offensichtliche Mängel (sowie Deformation usw.) entdecken, installieren Sie solches Gerät nicht mehr und reklamieren beim Verkäufer. Dieses Erzeugnis ist möglich nach Abschluß der Lebensdauer demontieren, rezyklieren bzw. in einem entsprechenden Müllablageplatz lagern.