

ELKO EP Germany GmbH

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

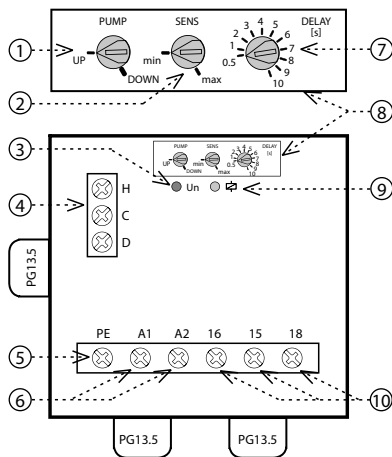
Made in Czech Republic

02-20/2017 Rev:0

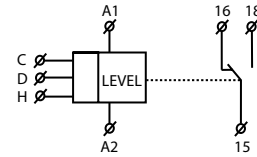
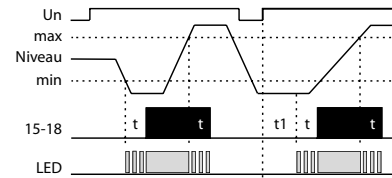
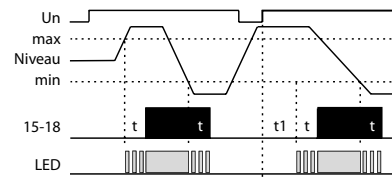

HRH-7
Niveauschalter

Eigenschaften

- Durch einen hohen Deckungsgrad IP65 ist das Gerät zum Betrieb in anspruchsvollen Bedingungen vorausbestimmt
- Der Schalter bewacht die Pegel in Brunnen, Auffangbehältern, Gefäßen, Tanks u.s.w.
- Im Rahmen einse Gerätes können folgende Konfigurationen gewählt werden:
 - Einspiegelschalter der Leitflüssigkeiten überwacht einen Flüssigkeitenspiegel (entsteht durch die Verbindung H und D)
 - Zweispiegelschalter der Leitflüssigkeiten überwacht zwei Spiegel (schaltet bei einem Spiegel ein und bei zweitem aus)
- Wahl der Funktion Nachpumpen oder Abpumpen
- Einstellbare Zeitverzögerung des Ausgangs (0.5 - 10 s)
- Über Potentiometer einstellbare Empfindlichkeit (5 - 100 k Ω)
- Messfrequenz 10 Hz verhindert die Polarisation der Flüssigkeit und erhöhter Oxidation der Messsonden
- Die Messkreise sind von dem Anschluß des Erzeugnisses sowie Relais-Kontakten durch eine verstärkte Isolierung gemäß EN 60664-1 für Kategorie III. der Vorspannung galvanisch getrennt
- Umschaltausgangskontakt 1x 16 A / 250 V AC1

Beschreibung


1. Auswahl der Funktion
2. Einstellung der Sondenempfindlichkeit
3. Indikation von Schaltspannung
4. Klemmen für Sondenanschluss
5. Freie PE Verkoppelungsklemme
6. Klemmen der Schaltspannung
7. Einstellung der Verzögerung
8. Einstellelemente (innen des Gerätes)
9. Eingangsendikation
10. Ausgangskontakte

Symbol

Funktion
Nachpumpenfunktion

Abpumpenfunktion


Das Relais ist für die Pegelüberwachung von leitfähigen Flüssigkeiten bestimmt mit einer Ermöglichung von Funktionsoptionen: Einpumpen oder Auspumpen (PUMP UP oder PUMP DOWN).

Um die Polarisation sowie Flüssigkeitselektrolyse und unerwünschte Oxidierung der Messsonden zu hindern, wird zum Messen der Wechselstrom benutzt. Zum Messen werden drei Messsonden verwendet: H - Oberspiegel, D - Unterspiegel und C - Gemeinsonde. Wenn ein aus dem leitfähigen Material hergestellter Behälter gebraucht wird, kann man einen eigenen Behälter als Sonde C verwenden.

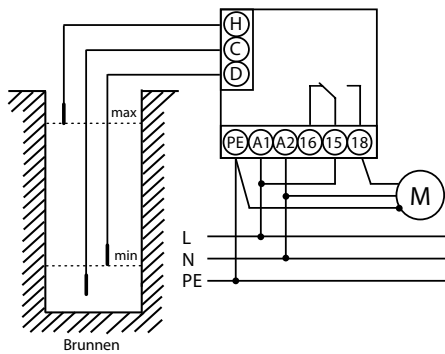
Wenn eine Überwachung von nur einem Niveau erwünscht ist, gibt es 2 Anschlussmöglichkeiten:

1. die Eingänge A und D werden einander verbunden und anschließend an die einzige Sonde angeschlossen - in diesem Fall wird die Empfindlichkeit auf die Hälfte eingestellt (2.5... 50 k Ω).
2. die Eingänge H und C werden einander verbunden und die Sonde wird zum Eingang D angeschlossen - in diesem Fall bleibt die ursprüngliche Empfindlichkeit erhalten (5... 100 Ω).

Die Sonde C läßt sich ebenfalls mit einem (PE) Schutzleiter des Einspeisesystems verbinden. Sollte die wegen verschiedener Einflüsse (Verunreinigung der Sonden durch Bodensätze, Feuchtigkeit...) unerwünschte Einschaltung gehindert werden, kann die Empfindlichkeit des Gerätes je nach der Leitfähigkeit der zu überwachenden Flüssigkeit in einem Bereich von 5 bis 100 k Ω eingestellt werden (dem Flüssigkeitswiderstand entsprechend). Für eine Beschränkung der Einflüsse von unerwünschten Einschaltungen der Ausgangskontakte durch Aufwirbeln des Flüssigkeitsspiegels im Behälter ist es möglich, eine verzögerte Reaktion des Ausgangs im Bereich von 0.5 - 10 s einzustellen.

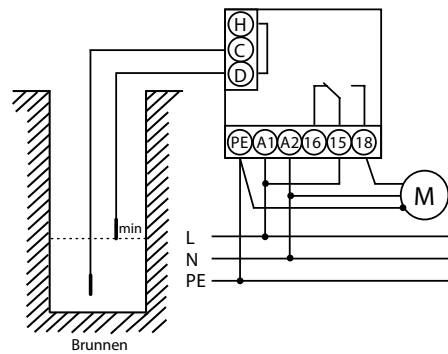
Beispiel für Anschluss eines Pegelschalters mit einphasiger Pumpe für Brunnen, Bohrung

Überwachung von zwei Wasserpegeln Minimum / Maximum - Funktion AUSPUMPEN (EINPUMPEN)
- Anschluss für Nennspannung 230 V AC (für Bewachung zweier Spiegel)



- **Beschreibung der AUSPUMPEN - Funktion:**
Die Sonde wird in einem Brunnen oder einer Bohrung angewendet, wo der Unterschied zwischen der oberen und unteren Sonde bestimmt, wie viel Wasser in dem Brunnen oder der Bohrung die Pumpe auspumpen kann, wobei ein Leergang ausgeschlossen ist. Nachdem der Oberpegel festgestellt wird, beginnt die Verzögerungszeit der Reaktion zu fließen. Nach dieser Zeit schaltet der Ausgangskontakt die Pumpe sofort für eine bestimmte Zeit ein, bis der Unterpegel erreicht ist, woraufhin die eingestellte Verzögerung zu fließen anfängt. Daraufhin schaltet die Pumpe aus.
 - **Beschreibung der Funktion EINPUMPEN:**
Die Funktion wird angewendet, wenn es notwendig ist, in einen Brunnen oder eine Bohrung Wasser einzupumpen, das abfließt. Nachdem der Unterpegel erreicht ist, kommt es zum Beginn des Fließens von eingestellter Verzögerungszeit der Reaktion. Nach dieser Zeit schaltet der Ausgangskontakt die Pumpe sofort für eine bestimmte Zeit ein, bis der Oberpegel erreicht ist, woraufhin die eingestellte Verzögerung zu fließen anfängt. Daraufhin schaltet die Pumpe aus.
 - **Beschreibung von Anschließen und Einstellung:**
 - An Klemmen A1-A2 (der HRH-7) bringt man die Schaltspannung im Bereich von 24 - 240 V AC oder DC.
 - Der rote Leiter des Drei-Aders-Kabels (D03VV-F 3x0.75/3.2 siehe Zubehör) wird an Klemme H angeschlossen und schließlich mit der Sonde SHR-2 beendigt. Die Sonde ist nun in dem Brunnen zu plazieren und zwar in diejenige Höhe, wo sie den OBERPEL überwachen soll.
 - Schließen Sie den schwarzen Leiter des Drei-Aders-Kabels (D03VV-F 3x0.75/3.2 siehe Zubehör) an die Klemme D an und beenden Sie ihn mit der Sonde SHR-2! Befestigen Sie diese Sonde in die Höhe, wo sie den UNTERPEL überwachen soll!
 - Schließen Sie den grauen Leiter des Drei-Aders-Kabels (D03VV-F 3x0.75/3.2 siehe Zubehör) an die Klemme C an und beenden Sie ihn mit der Sonde SHR-2! Lassen Sie diese Sonde in den Brunnen in die Höhe unter den Unterpegel plazieren, weil es sich um die Gemeinsonde handelt!
 - Holen Sie an die Klemme 15 (des Ausgangskontaktes) die Spannung und zwar durch eine Verbindung zwischen A1 und 15! Es dient fürs Holen des Potentials an den Kontakt zum Einschalten der Pumpe.
 - Schließen Sie die Pumpe an die Klemme 18 (des Ausgangskontaktes) und den Nullleiter an!
 - Stellen Sie mittels Potentiometers an der HRH-7 die Empfindlichkeit SENS der Sondenreaktion ein (die Hälfte wird empfohlen)!
 - Stellen Sie den Potentiometer PUMP = PUMPEN auf PUMP DOWN = AUSPUMPEN ein (PUMP UP = EINPUMPEN ein)!
 - Stellen Sie mit dem Potentiometer Verzögerung DELAY der Reaktion von Einschalten der Pumpe für Ausschließung der unerwünschten Einschaltungen bei Pegelschwankungen ein! Wenn der Behälter stabil ist, stellen Sie das Minimum für sofortiges Einschalten der Pumpe ein!
- Bemerkung: Drei-Aders-Kabel (D03VV-F 3x0.75/3.2) kann auch durch einen Ein-Aders-Leiter DOSV-K0.75/3.2 ersetzt werden (für jede Sonde selbständig).

Überwachung EIN PEGEL - Funktion AUSPUMPEN - (PUMP DOWN)
- Anschließen für Schaltspannung 230 V AC (für Überwachung von nur einem Pegel)

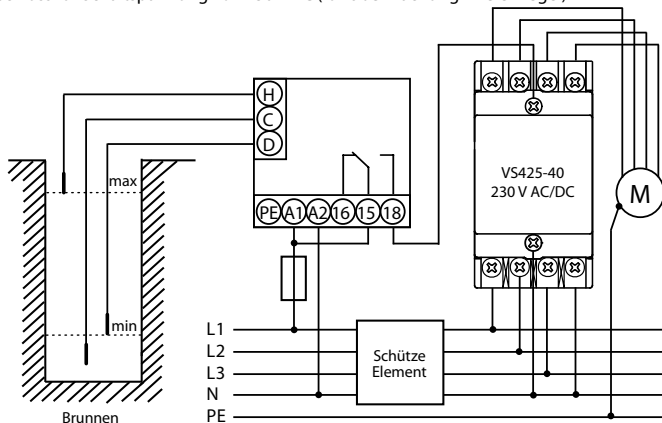


- **Beschreibung der Funktion AUSPUMPEN:**
Die Funktion wird als Schutz der Pumpe vor einem Leergang angewendet. Nachdem der Unterpegel erreicht ist, kommt es zum Beginn des Fließens von eingestellter Verzögerungszeit der Reaktion. Nach dieser Zeit schaltet der Ausgangskontakt die Pumpe sofort für eine bestimmte Zeit aus, bis der Pegel über dem Unterpegel erreicht ist, woraufhin die eingestellte Verzögerung zu fließen anfängt. Daraufhin schaltet die Pumpe ein.
- **Beschreibung von Anschließen und Einstellung:**
 - An Klemmen A1-A2 (der HRH-7) bringt man die Schaltspannung im Bereich von 24 - 240 V AC oder DC.
 - Schließen Sie den Leiter (siehe Zubehör) an die Klemme D an und beenden Sie ihn mit der Sonde SHR-2. Die Sonde ist nun in den Brunnen zu plazieren und zwar in diejenige Höhe, wo sie den UNTERPEL überwachen soll.
 - Verbinden Sie die Klemmen H und D, weil es sich um Überwachung von nur einem Pegel handelt.
 - Schließen Sie den Leiter (siehe Zubehör) an die Klemme C an und beenden Sie ihn mit der Sonde SHR-2. Plazieren Sie diese Sonde im Brunnen in derjenigen Höhe, wo sie UNTER DEM UNTERPEL sein wird, weil es sich um die Gemeinsonde handelt.
 - Bringen Sie an die Klemme 15 (des Ausgangskontaktes) die Spannung durch die Verbindung zwischen A1 und 15. Es dient zum Holen von Potential an den Kontakt zum Einschalten der Pumpe.
 - Schließen Sie die Pumpe an die Klemme 18 (des Ausgangskontaktes) und den Nullleiter an!
 - Stellen Sie mittels Potentiometers an der HRH-7 die Empfindlichkeit SENS der Sondenreaktion ein (die Hälfte wird empfohlen)!
 - Stellen Sie den Potentiometer von PUMP = PUMPEN auf PUMP DOWN = AUSPUMPEN ein!
 - Stellen Sie mit dem Potentiometer die Verzögerung DELAY der Reaktion von Einschalten der Pumpe. In diesem Fall wird empfohlen, die Verzögerungszeit auf den Wert von 5 Sekunden einzustellen, damit es nicht oft zu einem Einschalten kommt.

Beispiel von Anschließen eines Pegelschalters mit 3-Phasen-Pumpe an einen Brunnen / eine Bohrung

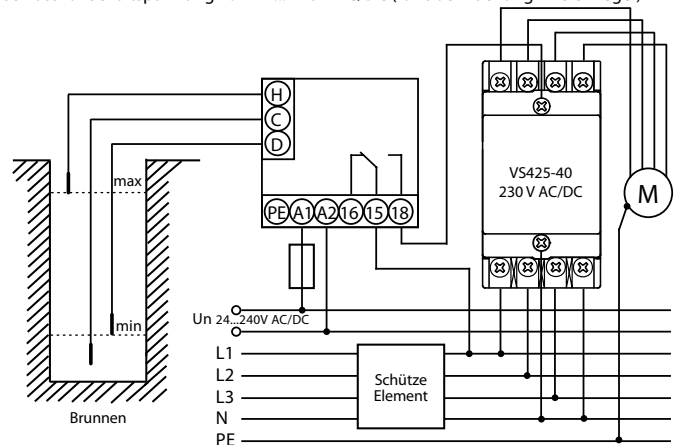
Überwachung von ZWEI PEGELN Minimum / Maximum - Funktion AUSPUMPEN - (PUMP DOWN)

- Anschluss für Schaltspannung von 230 V AC (für Überwachung zweier Pegel)



- **Beschreibung der Auspumpenfunktion:**
Die Funktion wird bei Schutz vor Überfließen und Überschwemmung der Räume verwendet. Nachdem der Oberpegel erreicht ist, kommt es zum Beginn des Fließens von eingestellter Verzögerungszeit der Reaktion. Nach dieser Zeit schaltet der Ausgangskontakt die 3-Phasen-Pumpe sofort für eine bestimmte Zeit ein, bis der Unterpegel erreicht ist, woraufhin die eingestellte Verzögerung zu fließen anfängt. Daraufhin schaltet die Pumpe aus.
- **Beschreibung von Anschließen und Einstellung:**
 - An die Klemme A1 (der HRH-7) wird die Phase angeschlossen (230 V AC). An die Klemme -A2 kommt der Nullleiter.
 - Der rote Leiter des Drei-Aders-Kabels (D03VV-F 3x0.75/3.2 siehe Zubehör) wird an Klemme H angeschlossen und schließlich mit der Sonde SHR-2 beendigt. Die Sonde ist nun in den Brunnen zu plazieren und zwar in diejenige Höhe, wo sie den OBERPEL überwachen soll.
 - Schließen Sie den schwarzen Leiter des Drei-Aders-Kabels (D03VV-F 3x0.75/3.2 siehe Zubehör) an die Klemme D an und beenden Sie ihn mit der Sonde SHR-2! Befestigen Sie diese Sonde in diejenige Höhe, wo sie den UNTERPEL überwachen soll!
 - Schließen Sie den grauen Leiter des Drei-Aders-Kabels (D03VV-F 3x0.75/3.2 siehe Zubehör) an die Klemme C an und beenden Sie ihn mit der Sonde SHR-2! Lassen Sie diese Sonde in den Brunnen in eine Höhe unter dem UNTERPEL plazieren, weil es sich um die Gemeinsonde handelt!
 - Schließen Sie das Schaltschutz (empfohlen wird VS-425-40) zur Schaltspannung an = Verbinden Sie die Klemme des Schaltschutzes A1 mit der Klemme A2 auf dem Pegelschalter (HRH-7) oder direkt auf N (Nullleiter). Schließen Sie die Klemme des Schaltschutzes A2 an den Ausgangskontakt des Pegelschalters (HRH-7) Klemme 18 an.
 - Bringen Sie an die Klemme 15 (des Ausgangskontaktes der HRH-7) die Schaltspannung und zwar durch eine Verbindung zwischen A1 und 15. Es dient zum Bringen des Potentials an den Kontakt zum Einschalten der Pumpe.
 - Schließen Sie die Pumpe (einzelne Phasen) an die Klemmen des Schaltschutzes 2, 4, 6 an! Die Pumpe ist ebenfalls an den Erdungsleiter oder die Klemme PE anzuschließen!
 - Schließen Sie die Klemmen des Schaltschutzes 1, 3, 5, 7 durch die Sicherung an einzelne Phasen L1, L2, L3 an (siehe Bild).
 - Stellen Sie mittels Potentiometers an der HRH-7 die Empfindlichkeit SENS der Sondenreaktion ein (die Hälfte wird empfohlen)!
 - Stellen Sie den Potentiometer von PUMP = PUMPEN auf PUMP DOWN = AUSPUMPEN ein!
 - Stellen Sie mit dem Potentiometer die Verzögerung DELAY der Reaktion von Einschalten der Pumpe zur Ausschließung der unerwünschten Einschaltungen bei Pegelschwankungen ein! Wenn der Behälter stabil ist, stellen Sie das Minimum für sofortiges Einschalten der Pumpe ein!

- Anschluss für Schaltspannung von 24 ... 240 V AC/DC (für Überwachung zweier Pegel)



HRH-7

Funktion:	2
Versorgungsklemmen:	A1 - A2
Versorgungsspannung:	24.. 240 V AC/DC (AC 50 - 60 Hz)
Leistungsaufnahme:	max. 2 VA / 1.5 W
Max. Verlustleistung (Un + Klemmen):	3 W
Toleranz der Versorgungsspannung:	-15 %; +10 %
MaxWert der vorgeordneten Sicherung:	16 A

Messkreis

Empfindlichkeit (Eingangswiderstand):	einstellbar im Bereich 5 kΩ - 100 kΩ
Elektrodenspannung:	max. AC 3.5 V
Sondenstrom:	AC < 0.1 mA
Ansprechzeit:	max. 400 ms
Max. Sondenkabelkapazität:	800 nF (Empfindlichkeit 5kΩ), 100 nF (Empfindlichkeit 100 kΩ)
Verzugszeit (t):	einstellbar, 0,5 - 10 sec
Verzugszeit nach Einschalten (t1):	1.5 sec

Genauigkeit

Genauigkeit der Einstellung (mech.):	± 5 %
--------------------------------------	-------

Ausgang

Kontaktanzahl:	1x Wechsler (AgSnO ₂)
Nennstrom:	16 A / AC1
- Schließer (Arbeitskontakt, NO):	15-18: 6A / AC3
- Öffner (Ruhekontakt, NC):	15-16: 3A / AC3
Geschaltete Leistung:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Geschaltet Spannung:	250 V AC / 24 V DC
Mechanische Lebensdauer:	3x10 ⁷
Elektrische Lebensdauer (AC1):	0.7x10 ⁶

Zusatzinformation

Arbeitstemperatur:	-20.. +55 °C
Lagertemperatur:	-30.. +70 °C
Elektrische Festigkeit:	3.75 kV (Versorgung - Sensor)
Arbeitslage:	beliebig
Schutzart:	IP65
Überspannungsklasse:	III.
Verschmutzungsgrad:	2
Queschnitt der Anschlussleitungen (mm ²):	max. 2x 2.5 / mit Aderendhülse max. 2x 1.5
Abmessungen:	139 x 139 x 56 mm
Gewicht:	241 g
Zusammenhängende Normen:	EN 60255-6, EN 61010-1, EN 60664-1

Die Messsonde kann beliebig sein. Wegen ständigen Kontaktes mit der Flüssigkeit wird es empfohlen, wie folgt:

Messsonden:

- Pegelsonde SHR-1-M: aus Messing, Pegelsonde SHR-1-N: aus rostfreiem Edelstahl
- Die zur Überwachung der Überschwemmung bestimmten Sonden.
- Pegelsonde SHR-2
- Edelstahlsonde mit Atest für Trinkwasser, die in Verbindung mit einer geeigneten Auswertungsanlage zur Detektion von Wasserspiegel in Brunnen, Bohrungen, Behältern usw. dient.
- In einer Plastikhülse mit der Ausführung P67 abgedichtet.
- Pegelsonde SHR-3
- Die Edelstahlsonde, die für eine Verwendung in die anspruchsvollen und wirtschaftlichen Umgebungen bestimmt und die zum Einschrauben in die Wand sowie den Behälterdeckel vorgesehen ist.
- Drei-Ader- Kabel D03VV-F 3x0.75/3.2
- Kabel zu Sonden SHR-1 und SHR-2, 3x 0.75 mm² mit dem Atest für Trinkwasser, 1 m
- Leiter D05V-K 0.75/3.2
- Leiter zu Sonden SHR-1 a SHR-2, 1x 0.75 mm² mit dem Atest für Trinkwasser, 1 m

Achtung

Das Gerät ist für den Anschluss zur Versorgungsspannung AC/DC 24-240 V bestimmt und muss im Einklang mit den im diesen Land geltenden Vorschriften und den Normen installiert werden. Installation, Anschluss, Einstellung und Bedienung kann nur die Person durchführen, die eine entsprechende elektrotechnische Qualifikation hat und die gut diese Anleitung und Gerätefunktionen kennengelernt hat. Das Gerät enthält Überspannungsschutz und Schutz gegen störende Impulse im Versorgungsnetz. Für richtige Funktion dieses Schutzes muss aber in der Installation einen passenden Schutz des grösseren Grades (A, B, C) vorgeschaltet sein und nach der Norm die Entstörung der geschalteten Geräten (Schützer, Motore, Induktivbelastung usw.) gesichert sein. Vor dem Installationsbeginn sichern Sie sich, ob das Gerät nicht unter Spannung ist und ob der Hauptschalter in der Position "AUS" ist. Installieren Sie das Gerät nicht zu den Quellen der übermäßigen elektromagnetischen Störung. Mit der richtigen Geräteinstallation sichern Sie perfekten Luftumlauf so, damit bei dem Dauerbetrieb und der höheren Aussentemperatur die maximal-erlaubte Arbeitstemperatur des Gerätes nicht überschritten wäre. Für Installation und Einstellung benutzen Sie den Schraubenzieher mit der Breite cca 2 mm. Achten Sie darauf, dass sich um voll elektronisches Gerät handelt und nachdem kommen Sie auch zur Montage. Problemlose Funktion des Gerätes ist von dem vorigen Transport, der Lagerung und der Bedienung abhängig. Falls Sie irgendetwas Zeichen der Beschädigung, Deformation, Unfähigkeit oder fehlende Teile entdecken, installieren Sie dieses Gerät nicht und reklamieren Sie es bei dem Verkäufer. Mit dem Produkt muss man nach der Beendigung der Lebensdauer als mit dem elektronischen Abfall behandeln.