

**ELKO EP POLAND Sp. z o.o.**

ul. Motelowa 21  
43-400 Cieszyń  
Polska  
GSM: +48 785 431 024  
e-mail: elko@elkoep.pl  
www.elkoep.pl

Made in Czech Republic

02-15/2018 Rev:1

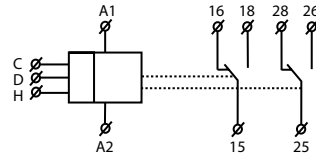

**HRH-8**
**Automat nadzorowania poziomu cieczy**

**Charakterystyka**

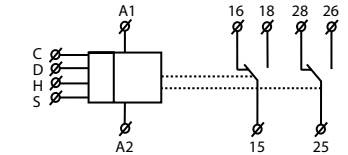
- Przełącznik przeznaczony do nadzoru poziomu cieczy w studniach, szambach, zbiornikach, basenach... (zastępuje HRH-1)
- Galwanicznie oddzielone obwody zasilania oraz nadzoru
- w jednym urządzeniu możesz wybierać z następujących konfiguracji:
  - 2x nadzór jednego poziomu (w oddzielnych zbiornikach)
  - 1x nadzór dwu poziomów (w jednym zbiorniku)
  - przepompowywanie z jednego zbiornika do drugiego
- wybór funkcji poprzez przełącznik DIP na przednim panelu urządzenia (8 funkcji)
- ustawialna czułość sond (dla każdej sondy oddzielnie)
- ustawialne opóźnienia załączenia przełącznika (dla każdej sondy oddzielnie)
- częstotliwość nadzoru 10 Hz zapobiega polaryzacji cieczy i podwyższa odporność na zakłócenia sieciowe
- 2x przełącznik na wyjściu (ze stykiem przełącznym 16 A / AC1 250 V)
- w wykonaniu 3-modułowym, montaż na szynie DIN

**Symbol**

(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)


**Ostrzeżenie**

Przełączniki do nadzoru poziomu, które wykorzystują skanowanie przewodności, należy zawsze instalować zgodnie z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa elektrycznego, dotyczącymi konkretnej aplikacji (np. pomieszczeń normalnych, niebezpiecznych, szczególnie niebezpiecznych, basenów, fontann, zbiorników metalowych, szamb...).

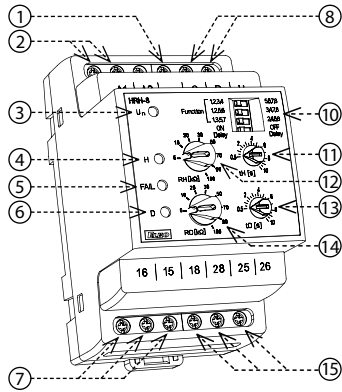
HRH-8/24V posiada izolację podstawową pomiędzy zaciskami zasilania A1, A2 oraz zaciskami nadzoru D, H, C. Izolacja ta jest zaprojektowana zgodnie z kategorią przepięcia III. W instalacjach, przy których istnieje ryzyko dotknięcia przewodzących części obwodu nadzorującego, konieczne jest użycie odpowiedniego źródła bezpiecznego niskiego napięcia zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi danej instalacji.

HRH-8/230V, HRH-8/400V oraz HRH-8/110V dysponują wzmocnioną izolacją, zaprojektowaną zgodnie z kategorią przepięcia III.

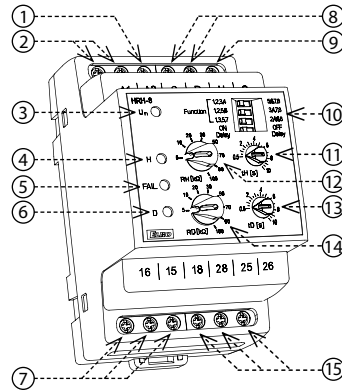
W przypadku tych typów nie jest konieczne stosowanie bezpiecznego źródła o niskim napięciu.

**Opis urządzenia**

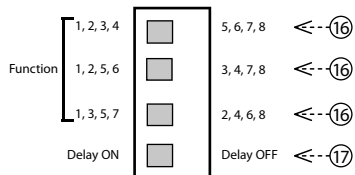
(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)



1. Zacisk dla podłączenia wspólnego przewodu dla obu sond
2. Zaciski napięcia zasilania
3. Sygnalizacja napięcia zasilania
4. Sygnalizacja załączenia przełącznika 1 / opóźnienie H
5. Sygnalizacja awarii sond
6. Sygnalizacja załączenia przełącznika 2 / opóźnienie D
7. Przełącznik 1 – sterowanie pompą 1
8. Zaciski do podłączenia sond
9. Zaciski do podłączenia przewodu ekranowanego
10. Przełącznik DIP
11. Ustawienie opóźnienia sondy H
12. Ustawienie czułości sondy H
13. Ustawienie opóźnienia sondy D
14. Ustawienie czułości sondy D
15. Przełącznik 2 – sterowanie pompą 2 (funkcje 1, 2, 3, 4) / alarm (funkcje 5, 6, 7, 8)

**Opis oraz znaczenie przełączników DIP**


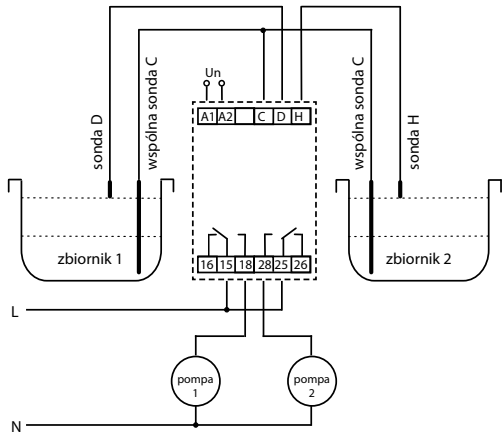
16. Wybór funkcji
17. Opóźnione załączenie / rozłączenie przełącznika

Typ obciążenia	cos φ ≥ 0.95	AC2	AC3	AC5a niekompensowane	AC5a kompensowane	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. styku AgNi, styk 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Typ obciążenia	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. styku AgNi, styk 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

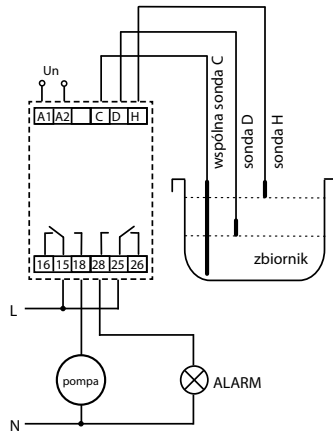
# Podłączenie

(110 V, 230 V, 400 V)

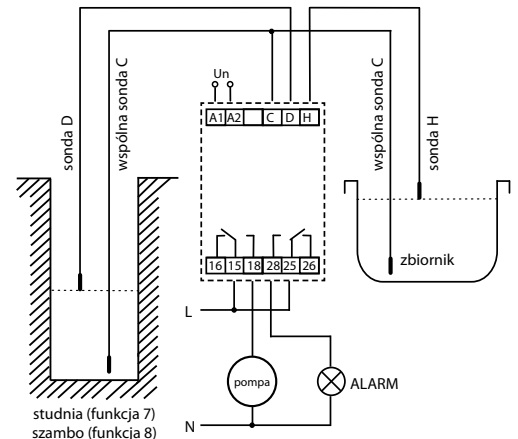
## Podłączenie dla funkcji 1, 2, 3, 4



## Podłączenie dla funkcji 5, 6

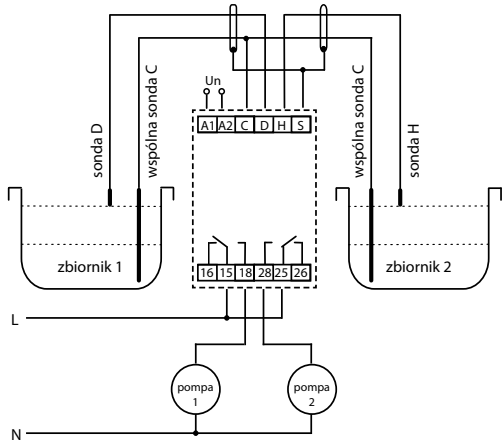


## Podłączenie dla funkcji 7, 8

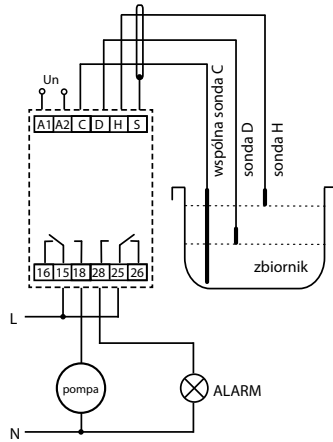


(24 V AC/DC)

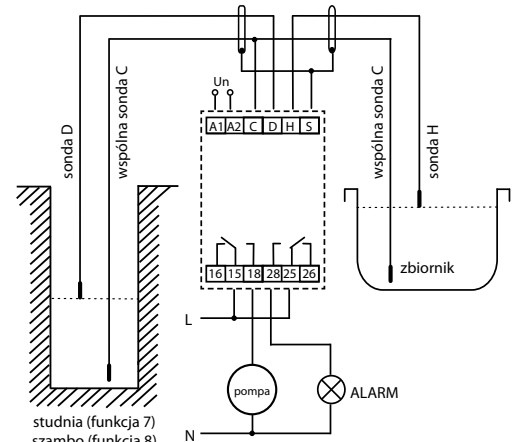
## Podłączenie dla funkcji 1, 2, 3, 4



## Podłączenie dla funkcji 5, 6

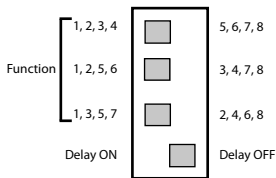


## Podłączenie dla funkcji 7, 8

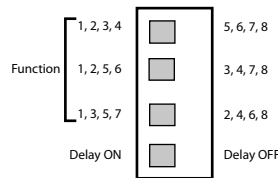


# Konfigurowanie funkcji

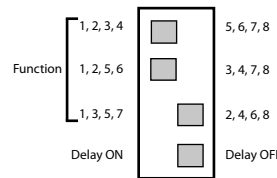
### Funkcje 1 OFF Delay



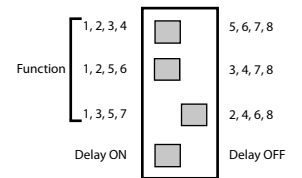
### Funkcje 1 ON Delay



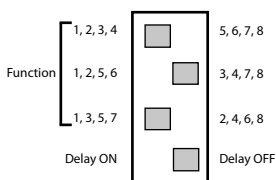
### Funkcje 2 OFF Delay



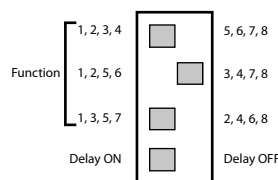
### Funkcje 2 ON Delay



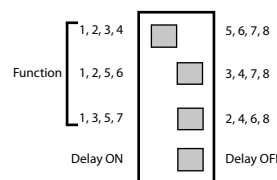
### Funkcje 3 OFF Delay



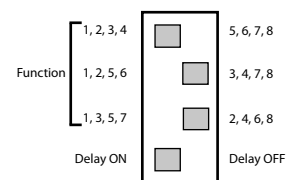
### Funkcje 3 ON Delay



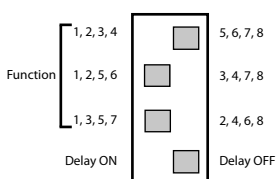
### Funkcje 4 OFF Delay



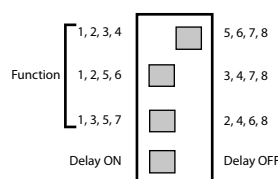
### Funkcje 4 ON Delay



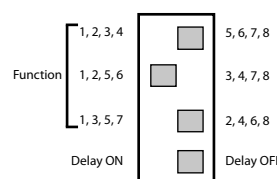
### Funkcje 5 OFF Delay



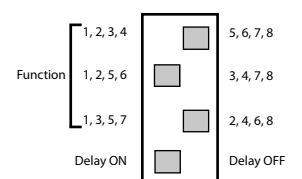
### Funkcje 5 ON Delay



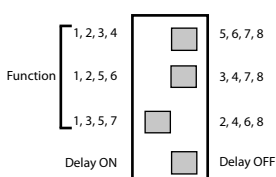
### Funkcje 6 OFF Delay



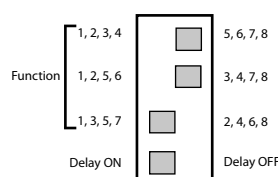
### Funkcje 6 ON Delay



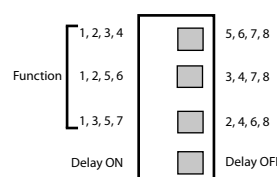
### Funkcje 7 OFF Delay



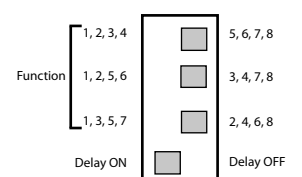
### Funkcje 7 ON Delay



### Funkcje 8 OFF Delay



### Funkcje 8 ON Delay

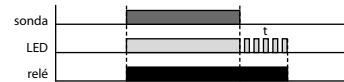
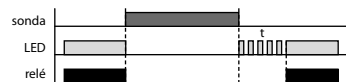


**PUMP UP, ON DELAY (funkcje 1,3,4)**

**PUMP DOWN, ON DELAY (funkcje 2,3,4)**

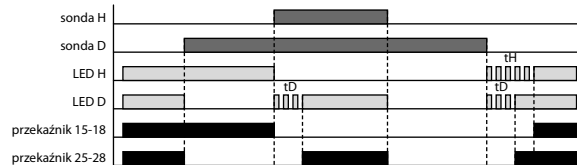
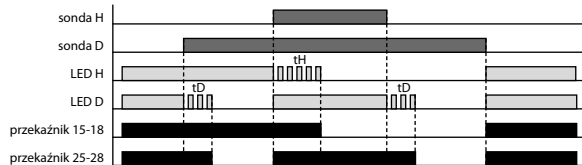
**PUMP UP, OFF DELAY (funkcje 1,3,4)**

**PUMP DOWN, OFF DELAY (funkcje 2,3,4)**



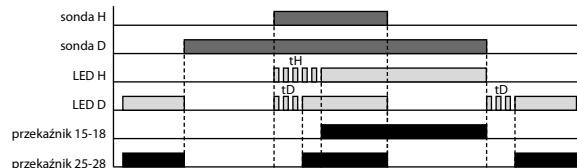
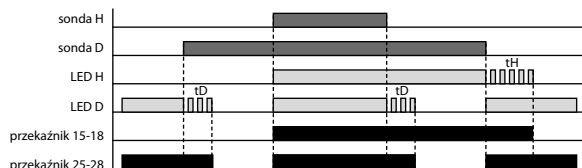
**PUMP UP, OFF DELAY (funkcja 5)**

**PUMP UP, ON DELAY (funkcja 5)**



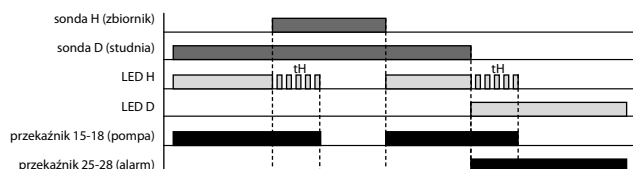
**PUMP DOWN, OFF DELAY (funkcja 6)**

**PUMP DOWN, ON DELAY (funkcja 6)**



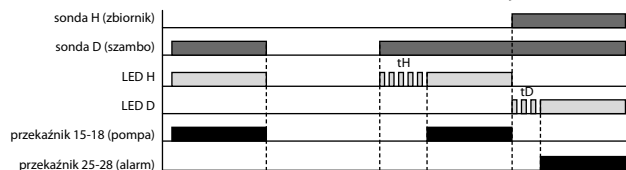
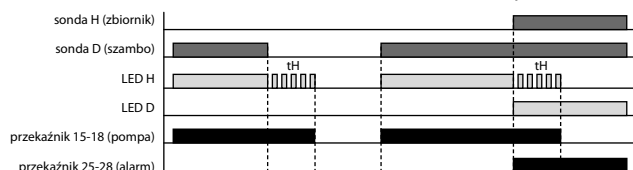
**STUDNIA - ZBIORNIK, OFF DELAY (funkcja 7)**

**STUDNIA - ZBIORNIK, ON DELAY (funkcja 7)**



**SZAMBO - ZBIORNIK, OFF DELAY (funkcja 8)**

**SZAMBO - ZBIORNIK, ON DELAY (funkcja 8)**



Przełącznik przeznaczony do nadzoru poziomu cieczy przewodzących z możliwością wyboru 8 funkcji:

- 1) 2 oddzielne zbiorniki (każdy z 1 sondą) - obie PUMP UP (napełnianie)
- 2) 2 oddzielne zbiorniki (każdy z 1 sondą) - obie PUMP DOWN (opróżnianie)
- 3) 2 oddzielne zbiorniki (każdy z 1 sondą) - sonda H PUMP DOWN, sonda D PUMP UP
- 4) 2 oddzielne zbiorniki (każdy z 1 sondą) - sonda H PUMP UP, sonda D PUMP DOWN
- 5) obie sondy w jednym zbiorniku - PUMP UP - utrzymywanie poziomu pomiędzy sondami H i D (jak w HRH-5), przełącznik 1 załącza pompę, przełącznik 2 alarm (poziom poza sondami H i D)
- 6) obie sondy w jednym zbiorniku - PUMP DOWN -- utrzymywanie poziomu pomiędzy sondami H i D (jak w HRH-5), przełącznik 1 załącza pompę, przełącznik 2 alarm (poziom poza sondami H i D)
- 7) pompowanie ze studni do zbiornika – sonda D w studni, sonda H w zbiorniku. Pompa działa tylko w przypadku, kiedy sonda D jest zalana (wystarczająca ilość wody w studni), równocześnie zbiornik nie jest pełny (sonda H). Alarm informuje o braku wody w studni (sonda D nie jest zalana).
- 8) pompowanie ze szamba do zbiornika – sonda D w szambie, sonda H w zbiorniku. Pompa działa tylko w przypadku, kiedy sonda D jest zalana (pełne szambo), równocześnie zbiornik nie jest pełny (sonda H). Alarm informuje o stanie, przy którym szambo oraz zbiornik są pełne (obie sondy są zalane).

Sygnalizacja LED:

Czerwona dioda LED świeci - odpowiedni przełącznik jest załączony

Czerwona dioda LED miga - odliczanie opóźnienia

Żółta dioda LED sygnalizacja awarii sond - przy funkcjach 5, 6 sonda H jest zalana, sonda D nie jest zalana.

W celu zapobiegania polaryzacji oraz elektrolizy cieczy jak również utleniania sond nadzorujących, do nadzoru wykorzystany jest prąd zmienny o częstotliwości 10 Hz. Niska częstotliwość ma pozytywny wpływ na eliminację zakłóceń spowodowanych przez częstotliwość napięcia sieciowego 50 (60) Hz. Do nadzoru poziomu użyto 3 sond: H - poziom górny, D - poziom dolny oraz C - sonda wspólna. W przypadku zbiornika wykonanego z materiału przewodzącego można jako sondę C wykorzystać samotny zbiornik. Sonda C może być również połączona z przewodem ochronnym systemu zasilającego (PE), o ile nie jest to niezgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi tej instalacji. Aby zapobiec niepożądanemu załączeniu spowodowanemu przez różne wpływy (zanieczyszczenie sond, wilgotność...), można ustawić czułość urządzenia zgodnie z przewodnictwem nadzorowanej cieczy (odpowiadającym „oporowi” cieczy) w zakresie 50 do 100 kΩ. W celu ograniczenia wpływu niepożądanego załączenia styków wyjściowych zawirowaniem cieczy w zbiorniku można ustawić opóźnienie reakcji wyjścia 0.5 - 10 s.

## HRH-8

Ilość funkcji:	8
Zaciski zasilania:	A1 - A2
Napięcie zasilania:	110 V AC, 230 V AC, 400 V AC, 400 V AC lub 24 V AC/DC galw. odseparowane (AC 50 - 60 Hz)
Pobór mocy maks.:	2.5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)
Max. moc rozproszona (Un + zaciski):	4 W (110 V, 230 V, 400 V); 3 W (24 V)
Tolerancja napięcia zasilania:	-15 %; +10 %

## Obwód pomiarowy

Czułość (rezystancja wejścia):	ustawialna w zakresie 5 kΩ - 100 kΩ
Napięcie na elektrodach:	maks. 3.5 V AC
Prąd w sondach:	AC < 1 mA
Opóźnienie:	max. 400 ms
Maks. pojemność kabla sondy:	800 nF (czułość 5 kΩ), 100 nF (czułość 100 kΩ)
Opóźnienie t:	ustawialne, 0,5 - 10 sec

## Dokładność

Dokładność ustawienia (mech.):	± 5 %
--------------------------------	-------

## Wyjście

Ilość styków:	2x CO (AgNi)
Prąd znamionowy:	16 A / AC1
Moc łączeniowa:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Prąd szczytowy:	30 A / < 3 s
Napięcie znamionowe:	250 V AC / 24 V DC
Sygnalizacja wyjścia:	czerwona dioda LED
Trwałość mechaniczna (AC1):	3x10 <sup>7</sup>
Trwałość elektryczna:	0.7x10 <sup>5</sup>

## Pozostałe dane

Temperatura pracy:	-20.. +55 °C
Temp. przechowywania:	-30.. +70 °C
Wytrzymałość izolacji:	4 kV (zasilanie - wyjście)
Pozycja robocza:	dowolna
Montaż:	szyna DIN EN 60715
Stopień ochrony obudowy:	IP40 od strony panelu przedniego / IP20 zaciski
Ochr. przeciwprzepięciowa:	III.
Stopień zanieczyszczenia:	2
Przekrój przewodów doprowadzających (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / z tulejką max. 1x 1.5
Wymiary:	90 x 52 x 65 mm
Waga:	247 g (110 V, 230 V, 400 V); 145 g (24 V)

## Ostrzeżenie

Urządzenie przeznaczone jest do podłączeń w sieciach 1-fazowych AC 230 V lub AC/DC 12-240 V i musi być zainstalowane zgodnie z normami obowiązującymi w danym kraju. Instalacja, podłączenie, ustawienie i serwisowanie powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka, który zna jego działanie oraz dane techniczne. W celu odpowiedniej ochrony zalecanym jest zainstalowanie urządzenia ochronnego na przednim panelu. Przed rozpoczęciem instalacji główny wyłącznik musi być ustawiony w pozycji „SWITCH OFF” (urządzenie bez zasilania). Urządzenia nie należy instalować w pobliżu innych urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne. W celu zapewnienia wymaganych warunków pracy urządzenia, należy zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza, tak aby podczas pracy ciąglej przy wyższej temperaturze nie przekroczyć maks. dozwolonej temperatury pracy urządzenia. Aby odpowiednio skonić gurować urządzenie należy użyć śrubokręta o średnicy 2 mm. Urządzenie jest w pełni elektroniczne - jego instalacja powinna być wykonana zgodnie z tym faktem. Poprawne działanie urządzenia zależy jest również od warunków transportu, przechowywania oraz sposobu manipulacji. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad lub usterek, braku elementów lub niekształcenia nie należy instalować urządzenia oraz należy zwrócić się do sprzedawcy. Po zakończeniu używania produkt może być zdemontowany, ponownie przetwarzany.

Sonda pomiarowa może być dowolna. Ze względu na stały kontakt z cieczą zalecamy:

Sondy pomiarowe:

- Sonda powierzchniowa SHR-1-M - sonda mosiężna, Sonda powierzchniowa SHR-1-N - sonda ze stali nierdzewnej
  - sondy przeznaczone do ochrony przed zalaniem
- Sonda powierzchniowa SHR-2
  - sonda ze stali nierdzewnej z atestem do zastosowań w wodzie pitnej, która w połączeniu z odpowiednim urządzeniem oceniającym, służy do wykrywania poziomów np. w studniach, szybach, zbiornikach
  - w plastikowej skrzynce, uszczelniona tulejką P67
- Sonda powierzchniowa SHR-3
  - sonda ze stali nierdzewnej przeznaczona do stosowania w trudnych warunkach oraz przemysłowych środowiskach, do wkręcenia w ścianę lub pokrywę zbiornika
- Przewód 3-żyłowy D03VV-F 3x0.75/3.2
  - przewód do sond SHR-1 oraz SHR-2, 3x0.75 mm<sup>2</sup> z atestem do wody pitnej, 1 m
- Przewód D05V-K 0.75/3.2
  - przewód do sond SHR-1 oraz SHR-2, 1x 0.75 mm<sup>2</sup> z atestem do wody pitnej, 1 m