

Реле контролю рівня рідини

Реле контролю рівня рідини HRH-8

Особливості:

- регульовані затримки часу tH та tD - 0.5 - 10с (регулюються потенціометром);
- вибір типу затримки – DIP перемикачем;
- у рамках одного пристрою можна використовувати такі конфігурації:
 - однорівневий контролер рідини,
 - дворівневий контролер рідини або два незалежний контролера з одним рівнем контролю;
- регулювання чутливості датчиків у межах 5 - 100 кΩ;
- гальванічно ізольоване живлення 230V AC або 24V AC/DC.



HRH-8

Застосування - використовується для контролю одного або двох рівнів рідини в одному резервуарі, а також контролю одного рівня рідини у двох незалежних резервуарах.

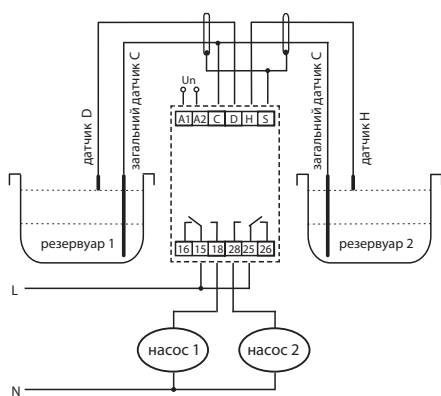
Технічні характеристики:	HRH-8
Функції	8
Клеми живлення	A1-A2
Напруга живлення	AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V або AC/DC 24 V (AC 50 - 60 Гц)
Максимальна потужність	2.5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)
Чутливість (вхідний опір)	5 кΩ - 100 кΩ
Напруга/струм на датчиках	макс. AC 3.5 V / AC < 1 mA
Час відклику	макс. 400 мс
Максимальна потужність кабелю датчика	800 nF (чутл. 5 кΩ), 100 nF (чутл. 100 кΩ)
Часова затримка (t)	0.5 - 10 с
Точність налаштування	± 5 % при механічному налаштуванні
Кількість контактів	2P - перекидних
Номинальний струм (комутуюча потужність)	16 A / AC1 (4000 VA / AC1, 384 W / DC)
Піковий струм	30 A / < 3 с
Замикаюча напруга	250 V AC1 / 24 V DC
Індикація виходу	червоний LED
Механічний/електричний ресурс	3x10 ⁷ / 0.7x10 ⁵
Робоча температура	-20 .. +55 °C
Температура зберігання	-30 .. +70 °C
Електрична міцність	4 кV (живлення-вихід)
Ступінь захисту	IP40 лицьова панель / IP20 клеми
Категорія перенапруги	III
Ступінь забруднення	2
Розмір	90 x 52 x 65 мм
Відповідність стандартам	EN 60255-6, EN 61010-1

Реле контролю рівня рідини HRH-8

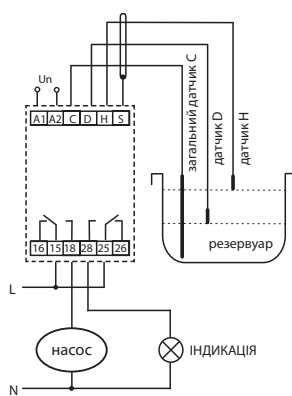
Тип	Код	Вага (г)	Пакування (шт.)
HRH-8 230	2470293	276	1
HRH-8 24	2470294	176	1

Схеми підключення

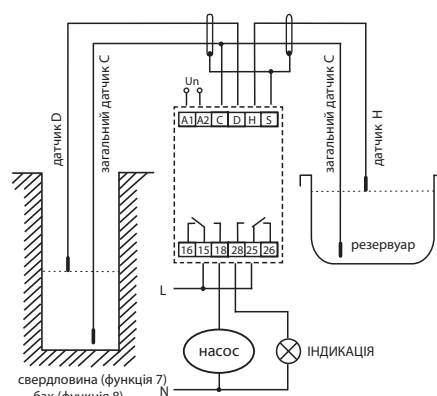
Підключення для функцій 1, 2, 3, 4



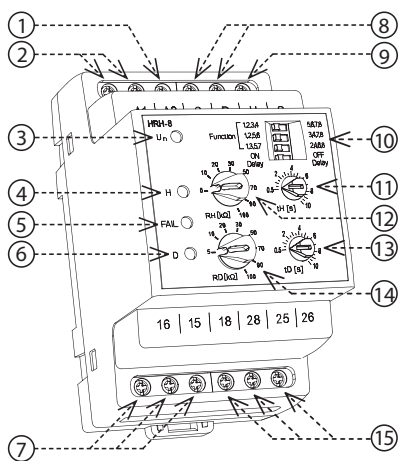
Підключення для функцій 5, 6



Підключення для функцій 7, 8



Опис пристрою



1. Клема для підключення загального кабеля
2. Клеми подачі напруги
3. Індикація подачі напруги
4. Індикація перемикачання реле 1/ затримка H
5. Сбій датчика
6. Індикація перемикачання реле 2/ затримка D
7. Реле 1 - управління насосом 1
8. Клеми для підключення датчиків
9. Клеми для екранування
10. DIP перемикач
11. Налаштування затримки датчика H
12. Налаштування чутливості датчика H
13. Налаштування затримки датчика D
14. Налаштування чутливості датчика D
15. Реле 2 - управління насосом 2 (функція 1,2,3,4)/ сигнал тривоги (функція 5,6,7,8)
16. Вибір функції
17. Затримка вмикання/вимикання реле

Опис та значення DIP перемикача

Function	1, 2, 3, 4	☐	5, 6, 7, 8	<-- (16)
	1, 2, 5, 6	☐	3, 4, 7, 8	<-- (16)
	1, 3, 5, 7	☐	2, 4, 6, 8	<-- (16)
Delay ON		☐	Delay OFF	<-- (17)

Реле призначене для контролю рівня провідних рідин з можливістю вибору однієї з 8 функцій:

- 1) 2 окремі резервуари (кожний з 1 датчиком) - обидва PUMP UP (заповнення);
- 2) 2 окремі резервуари (кожний з 1 датчиком) - обидва PUMP DOWN (відкачування);
- 3) 2 окремі резервуари (кожен з 1 датчиком) - датчик H PUMP DOWN, датчик D PUMP UP;
- 4) 2 окремі резервуари (кожен з 1 датчиком) - датчик H PUMP UP, датчик D PUMP DOWN;
- 5) обидва датчики в одному резервуарі - PUMP UP - підтримують рівень між датчиками H та D (як HRH-5), реле 1 вмикає насос, реле 2 сигнал тривоги (рівень знаходиться між датчиками H і D);
- 6) обидва датчики в одному резервуарі - PUMP DOWN - підтримують рівень між датчиками H та D (як HRH-5), реле 1 вмикає насос, реле 2 сигнал тривоги (рівень не знаходиться між датчиками H та D);
- 7) перекачування зі свердловини у резервуар: датчик D у свердловині, датчик H у резервуарі. Насос працює тільки при зануреному датчику D (достатня кількість води у свердловині) та резервуар не заповнений (датчик H). Сигнал тривоги повідомляє про нестачу води у свердловині (датчик D не занурений у воду);
- 8) перекачування з бака до резервуару: датчик D у баку, датчик H у резервуарі. Насос працює тільки в тому випадку, якщо датчик D занурений у воду (повний бак) та резервуар не заповнений (датчик H). Сигнал тривоги повідомляє про повне наповнення бака та резервуара (обидва датчики занурені у воду).

LED індикація:

Світиться червоний LED: відповідне реле включене

Червоний LED блимає: час затримки

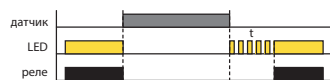
Жовтий LED вказує на несправність датчика: у функціях 5,6 датчик H занурений, а датчик D - ні. Одночасно блимають обидва червоні світлодіоди.

Для запобігання поляризації та електролізу рідини і небажаного окислення, що занурюються в рідину датчиків, використовується змінний струм 10 Гц. Низька частота позитивно впливає на придушення перешкод від мережевої напруги частотою 50 (60) Гц. Для контролю рівнів рідини використовуються три датчики:

H - верхній рівень, D - нижній рівень та C - загальний датчик.

У разі використання ємності, виготовленої з провідного матеріалу, можна використовувати саму ємність як датчик C. Датчик C також може бути підключений до захисного проводу джерела живлення (PE), якщо це не суперечить діючим нормам для даної конструкції. Для запобігання небажаній комутації, викликаній різними впливами (забруднення датчика, вологість...), чутливість пристрою може бути встановлена відповідно до провідності контрольованої рідини (що відповідає «опору» рідини) в діапазоні від 5 до 100 кОм. Щоб обмежити ефект небажаної комутації вихідних контактів, піднявши рівень рідини в баку, можна налаштувати затримку реакції виходу 0.5 - 10 с.

Вибір та налаштування функції HRH-8

PUMP UP, ON DELAY
(функція 1,3,4)

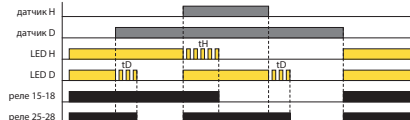
Функція 1 OFF Delay



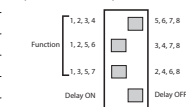
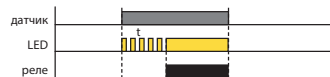
Функція 1 ON Delay



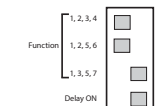
PUMP UP, OFF DELAY (функція 5)



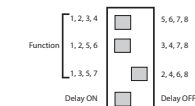
Функція 5 OFF Delay

PUMP DOWN, ON DELAY
(функція 2,3,4)

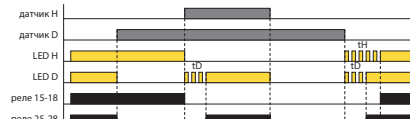
Функція 2 OFF Delay



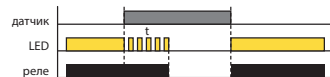
Функція 2 ON Delay



PUMP UP, ON DELAY (функція 5)



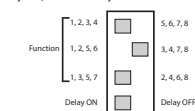
Функція 5 ON Delay

PUMP UP, OFF DELAY
(функція 1,3,4)

Функція 3 OFF Delay



Функція 3 ON Delay



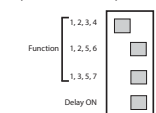
PUMP DOWN, OFF DELAY (функція 6)



Функція 6 OFF Delay

PUMP DOWN, ON DELAY
(функція 2,3,4)

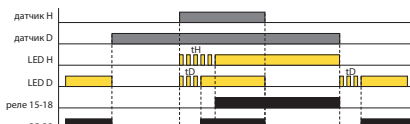
Функція 4 OFF Delay



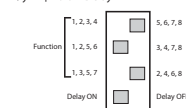
Функція 4 ON Delay



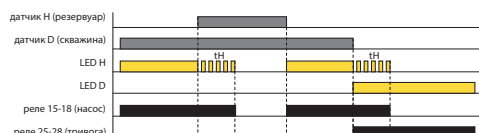
PUMP DOWN, ON DELAY (функція 6)



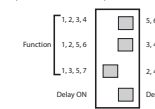
Функція 6 ON Delay



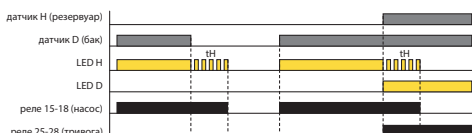
СКВАЖИНА - РЕЗЕРВУАР, OFF DELAY (функція 7)



Функція 7 OFF Delay



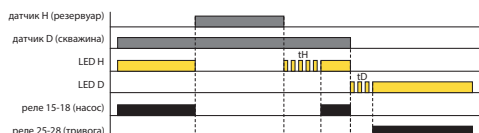
БАК - РЕЗЕРВУАР, OFF DELAY (функція 8)



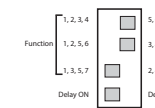
Функція 8 OFF Delay



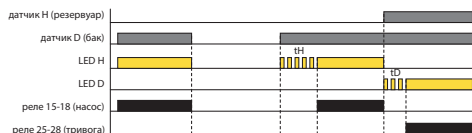
СКВАЖИНА - РЕЗЕРВУАР, ON DELAY (функція 7)



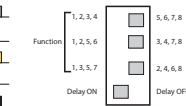
Функція 7 ON Delay



БАК - РЕЗЕРВУАР, ON DELAY (функція 8)



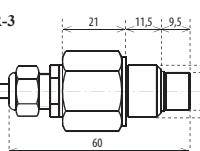
Функція 8 ON Delay



Датчики рівня рідини SHR



SHR-3



Особливості датчиків:

- напруга на електродах: max 3,5V AC;
- струм електродів: < 0,1 mA AC;
- хар-ки датчиків SHR-1-M та SHR-1-N: вага 10 г, температура експлуатації - 25...+60 °C, довжина зонда: 65,5 мм, 4 мм, різьба - 12 мм, переріз провідників: 2,5 мм²;
- хар-ки датчиків SHR-2: вага 55 г, температура експлуатації +1...+80 °C, довжина зонда: 96 мм, 21 мм, IP 68, переріз провідників: 2,5 мм²;
- хар-ки датчиків SHR-3: вага 100/239 г, температура експлуатації до +95 °C, довжина кабелю: 3 м, IP 67, переріз провідників: 2,5 мм², різьба - 24 мм

Датчики до HRH-5, HRH-8

Тип	Код	Опис	Довж. м	Вага г	Пакування (шт.)
SHR-1-M	2471205	датчик із латуні; Ø4мм у пластиковому корпусі (гайка M12); переріз провідників - 2,5мм ² ; t°експл. від -25... +60 °C	-	10	1
SHR-1-N	2471709	датчик із оцинк.сталі; Ø4мм у пластиковому корпусі (гайка M12); переріз провідників - 2,5мм ² ; t°експл. від -25... +60 °C	-	10	1
SHR-2	2471203	датчик із оцинк.сталі у ПВХ корпусі; використовується у забрудненому середовищі; переріз провідників - 2,5мм ² ; t°експл. від +1...+80°C	-	55	1
SHR-3	2471230	датчик із оцинк.сталі в ПВХ корпусі (IP67); використовується в складних промислових умовах; переріз провідників - 2x0,75мм ² ; t°експл. до...+95°C; стійкий до тиску 1,5..4МПа	3	240	1