

БКК1

Прилад контролю рівня рідини

Коротка настанова
APAB.421235.007 KH

1 Загальні відомості

БКК1 призначений для узгодження сигналів кондуктометричних датчиків рівня рідини з пристроями, що мають дискретні входи (наприклад, ПЛК), а також для використання в якості самостійного пристрою.

Контроль рівня рідини здійснюється за допомогою кондуктометричних датчиків (зондів), які встановлюються на заданих умовами технологічного процесу позначках: «Рівень 1», «Рівень 2», «Рівень 3» і «Рівень 4».

Підключення, регулювання та техобслуговування пристрою повинні проводити тільки кваліфіковані спеціалісти після ознайомлення з повною настановою щодо експлуатування, доступною на сайті компанії.

Пристрій виготовляється у різних модифікаціях, зашифрованих у коді повного умовного позначення:

БКК1-X	
Напруга живлення:	
24	– 24 В постійного струму
230	– 230 В змінного струму

2 Технічні характеристики та умови експлуатування

2.1 Технічні характеристики

Найменування	Значення
Напруги живлення: БКК1-24 БКК1-230	від 14 до 36 В постійного струму (номінальна 24 В) від 90 до 264 В змінного струму (номінальна 230 В) частотою від 47 до 63 Гц
Споживана потужність, не більше: БКК1-24 БКК1-230	1 Вт 4 ВА
Кількість каналів контролю рівня	4
Напруга живлення датчиків рівня, не більше	5 В змінного струму частотою від 1,5 до 2,5 Гц
Тип дискретного виходу: БКК1-24 БКК1-230	4 транзисторних двоспрямованих ключі* 4 е/м реле, нормально розімкнений контакт**
Допустиме навантаження виходу: БКК1-24 БКК1-230	струм комутації не більше 50 мА при нарузі не більше 50 В постійного струму опір замкненого контакту не більше 5 Ом; опір розімкненого контакту не менше 10 МОм; струм комутації не більше 2 А при нарузі не більше 250 В змінного струму (50 Гц); струм комутації не більше 2 А при нарузі не більше 24 В постійного струму
Ступінь захисту корпусу від впливів навколишнього середовища	IP20
Габаритні розміри пристрою	(54 × 90 × 57) ± 1 мм
Кріплення	на DIN-рейку шириною 35 мм
Маса пристрою, не більше	0,15 кг

* БКК1-24 формує вихідні сигнали відносно як мінусової, так і плюсової клеми живлення. Один контакт кожного ключа виведений на загальну клему.
** У БКК1-230 один контакт кожного реле виведений на загальну клему. Струм, що проходить через загальну клему **Заг.**, не повинен перевищувати 4 А

2.2 Умови експлуатування

Пристрій призначено для експлуатування за таких умов:

- закриті вибухобезпечні приміщення без агресивних парів і газів;
- температура навколишнього повітря:
 - для БКК1-24 від мінус 25 до +70 °С;
 - для БКК1-230 від мінус 10 до +50 °С;
- верхня межа відносної вологості повітря: не більше 80 % при +25 °С і більш низьких температурах без конденсації вологи;
- атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа.

3 Заходи безпеки



УВАГА

На клемнику присутня небезпечна для життя напруга величиною до 250 В. Пристрій слід встановлювати у щитах керування, доступних тільки кваліфікованим спеціалістам.

БКК1-24 і БКК1-230 належать до класу захисту II за ДСТУ EN 61140.

Під час експлуатування та технічного обслуговування необхідно дотримуватися вимог таких нормативних документів: «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів» і «Правила улаштування електроустановок».

Будь-які підключення до БКК1 і роботи з його технічного обслуговування слід проводити тільки при вимкненому живленні пристрою.

Не допускається потраплення вологи на контакти вихідного рознімача і внутрішні електроелементи пристрою. Заборонено використовувати пристрій в агресивних середовищах із вмістом в атмосфері кислот, лугів, масел тощо.

4 Монтаж

Для установалення пристрою слід виконати дії:

1. Підготувати місце на DIN-рейці для установалення пристрою (див. *рисунок 1*).
2. Установити пристрій на DIN-рейку (див. *рисунок 2*).
3. Із зусиллям притиснути пристрій до DIN-рейки у напрямку, показаному стрілкою, до фіксації защіпки.

Для демонтажу пристрою слід виконати дії:

1. Від'єднати лінії зв'язку із зовнішніми пристроями.
2. У вушко защіпки вставити вістря викрутки.
3. Защіпку відтиснути, після чого відвести пристрій від DIN-рейки.

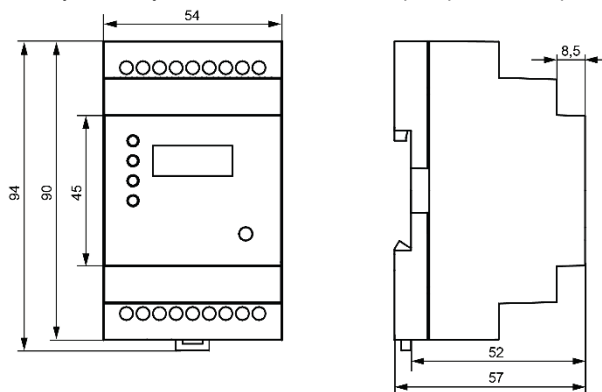


Рисунок 1 – Габаритні розміри пристрою

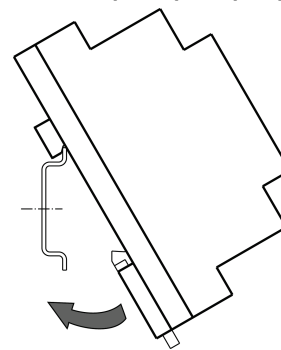


Рисунок 2 – Монтаж пристрою на DIN-рейку

5 Підключення



НЕБЕЗПЕКА

Після розпакування пристрою слід переконаватися, що при транспортуванні його не було пошкоджено.

Якщо пристрій знаходився тривалий час при температурі нижче мінус 20 °С, то перед включенням і початком робіт необхідно витримати його у приміщенні з температурою, що відповідає робочому діапазону, протягом не менше 30 хв.

Для підключення пристрою слід виконати дії (схеми підключення представлені на *рисунок 3*):

1. Підключити пристрій до джерела живлення.



УВАГА

Перед поданням живлення на пристрій слід перевірити правильність підключення напруги живлення та її рівень.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Для БКК1-230 рекомендується встановити у колі живлення вимикач на 1,0 А, що забезпечує відключення пристрою від мережі.

2. Підключити лінії зв'язку «пристрій – датчики» до первинних перетворювачів і входів пристрою:

- a. Установити датчики рівня на необхідних для виконання технологічного процесу позначках.



УВАГА

При монтажі кондуктометричних зондів слід перевіряти відсутність замикань між їх електродами, а також замикань між електродами та стінками резервуара (якщо вони металеві).

- b. Підключити загальний електрод датчика рівня до контакту пристрою **Вхід 0**.
 c. Підключити сигнальні лінії до однойменних входів пристрою (контакти **Вхід 1**, **Вхід 2**, **Вхід 3** і **Вхід 4**).

3. Подати живлення на пристрій.
 4. Виконати налаштування (докладніше див. розділ 7).
 5. Зняти живлення.

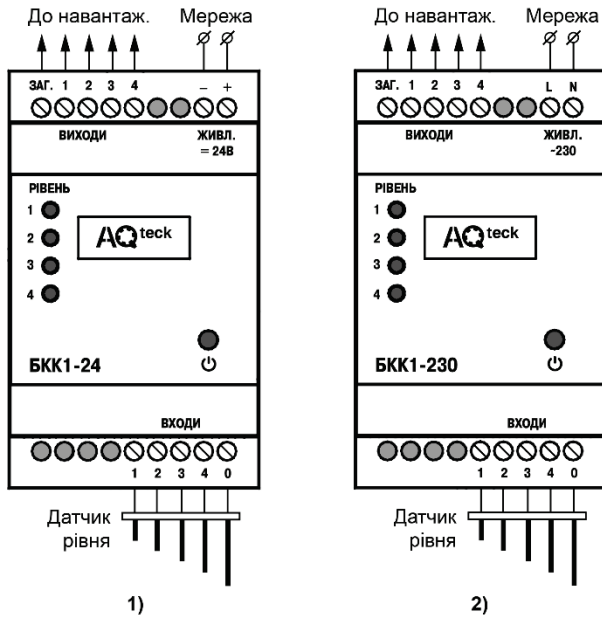


Рисунок 3 – Схема підключення БКК1-24 (1) та БКК1-230 (2)



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Сірим кольором позначені невикористовувані клеми.

В якості датчиків рівня застосовуються **кондуктометричні зонди**, які можуть бути використані для контролю рівня рідин, що мають електропровідність (наприклад, води, молока, розчинів кислот і лугів, водних розчинів солей тощо). Кондуктометричні зонди найпростішої конструкції – це ізольовані один від одного металеві електроди, виконані з матеріалів, стійких до корозії. Один з електродів є **загальним** для всіх каналів контролю. Його встановлюють в резервуарі так, щоб робоча частина електрода перебувала в постійному контакті з рідиною у всьому діапазоні контролю (від нижнього рівня до верхнього включно).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Сатчики (зонди) не входять до комплекту постачання.

На *рисунок 4* представлені варіанти застосування кондуктометричних зондів.

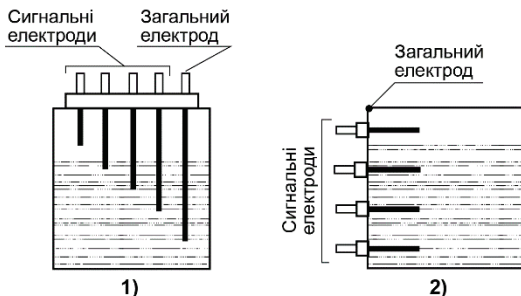


Рисунок 4 – Застосування кондуктометричних зондів у неметалевому (1) та металевому (2) резервуарах



УВАГА

Не рекомендується об'єднувати клему **Вхід 0** і заземлювальні лінії.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Заборонено підключати до вихідних клем навантаження, що не відповідає параметрам таблиці з технічними характеристиками. Для БКК1-24 заборонено підключати навантаження, що має емнісний або індуктивний характер (реле, електродвигуни тощо).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Для захисту вхідних кіл пристрою від можливого пробую зарядами статичної електрики, накопиченої на лініях зв'язку «пристрій – датчик», перед підключенням до клемника пристрою їх жили слід на 1–2 секунди з'єднати з гвинтом функціонального заземлення (FE) цита.

6 Індикація

На лицьовій панелі пристрою розташовані елементи індикації:

- чотири світлодіоди рівня;
- один світлодіод живлення.

На нижній грані корпусу розташовано блок DIP-перемикачів. Він призначений для переключення порога спрацювання залежно від електропровідності вимірюваного середовища.

Таблиця 1 – Призначення світлодіодів

Світлодіод	Стан	Значення
Рівень 1...4	Світлиться	Рівень рідини досяг відповідного датчика
	Світлиться	Подано напругу живлення

7 Налаштування

Налаштування пристрою зводиться до установлення порога спрацювання вихідних елементів.

Для налаштування пристрою слід виконати дії:

1. Подати на пристрій живлення і переконавшись, що на лицьовій панелі засвітився світлодіод .
2. Поступово заповнити резервуар, контролюючи появу засвічення світлодіодів **РІВЕНЬ 4**, **РІВЕНЬ 3**, **РІВЕНЬ 2** і **РІВЕНЬ 1** на лицьовій панелі пристрою у міру досягання рідиною відповідних електродів. Якщо хоча б один світлодіод не засвітився, слід установити поріг включення вихідних елементів, який відповідає більшому значенню опору вимірюваної рідини. Поріг включення і відключення вихідних елементів визначається положенням DIP-перемикачів (див. таблицю нижче).

Таблиця 2 – Налаштування порогів спрацювання

№ положення	DIP-перемикачі установлення порога спрацювання	Поріг включення вихідних елементів	Поріг відключення вихідних елементів
	вид		
1		< 900 Ом	2,4 кОм
2		< 9 кОм	24 кОм
3		< 90 кОм	240 кОм
4		< 430 кОм	850 кОм



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

«Білі квадрати» – положення перемикачів.

3. Поступово спорожнити резервуар. Світлодіоди **РІВЕНЬ 1...РІВЕНЬ 4** повинні послідовно перестати світитися.
4. Для перевірки якості налаштування провести повторне заповнення і спорожнення резервуара, контролюючи роботу вхідних датчиків по світлодіодах **РІВЕНЬ 1**, **РІВЕНЬ 2**, **РІВЕНЬ 3** і **РІВЕНЬ 4**.

Після закінчення вищевказаних робіт пристрій готовий до експлуатації.

8 Комплектність

Найменування	Кількість
Пристрій	1 шт.
Паспорт та гарантійний талон	1 екз.
Коротка настанова	1 екз.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Виробник залишає за собою право внесення доповнень до комплектності виробу.

61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А
 тел.: (057) 720-91-19
 тех. підтримка: 0-800-21-01-96 (багатоканальний),
 support@aqteck.com.ua
 відділ продажу: sales@aqteck.com.ua
 aqteck.com.ua
 2-UA-1118-1.1