

ОВЕН ИТП-15

Індикатор рівня аналогових сигналів діаграмний
Настанова щодо експлуатування
АРАВ.421451.023-01HE

Вступ

Цю Наставу щодо експлуатування призначено для ознайомлення обслуговуючого персоналу з побудовою, принципом дії, конструкцією, технічним експлуатуванням та обслуговуванням індикатора рівня аналогових сигналів діаграмного ОВЕН ИТП-15 (надалі за текстом іменованого «пристрій»).

ТОВ «ВО ОВЕН» заявляє, що пристрій відповідає Технічному регламенту з електромагнітної сумісності обладнання та Технічному регламенту низьковольтного електричного обладнання. Повний текст декларації про відповідність доступний на сторінці пристрою на сайті oven.ua.

Пристрій випускається згідно з ТУ У 26.5-35348663-070:2020.

Пристрій виготовляється в одному виконанні, при замовленні позначається: **ОВЕН ИТП-15**.

1 Призначення

Пристрій призначено для вимірювання та індикації фізичної величини, перетвореної в уніфікований сигнал постійного струму або напруги.

Пристрій дозволяє здійснювати такі функції:

- вимірювання і відображення значення вимірюваної фізичної величини на цифровому індикаторі;
- сигналізація про знаходження вимірюваної фізичної величини у критичній зоні;
- індикація обриву або короткого замикання у лінії зв'язку «пристрій-датчик».

2 Технічні характеристики та умови експлуатування

Таблиця 1 – Технічні характеристики

Найменування	Значення
Живлення	
Напруга живлення	=10...30 В (номінальна =24 В)
Споживана потужність, не більше	1 Вт
Вхідні сигнали	
Кількість каналів	1
Тип сигналу	0...20 мА
	4...20 мА
	0...10 В 2...10 В
Вхідний опір при вимірюванні струму, не більше	125 Ом
Вхідний опір при вимірюванні напруги, не менше	250 кОм
Час опитування входу, не більше	0,3 с
Індикатор	
Колір індикатора	Двоколірний (червоний, зелений)
Кількість сегментів індикатора	10
Діапазон відображення	Шкала 0...100 %
Гістерезис перемикавання сегментів	1 % від діапазону вхідного сигналу
Відображення вимірюваного сигналу на індикаторі	Сигнал менше «0 %» Сигнал дорівнює «0 %» Сигнал у межах «0...100 %» Сигнал дорівнює «100 %» Сигнал більше «100 %» Індикація аварії
Вихідні сигнали	
Транзисторний ключ n-p-n: максимальний постійний струм навантаження	200 мА
максимальна напруга постійного струму	42 В
Корпус	
Габаритні розміри пристрою	48×26×65 мм
Ступінь захисту корпусу: з боку лицьової панелі	IP54
з боку клем	IP20
Середнє напрацювання на відмову	100000 год

Продовження таблиці 1

Найменування	Значення
Середній термін служби	12 років
Маса пристрою в упаковці, не більше	0,1 кг

Таблиця 2 – Умови експлуатування

Найменування	Значення
Діапазон робочих температур	Мінус 40...плюс 60 °С
Відносна вологість повітря при +35 °С і більш низьких температурах без конденсації вологи	До 80 %
Атмосферний тиск	84...106,7 кПа
Навколишнє середовище	Закриті вибухобезпечні приміщення без агресивних парів і газів
Стійкість до механічних впливів	За ДСТУ ІЕС 60068-2
Стійкість до електромагнітних впливів	За ДСТУ EN 61326-1
Рівень випромінювання радіозавад (завадоємісія)	За ДСТУ EN 61000-6-3

3 Заходи безпеки

За способом захисту людини від ураження електричним струмом пристрій належить до виробів класу III за ДСТУ EN 61140.

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

Не допускається потрапляння вологи на контакти вихідного рознімача і внутрішні електроелементи пристрою. Забороняється використання пристрою в агресивних середовищах з вмістом в атмосфері кислот, лугів, масел і т. п.

Підключення, регулювання і техобслуговування пристрою повинні проводити тільки кваліфіковані спеціалісти, які ознайомилися з цією Наставою щодо експлуатування.

4 Монтаж

Пристрій допускається монтувати як з вертикальною, так і з горизонтальною орієнтацією індикатора.

Для встановлення пристрою слід виконати дії:

1. Підготувати в щиті круглий отвір діаметром 22,5 мм (див. *рисунок 1*).
2. Надіти на тильну сторону передньої панелі пристрою ущільнювальну прокладку з комплекту постачання.
3. Циліндричну частину пристрою розмістити в отворі щита.
4. Надіти на циліндричну частину пристрою гайку з комплекту постачання і закрутити її.
5. Забезпечити доступ до циліндричної частини пристрою за щитом.

Демонтаж пристрою слід проводити у зворотному порядку.

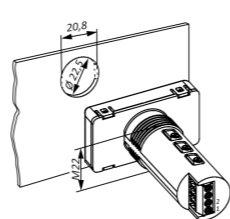


Рисунок 1 – Монтаж пристрою щитового кріплення

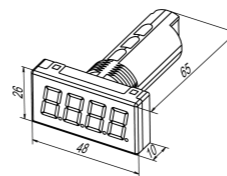
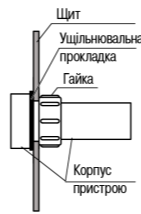


Рисунок 2 – Габаритні розміри корпусу Щ9

5 Підключення

5.1 Підготовка до роботи

Під час прокладання кабелів слід виділити лінії зв'язку, що з'єднують пристрій з датчиком, у самостійну трасу (або кілька трас), розташовуючи її (або їх) окремо від силових кабелів, а також від кабелів, що створюють високочастотні та імпульсні завади.

Для якісного затиску та забезпечення надійності електричних з'єднань рекомендується використовувати:

- Мідні проводи з багатодротовими жилами, діаметр після лудіння 0,9 мм (17 жил, AWG 22) або 1,1 мм (21 жила, AWG 20).
- Мідні проводи з однодротовими жилами, діаметр від 0,51 до 1,02 мм (AWG 24-18).

Кінці проводів слід зачистити від ізоляції на 8 ±0,5 мм (див. *рисунок 3*) і, якщо необхідно, облудити.

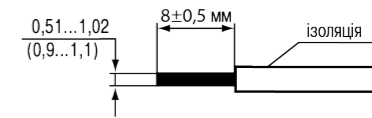


Рисунок 3 – Вимоги до перетинів жил кабелів та довжини зачищення

Щоб не пошкодити клемник при закріпленні і витяганні кабелю, необхідно дотримуватися правил, наведених під рисунками нижче.

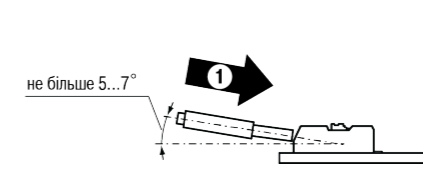


Рисунок 4 – Закріплення проводу у клемі

Переконатися, що кабель не пошкоджено і не зігнуто. Не докладаючи надмірних зусиль, вставити заздалегідь підготовлений кабель у клему до упору по стрілці 1.

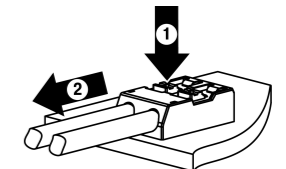


Рисунок 5 – Витягання проводу з клемі

Натиснути на важіль по стрілці 1 і витягнути кабель по стрілці 2. Не відпускати важіль до повного витягання кабелю.

5.2 Підключення до джерела живлення



УВАГА

Підключення пристрою слід здійснювати до джерела постійного струму, не пов'язаного безпосередньо з живленням потужного силового обладнання. У зовнішньому колі рекомендується встановити вимикач живлення, що забезпечує відмикання пристрою від мережі, і плавкі запобіжники на струм 0,5 А.

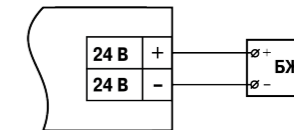


Рисунок 6 – Схема підключення до джерела живлення

5.3 Підключення вхідних і вихідних сигналів

Підключити лінії зв'язку «пристрій – датчики» до первинних перетворювачів і входів пристрою (див. *рисунок 7*).



УВАГА

Для захисту входів пристрою від впливу промислових електромагнітних завад лінії зв'язку пристрою з датчиком слід екранувати. Для захисту вхідних кіл пристрою від можливого пробоя зарядами статичної електрики, накопиченої на лініях зв'язку «пристрій – датчик», перед підключенням до клемників пристрою їх жили слід на 1–2 с з'єднати з гвинтом заземлення щита.

Підключити лінії зв'язку «пристрій – навантаження» до виконавчих механізмів або реєстраторів і виходів пристрою (див. *рисунок 8*).

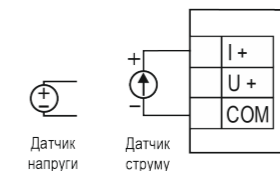


Рисунок 7 – Схеми підключення вхідних сигналів

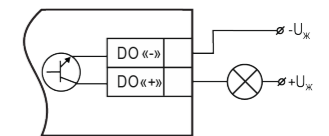


Рисунок 8 – Схема підключення вихідного пристрою

6 Технічне обслуговування

6.1 Загальні вказівки

Під час виконання робіт з технічного обслуговування пристрою слід дотримуватися вимог безпеки з *розділу 3*.

Технічне обслуговування пристрою проводиться не рідше одного разу на 6 місяців і складається з таких процедур:

- перевірка кріплення пристрою;
- перевірка з'єднань;
- видалення пилу і бруду з клемника пристрою.

7 Налаштування

7.1 Загальні відомості

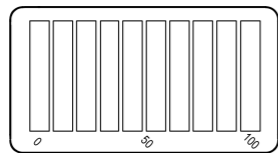


Рисунок 9 – Лицьова панель ИТП-15

На лицьовій панелі розташовано 10 сегментів, кожен з яких може перебувати у таких станах:

- не світиться;
- світиться зеленим;
- світиться червоним;
- блимає швидко;
- блимає повільно.

Пристрій можна розташовувати з вертикальною або горизонтальною орієнтацією індикатора.

Далі на схемах індикатор буде показаний без дотримання геометричних розмірів і в горизонтальному положенні.



Рисунок 10 – Умовне позначення індикатора

На схемах застосовуються умовні позначення частоти блимання і кольору індикатора (див. рисунок нижче).



Рисунок 11 – Позначення частоти блимання індикатора

7.2 Меню налаштування

Налаштування пристрою полягає у виборі значень параметрів, які визначають функціонування пристрою.

Підкресленим шрифтом виділено заводські налаштування.

Таблиця 3 – Перелік параметрів налаштування

№	Назва	Можливі значення	Індикація
1	Тип вимірюваного сигналу	<u>4...20 мА</u>	
		0...20 мА	
		0...10 В	
		2...10 В	
2	Тип логіки сигналізації	Вихідний пристрій (ВП) відключено	
		<u>П</u> сигналізація	
		<u>У</u> сигналізація	
3	Стан ВП при помилці вимірювання	<u>ВП розімкнено</u>	
		ВП замкнено	
4	Функція блимання	<u>Функцію блимання вимкнено</u>	
		Функцію блимання увімкнено	

Вхід у меню налаштування здійснюється натисканням кнопки на 3 с. При вході у меню в правій (верхній) частині індикатора червоним кольором світиться номер параметра. Наприклад: 1 червоний сегмент – це 1-й параметр; 2 червоних сегменти – це 2-й параметр. Для зміни номера параметра слід використовувати кнопку .

У лівій (нижній) частині зеленим кольором блимає поточне значення обраного параметра. Для зміни значення параметра слід використовувати і .

Після встановлення потрібного значення параметра слід натиснути кнопку .

7.3 Налаштування індикації

Двоколірна індикація

Залежно від величини вхідного сигналу сегменти індикатора світяться зеленим або червоним кольором. Рівні сигналу, при яких колір індикатора змінюється з зеленого на червоний і навпаки, збігаються з границями сигналізації ВП й описані у розділі 7.4.

Блимання індикатора

Активується параметром № 4 (див. таблицю 3).

Функція блимання індикатора червоним кольором використовується, щоб додатково звернути увагу оператора у випадку виходу вимірюваної величини за границі сигналізації.

7.4 Налаштування сигналізації

Границі сигналізації

Для налаштування верхньої і нижньої границь сигналізації слід натиснути й утримувати кнопку 3 с і далі виконати дії відповідно до *рисунку 12*.



Рисунок 12 – Задавання границь сигналізації ВП і «червоної зони» індикації

Для встановлення нижньої і верхньої границь у значення 0 і 100 % відповідні крайні сегменти слід встановити у режим «швидкого блимання» і натиснути (див. *рисунок 13*).

При використанні тільки однієї границі (нижньої або верхньої) слід натиснути й утримувати кнопку 3 с і далі відповідно до *рисунку 13* крайній червоний сегмент перевести в зелений та натиснути .

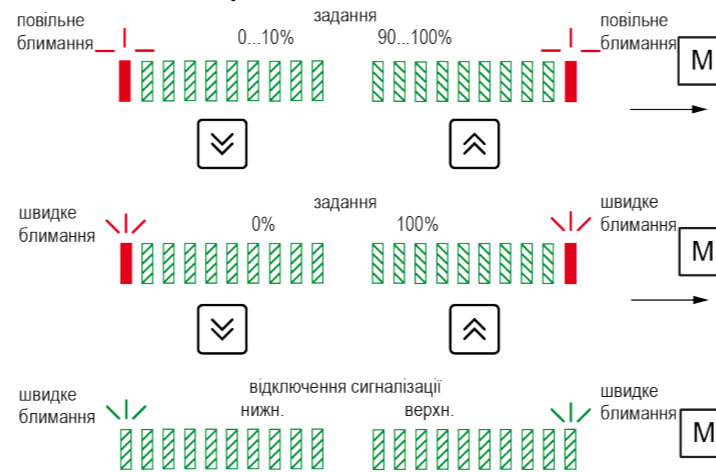


Рисунок 13 – Установлення сигналізації на границях вимірюваного діапазону

Логіка сигналізації

ВП може використовуватися у колах контролю або сигналізації.

Вибір типу логіки сигналізації здійснюється у параметрі № 2 (див. *таблицю 3*) відповідно до *рисунку 14*.

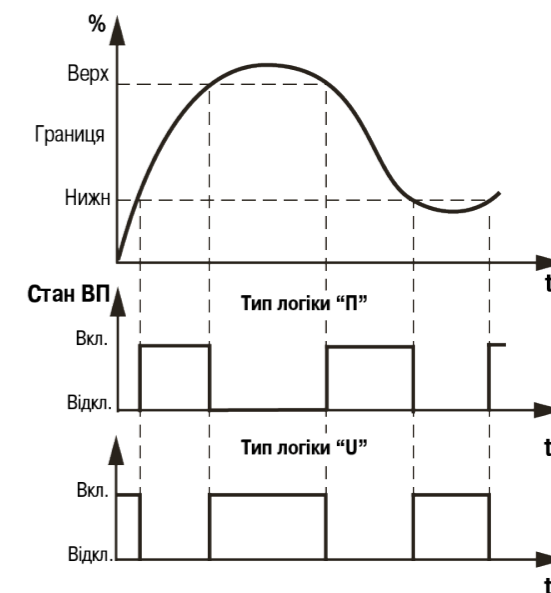


Рисунок 14 – Типи логіки роботи ВП

8 Експлуатування

Після подання напруги живлення на діаграмному індикаторі відобразиться поточне значення вимірюваної величини відповідно до *рисунку 15* (колір показано умовно).

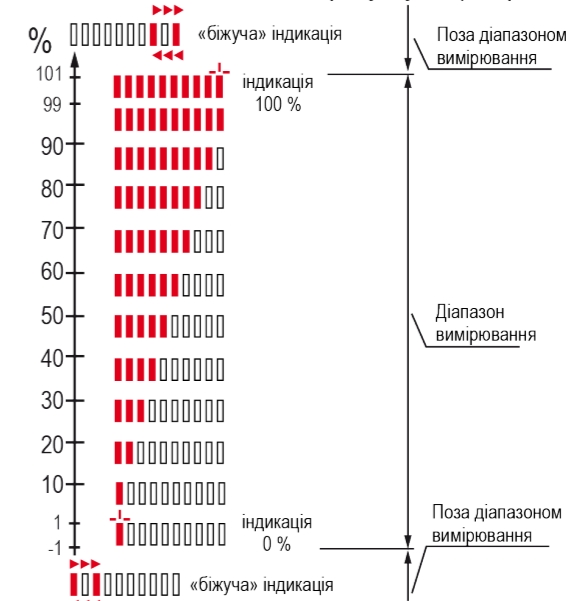


Рисунок 15 – Відображення вимірюваного сигналу

Перемикання сегментів індикації відбувається з гістерезисом 1 %.

При аварії у колі сигналів 4...20 мА і 2...10 В (коротке замикання або обрив) на індикаторі пристрою блимають червоним три крайні сегменти індикатора (див. *рисунок 16*).

ВП при аварії встановлюється у «безпечний» стан, який визначається параметром № 3 (див. *таблицю 3*).



Рисунок 16 – Індикація помилки



УВАГА

Для сигналів 0...20 мА і 0...10 В коротке замикання та обрив датчика відображаються як 0 %. ВП не переводиться в аварійний стан.

У разі, якщо покази пристрою не відповідають реальному значенню, або при індикації помилки необхідно перевірити налаштування типу вимірюваного сигналу (параметр № 1).

61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А
 тел.: (057) 720-91-19; 0-800-21-01-96 (багатоканальний)
 тех. підтримка: support@owen.ua
 відділ продажу: sales@owen.ua
 www.owen.ua
 реєстр.: 2-UK-68933-1.9