

ОВЕН ИТП-14

Вимірювач аналогових сигналів універсальний
Настанова щодо експлуатування
APAB.421451.015 HE

Вступ

Цю Наставу щодо експлуатування призначено для ознайомлення обслуговуючого персоналу з побудовою, функціями, монтажем, підключенням, налаштуванням та обслуговуванням вимірювача аналогових сигналів універсального ОВЕН ИТП-14, надалі за текстом іменованого «пристрій».

Пристрій випускається згідно з ТУ У 26.5-35348663-051:2017.

ТОВ «ОВО 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 owen.ua.

Інформацію про варіанти виконання вказано у повному умовному позначенні пристрою:

ОВЕН ИТП-14.ХХ.Щ9.К

ИТП-14.КР.Щ9.К,

вимірювач аналогових сигналів універсальний з червоним кольором індикації у корпусі щитового кріплення (Щ9) з виходом типу транзисторний ключ (К).

Колір індикації пристрою:
 КР - червоний;
 ЗЛ - зелений.

1 Призначення та функції

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

Функції пристрою:

- вимірювання уніфікованих вхідних сигналів струму або напруги;
- виведення результатів на цифровий індикатор (діапазон -999...9999);
- масштабування вимірних значень, цифрова фільтрація, витяг квадратного кореня;
- регулювання вимірюваної фізичної величини за on/off законом за допомогою дискретного виходу на основі транзисторного ключа;
- індикація аварії при обриві вхідного сигналу або виходу за зазначені межі.

2 Технічні характеристики та умови експлуатування

Таблиця 2.1 – Технічні характеристики та умови експлуатування

Найменування		Значення
Живлення		
Напруга живлення		$\approx 10...30$ В (номінальна ≈ 24 В)
Споживана потужність, не більше		1 Вт
Електрична міцність ізоляції		
Для кіл: вхід-вихід вхід-живлення вихід-живлення живлення-корпус		500 В
Вхідні сигнали		
Кількість каналів		1
Вхідний опір при вимірюванні струму, не більше		120 Ом
Вхідний опір при вимірюванні напруги, не менше		250 кОм
Час опитування входу, не більше		0,3 с
Метрологічні характеристики		
Межі основної наведеної похибки		$\pm 0,25$ %
Межа допустимої додаткової похибки, викликані зміною температури навколишнього середовища		не більше 0,2 межі основної похибки вимірювання на кожні 10 °С
Межа допустимої додаткової похибки, викликані впливом: мікросекундних завад, не більше наносекундних завад, не більше		0,15 % 0,6 %
Типи вимірюваних сигналів		
Позначення на індикаторі	Умовне позначення датчика	Діапазон вимірювань, %
0-5	0...5 мА	0...100
0-20	0...20 мА	0...100
4-20	4...20 мА	0...100
0-10	0...10 В	0...100
2-10	2...10 В	0...100
Вихідні сигнали		
Транзисторний ключ n-p-n: максимальний постійний струм навантаження		200 мА
Максимальна напруга постійного струму		42 В
Корпус		
Габаритні розміри		48 × 26 × 65 мм
Ступінь захисту корпусу: з боку лицьової панелі з боку клем		IP65 IP20
Середнє напруження на відмову		100000 год
Середній термін служби		12 років
Маса пристрою в упаковці, не більше		0,1 кг
Умови експлуатування		
Діапазон робочих температур		мінус 40...+60 °С
Відносна вологість повітря при + 35 °С і більш низьких температурах без конденсації вологи		до 95 %

Продовження таблиці 2.1

Найменування	Значення
Атмосферний тиск	84...106,7 кПа
Навколишнє середовище	закриті вибухобезпечні приміщення без агресивних парів і газів
Стійкість до механічних впливів	група N2 за ГОСТ 12997
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 ІЕС 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, пугів, масел і т. п.

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

4 Монтаж

4.1 Установлення пристрою щитового кріплення

Для установлення пристрою слід:

1. Підготувати у щиті круглий отвір діаметром 22,5 мм (див. *рис. 4.1*).
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.

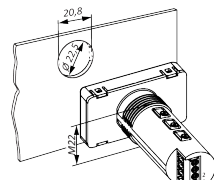


Рисунок 4.1 – Монтаж пристрою щитового кріплення

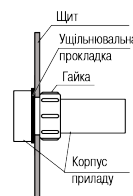
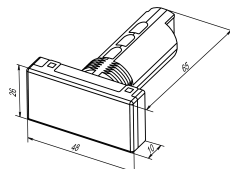


Рисунок 4.2 – Габаритні розміри корпусу



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 й імпульсні завади.

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

- Мідні багатожильні кабелі, діаметр після лудіння 0,9 мм (17 жил, AWG 22) або 1,1 мм (21 жила, AWG 20).
- Мідні одножильні кабелі з діаметром від 0,51 до 1,02 мм (AWG 24-18).

Кінці кабелів слід зачистити від ізоляції на $8 \pm 0,5$ мм (див. *рис. 5.1*) і, якщо необхідно, облудити.



Рисунок 5.1 – Характеристики кабелів

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

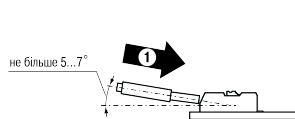


Рисунок 5.2 – Закріплення проводу у клемі

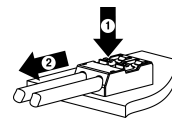


Рисунок 5.3 – Витягання проводу з клемі

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

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

Таблиця 5.1 – Призначення контактів клемника

Контакт	Призначення
24В –	Живлення
24В +	Живлення
DO «–»	Вихід «–»
DO «+»	Вихід «+»
COM	Загальна клемма
U +	Вхідний сигнал напруги
I +	Вхідний сигнал струму

5.2 Підключення до джерела живлення



УВАГА

Пристрій слід підключати до джерела постійного струму 24 В, не пов'язаного безпосередньо із живленням потужного силового обладнання. У зовнішньому колі рекомендується встановити вимикач живлення, що забезпечує відключення пристрою від мережі, і плавкі запобіжники на струм 0,5 А.

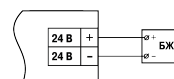


Рисунок 5.4 – Схема підключення до джерела живлення

5.3 Підключення вхідних і вихідних сигналів



УВАГА
Для захисту вхідів пристрою від впливу промислових електромагнітних завод лінії зв'язку пристрою з датчиком слід екранувати.

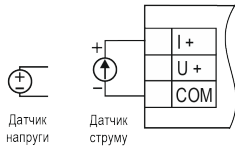


Рисунок 5.5 – Схеми підключення вхідних сигналів

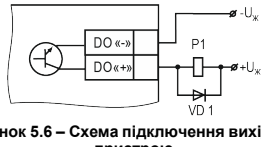


Рисунок 5.6 – Схеми підключення вихідного пристрою



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 с з'єднати з гвинтом заземлення щита.

Діод VD1 необхідно розташувати максимально близько до виводів обмотки реле. Параметри діода вибирають, дотримуючись правил:

- зворотна напруга діода має бути не менше 1,3 Uл;
- прямиий струм діода повинен бути не менше струму котушки реле 1,3 P1(1,3 від струму котушки реле).

6 Експлуатування

Після подачі напруги живлення пристрій переходить до роботи.

Якщо показання пристрою не відповідають реальному значенню вимірюваної величини, слід перевірити:

- справність датчика і цілісність лінії зв'язку;
- правильність підключення датчика;
- налаштування параметрів масштабування ($d\bar{L}o$ і $d\bar{L}c$).

Таблиця 6.1 – Несправності та способи їх усунення

Повідомлення на ЦІ	Можлива причина	Спосіб усунення
Err 1	Помилка вимірювання	Перевірити код датчика. Перевірити підключення датчика до пристрою. Перевірити справність датчика. Відправити на ремонт у сервісний центр
LLLL	Обчислене значення вхідної величини нижче допустимої межі	Перевірити відповідність коду датчика і виміряне значення вхідної величини
HHHH	Обчислене значення вхідної величини вище допустимої межі	Перевірити відповідність коду датчика і виміряне значення вхідної величини
—	Обрив датчика	Перевірити лінії зв'язку
Err. E	Відмова датчика «холодного сну»	Відправити на ремонт у сервісний центр

7 Налаштування

Зверху на корпусі пристрою розташовані три кнопки, які використовуються для навігації у меню та редагування параметрів [M], [↕], [↕].

Таблиця 7.1 – Призначення кнопок

Кнопка	Функція
[M]	<ul style="list-style-type: none"> • Утримання 3 с – перехід до редагування параметрів (або вихід з редагування) • Натискання 1 с – запис значень у пам'ять пристрою
[M] + [↕] разом	Утримання 3 с – вхід у сервісне меню
[↕] або [↕]	<ul style="list-style-type: none"> • Вибір параметра • Зміна значення параметра При утриманні кнопки швидкість зміни зростає.

Якщо кнопки не використовуються протягом 20 с, пристрій автоматично виходить з меню.

Таблиця 7.2 – Параметри налаштування

Параметр	Найменування	Допустимі значення	Опис	Заводські налаштування
Основне меню				
$SP.Lo$	Нижня межа задавання уставки	-999...9999	Залежить від параметра $d\bar{L}P$	0
$SP.Hc$	Верхня межа задавання уставки	-999...9999	Залежить від параметра $d\bar{L}P$	30
Lnc	Тип логіки роботи компаратора (див. рисунок 7.1)	oFF	Компаратор відключено	U
		HEAt	«Нагрівач»	
		Cool	«Холодильник»	
		U	«U-логіка» сигналізує про вихід величини з діапазону уставок	
P	«P-логіка» сигналізує про вхід величини у заданий діапазон			
$\bar{L}nc$	Тип вхідного сигналу		див. таблицю 2.1	0...10 В
$t\bar{d}$	Час фільтрації	0...10 (у секундах)	0 — фільтр відключено. Збільшення часу фільтрації зменшує вплив завод, але також зменшує інерційність пристрою.	0
$out.E$	Стан ВП при несправності датчика	on	ВП включено	oFF
		oFF	ВП відключено	
$d\bar{L}o$	Нижня межа вимірювання	-999...9999	Залежить від параметра $d\bar{L}P$	0

Продовження таблиці 7.2

Параметр	Найменування	Допустимі значення	Опис	Заводські налаштування
$d\bar{L}Hc$	Верхня межа вимірювання	-999...9999	Залежить від параметра $d\bar{L}P$	100
$SP.t$	Функція квадратного кореня	on	Добування кореня включено	off
		off	Добування кореня відключено	
$d\bar{L}P$	Положення десяткової точки	----	0000	----
		----.	000.0	
		---.---	00.00	
		-.---	0.000	
$dFnc$	Функція блимання індикатора	on	Коли ВП включено, блимає індикатор	off
		off	Блимання індикатора відключено	

Сервісне меню

Параметр	Визначення
P_{oW}	Параметр для технологічних перевірок під час виробництва*
rES	Скидання параметрів: 0 – Поточний стан; 1 – Значення за умовчанням (перехід до заводських налаштувань після застосування).
Lbr	Калібрування (методика надається на вимогу)
$Soft$	Відображення версії встановленого ПЗ

*Примітка: У разі вибору параметра P_{oW} вихід з меню здійснюється тільки скиданням живлення (усі попередні налаштування зберігаються).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ
Для захисту від частих спрацювань ВП, викликаних короткочасними коливаннями вимірюваної величини, у пристрої є гістерезис включення/відключення ВП, що дорівнює:

$$0.05 \cdot (SP.Hc - SP.Lo)$$

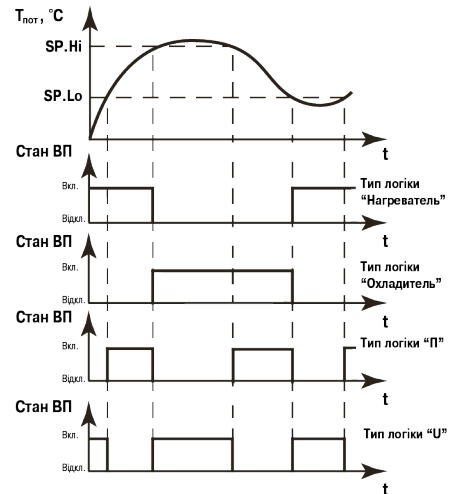


Рисунок 7.1 – Типи логіки роботи пристрою

8 Технічне обслуговування

8.1 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.

9 Маркування

На корпус пристрою нанесені:

- товарний знак підприємства-виробника;
- умовне позначення пристрою;
- знак відповідності технічним регламентам;
- клас електробезпеки за ДСТУ IEC 61140;
- ступінь захисту за ДСТУ EN 60529;
- заводський номер та рік випуску (штрихкод);
- пояснювальні написи.

На споживчу тару нанесені:

- товарний знак та адреса підприємства-виробника;
- найменування та (або) умовне позначення виконання пристрою;
- заводський номер пристрою (штрихкод);
- дата пакування.

61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А
тел.: (057) 720-91-19, факс: (057) 362-00-40
тех. підтримка 24/7: 0-800-21-01-96, support@owen.ua
відділ продажу: sales@owen.ua
www.owen.ua
реєстр.: 2-UK-87363-1.5