

ОВЕН ИПП120

Панель оператора



Настанова щодо експлуатування

APAB.421449.007 HE

Зміст

Попереджувальні повідомлення	. 3
Відомості щодо кваліфікації персоналу	. 4
Відмова від відповідальності	. 5
Терміни та абревіатури	. 6
Вступ	. 7
1 Призначення та функції	. 8
2 Технічні характеристики та умови експлуатування	. 9
2.1 Технічні характеристики	. 9
2.2 Умови експлуатування	10
3 Заходи безпеки	11
4 Встановлення	12
5 Підключення	13
5.1 Рекомендації щодо підключення	13
5.2 Порядок підключення	13
5.3 Підключення до інтерфейсу RS-485	13
5.3.1 Загальні відомості	13
5.3.2 Типові схеми підключення	14
6 Налаштування та програмування	15
6.1 Загальні відомості	15
6.2 Режими роботи	15
6.2.1 Робочии режим	16
6.2.2 Аварійний режим	10
6.2.5 Спеціальні режими	16
6 3 1 Загальні відомості	16
6.3.2 Режим Master	17
6.3.3 Режим Slave	17
6.3.4 Параметри Modbus	17
7 Експлуатація	18
7.1 Лицьова панель	18
7.2 Робота з меню	18
7.3 Системне меню	19
7.4 Налаштування дати та часу з лицьової панелі	19
8 Технічне обслуговування	21
8.1 Загальні вказівки	21
9 Маркування	22
10 Пакування	23
11 Транспортування та зберігання	24
12 Комплектність	25

Попереджувальні повідомлення

У цій настанові застосовуються такі попередження:



НЕБЕЗПЕКА

Ключове слово НЕБЕЗПЕКА повідомляє про безпосередню загрозу небезпечної ситуації, що призведе до смерті або серйозної травми, якщо їй не запобігти.



УВАГА

Ключове слово УВАГА повідомляє про потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до невеликих травм.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ Ключове слово ПОПЕРЕДЖЕННЯ повідомляє про потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до пошкодження майна.



ПРИМІТКА

Ключове слово ПРИМІТКА звертає увагу на корисні поради та рекомендації, а також інформацію для ефективної та безаварійної роботи обладнання.

Відомості щодо кваліфікації персоналу

Цю настанову складено для підготовленого та кваліфікованого персоналу, атестованого за діючими стандартами, які регламентують застосування електрообладнання.

Визначення кваліфікації атестованого персоналу полягає у такому:

- Будь-який інженер з уведення в експлуатацію або сервісного обслуговування повинен отримати необхідну підготовку і мати достатню кваліфікацію відповідно до місцевих та державних стандартів, що потрібні для виконання цієї роботи. Кваліфіковані інженери мають бути підготовленими до використання і проведення технічного обслуговування повністю зібраного пристрою. Тобто ознайомитися у повному обсязі з усією документацією на цей пристрій. Усе технічне обслуговування повинно виконуватися відповідно до встановлених заходів безпеки.
- Усі оператори повністю зібраного обладнання повинні бути підготовленими до використання пристрою відповідно до встановлених заходів безпеки. Означені особи також мають ознайомитися з документацією щодо фактичного експлуатування повністю зібраного обладнання.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Поняття «повністю зібране обладнання» стосується приладу, що сконструйований третьою стороною, у якому вміщений або застосовується вказаний пристрій.

Відмова від відповідальності

Ні за яких обставин ТОВ «ВО ОВЕН» і його контрагенти не будуть нести юридичної відповідальності і не будуть визнавати за собою яких-небудь зобов'язань у зв'язку з будь-яким збитком, що виник у результаті встановлення або використання пристрою з порушенням діючої нормативно-технічної документації.

Для отримання більш докладної інформації зв'яжіться з ТОВ «ВО ОВЕН» (контакти вказано у паспорті пристрою) та його контрагентами.

Терміни та абревіатури

Modbus – відкритий протокол обміну мережею RS-485, розроблений компанією ModiCon. Зараз підтримується незалежною організацією Modbus-IDA (www.modbus.org).

OWEN Logic – спеціалізоване середовище програмування пристрою на основі візуальної мови графічних діаграм FBD (Function Block Diagram).

Retain-змінні – змінні програми користувача, значення яких зберігається у випадку вимкнення живлення контролера.

Retain-пам'ять – енергонезалежна пам'ять для зберігання значень Retain-змінних програми користувача.

Елементи візуалізації – елементи, що відображаються на екрані пристрою і несуть інформацію, закладену в програму користувача.

ОЗП – оперативний запам'ятовуючий пристрій, оперативна пам'ять.

ПЗ – програмне забезпечення.

ПЗП – постійний запам'ятовуючий пристрій, енергонезалежна пам'ять.

ПК – персональний комп'ютер.

Програма користувача – програма, що створена в OWEN Logic.

РКІ – рідкокристалічний індикатор.

Вступ

Ця настанова щодо експлуатування призначена для ознайомлення обслуговуючого персоналу з побудовою, принципом дії, конструкцією, технічною експлуатацією та обслуговуванням панелі оператора ОВЕН ИПП120, надалі за текстом іменованої «**пристрій**» або «**ИПП120**».

Пристрій випускається згідно з ТУ У 27.9-35348663-058:2018.

Декларацію про відповідність розміщено на сайті owen.ua.

Підключення, регулювання та технічне обслуговування пристрою повинні проводити тільки кваліфіковані спеціалісти після ознайомлення з цією настановою щодо експлуатування.

1 Призначення та функції

Пристрій призначено для виконання програм користувача для простих автоматизованих систем управління технологічним обладнанням у промисловості, житлово-комунальному та сільському господарстві.

Логіка роботи пристрою визначається користувачем за допомогою OWEN Logic.

Пристрій виконує такі функції:

- робота за програмою, яку записано у пам'ять;
- робота у мережі RS-485 за протоколом Modbus RTU/Modbus ASCII у режимі Master або Slave;
- відображення даних на РКІ;
- уведення і редагування даних за допомогою кнопок на лицьовій панелі.

2 Технічні характеристики та умови експлуатування

2.1 Технічні характеристики

Таблиця 2.1 – Характеристики пристрою

Найменування	Значення			
Живлення				
Діапазон напруги живлення	932 В (номінальна 24 В)			
Споживана потужність, не більше	2,5 Вт			
Захист від подавання живлення зворотної полярності	E			
Мережеві можливості				
Протокол зв'язку	Modbus-RTU, Modbus-ASCII			
Режим роботи	Master/Slave (переключення програмне)			
Швидкість передачі даних	9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 біт/с			
Електрична міцність ізоляції між RS-485 та іншими колами	1000 B			
	Програмування			
Середовище програмування	OWEN Logic 1.9 та вище			
Пам'ять ПЗУ	128 кбайт			
Пам'ять ОЗУ	32 кбайт			
Об'єм Retain-пам'яті	1020 байт			
Інтерфейс програмування	USB			
Конструкція				
Тип корпусу	Кріплення у щиті в отворі діаметром 22,5 мм			
Габаритні розміри	100 × 60 × 60 мм (з урахуванням знімної частини клемника)			
Ступінь захисту корпусу за ДСТУ EN 60529	IP65/IP20			
Маса пристрою, не більше	0,2 кг			
Середній термін використання	8 років			
	Індикація та елементи управління			
Тип дисплея	Текстовий монохромний РКІ з підсвічуванням, 2 × 16 символів			
Підтримувані мови	Російська, англійська			
Кількість механічних кнопок	6			
Обчисл	ювальні ресурси та додаткове обладнання			
Мінімальний час циклу (залежить від складності програми)	1 мс			
Об'єм пам'яті для мережевих змінних (режим Slave)	512 байт			
Вбудований годинник реального часу	e			
Точність роботи вбудованого годинника пристрою при +25 °C	± 3 с/добу			
Час автономної роботи годинника від змінного елементу живлення	1,5 року			
Елемент живлення вбудованого годинника реального часу	CR1025			

2.2 Умови експлуатування

Пристрій призначено для експлуатування у таких умовах:

- закриті вибухобезпечні приміщення без агресивних парів і газів;
- температура навколишнього повітря від мінус 20 до +55 °C;
- верхня межа відносної вологості повітря: не більше 80 % при +25 °C і більш низьких температурах без конденсації вологи;
- допустимий ступінь забруднення 1 (несуттєві забруднення або наявність тільки сухих непровідних забруднень);
- висота над рівнем моря не більше 2000 м;
- атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа.

За стійкістю до механічного впливу під час експлуатації пристрій відповідає групі виконання N1 за ДСТУ EN 61131-2 (частота вібрації від 10 до 55 Гц).

Пристрій відповідає вимогам щодо стійкості до впливу завад відповідно доДСТУ EN 61000-6-2 і ДСТУ EN 61131-2.

За рівнем випромінювання радіозавад пристрій відповідає вимогам для обладнання класу A, группа 1, відстань 10 м відповідно до ДСТУ EN 61000-6-4 і ДСТУ EN 61131-2.

3 Заходи безпеки

За способом захисту від ураження електричним струмом пристрій відповідає класу III за ДСТУ EN 61140.

При експлуатуванні та технічному обслуговуванні необхідно дотримуватися вимог таких нормативних документів: ГОСТ 12.3.019-80, «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів» та «Правила улаштування електроустановок».

Будь-які підключення до пристрою та роботи щодо його технічного обслуговування проводити тільки при вимкненому живленні самого пристрою і пристроїв, які до нього підключені.

Не допускається потрапляння вологи на контакти вихідного роз'єму і внутрішні електроелементи пристрою.

Пристрій заборонено використовувати в агресивних середовищах із вмістом в атмосфері кислот, лугів, олив тощо.

4 Встановлення

Для встановлення пристрою слід:

- 1. Підготувати у щиті круглий отвір діаметром 22,5 мм (див. рисунок 4.2).
- 2. Надіти на тильну сторону передньої панелі пристрою ущільнювальну прокладку з комплекту постачання.
- 3. Із зусиллям притиснути пристрій до щита і зафіксувати зі зворотного боку фіксувальною гайкою з комплекту постачання.
- 4. Приєднати знімну частину клемника з підключеними лініями зв'язку.

Для демонтажу пристрою слід:

- 1. Від'єднати знімну частину клемника, не від'єднуючи підключені лінії зв'язку.
- 2. Відкрутити фіксувальну гайку і вийняти пристрій з монтажного отвору.



Рисунок 4.1 – Габаритні розміри пристрою



Рисунок 4.2 – Установчі розміри пристрою

5 Підключення

5.1 Рекомендації щодо підключення

Для забезпечення надійності електричних з'єднань рекомендується використовувати мідні багатожильні кабелі, кінці яких перед підключенням слід ретельно зачистити і залудити або використати кабельні наконечники. Жили кабелів слід зачищати так, щоб їх оголені кінці після підключення до пристрою не виступали за межі клемника. Перетин жил кабелів повинний бути не більше 1 мм².

Загальні вимоги до ліній з'єднань:

- під час прокладання кабелів слід виділити лінії зв'язку, що з'єднують пристрій з RS-485, 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 захисту інтерфейсів пристрою від впливу промислових електромагнітних завад лінії зв'язку пристрою слід екранувати. Як екрани можна використовувати спеціальні кабелі з обплетенням, що екранує, або заземлені сталеві труби відповідного діаметра. Екрани кабелів з обплетенням, що екранує, слід під'єднати до контакту функціонального заземлення (FE) у щиті управління;
- фільтри іскрогасіння слід встановлювати у лінії живлення пристрою.

Монтуючи систему, у якій працює пристрій, слід враховувати правила організації ефективного заземлення:

- усі лінії заземлення прокладати по схемі «зірка» із забезпеченням гарного контакту з елементом заземлення;
- усі кола заземлення повинні бути виконані проводами найбільшого перетину.

5.2 Порядок підключення

НЕБЕЗПЕКА

Після розпакування пристрою слід переконатися, що під час транспортування пристрій не було пошкоджено.

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

Перед підключенням пристрій слід запрограмувати (див. розділ 6.1).

Для підключення пристрою слід:

1. Під'єднати джерело живлення 24 В до знімного клемника. Потім знімний клемник підключити до пристрою.



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

- 2. Подати живлення на пристрій.
- 3. Переконатися у відсутності системних помилок (див. розділ 6.2.2).
- 4. Налаштувати годинник.
- 5. Зняти живлення
- 6. Перевірити час/дату. У разі скидання годинника звернутися у сервісний центр. Якщо годинник працює коректно, то знеструмити пристрій.
- 7. Під'єднати лінії зв'язку «пристрій пристрої» до клем RS-485 пристрою.

5.3 Підключення до інтерфейсу RS-485

5.3.1 Загальні відомості

Усі пристрої у мережі слід з'єднувати у послідовну шину (див. рисунок 5.1). Для якісної роботи приймачів-передавачів та запобігання впливу завад на кінцях лінії зв'язку слід встановити узгоджувальний резистор з опором 120 Ом. Резистор слід підключати безпосередньо до клем пристрою.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Не слід ставити резистори на вході кожного пристрою, підключеного до лінії, або на кінці кожного відводу від лінії. Це приведе до спрацьовування захисту приймачів-передавачів RS-485 і їх відключення.



Рисунок 5.1 – Підключення пристроїв по мережі RS-485

5.3.2 Типові схеми підключення



Рисунок 5.2 – Типова схема підключення для ИПП120 у режимі Slave



Рисунок 5.3 – Типова схема підключення для ИПП120 у режимі Master

6 Налаштування та програмування

6.1 Загальні відомості

Для програмування пристрій слід підключити до комп'ютера за допомогою кабелю USB A – microUSB B. Пристрій отримує живлення через USB, тому під час програмування підключати до пристрою додаткове живлення не потрібно.



Рисунок 6.1 – Підключення до ПК

Програмування пристрою здійснюється в OWEN Logic. У процесі програмування створюється алгоритм роботи пристрою і задаються параметри, що необхідні для експлуатування.

Перед експлуатуванням слід налаштувати:

- мережевий інтерфейс;
- параметри екрану і годинник реального часу.

Налаштування параметрів екрану, мережевого інтерфейса і годинника реального часу здійснюється в OWEN Logic або з лицьової панелі пристрою.

Значення параметрів можна змінювати відповідно до умов і цілей експлуатування пристрою. Значення програмованих параметрів записуються в енергонезалежну пам'ять пристрою і зберігаються у випадку відключення живлення.

Програма користувача записується в енергонезалежну Flash-пам'ять пристрою. Після закінчення процедури запису пристрій автоматично перезавантажиться і програма запуститься на виконання.

6.2 Режими роботи

Програма користувача починає виконання відразу після подачі напруги живлення на запрограмований пристрій. Під час подачі напруги живлення, перед початком виконання програми користувача, пристрій здійснює налаштування апаратних ресурсів і самотестування. Якщо самотестування пройшло успішно, пристрій переходить у **Робочий режим**. В іншому випадку пристрій переходить в **Аварійний режим**.



Рисунок 6.2 – Режими роботи

6.2.1 Робочий режим

У робочому режимі пристрій повторює таку послідовність (робочий цикл):

- початок циклу;
- читання даних з пристроїв, підключених по RS-485;
- виконання коду програми користувача;
- передача даних у пристрої, підключені по RS-485;
- перехід на початок циклу.

На початку циклу пристрій зчитує дані з RS-485 і копіює зчитані значення в зоні пам'яті мережевих змінних. Потім виконується код програми користувача, яка працює з копією значень, зчитаних з RS-485.

6.2.2 Аварійний режим

Опис системних аварій наведено у таблиці нижче.

Таблиця 6.1 – Індикація системних аварій

Індикація на дисплеї	Причина	Рекомендації щодо усунення	
Программа Logic Повреждена	У пристрій записано некоректну програму користувача	Оновити програму користувача в OWEN Logic	
Программа Logic Остановлена	Програму користувача зупинено	Запустити програму через меню пристрою. Перезавантажити пристрій	

Користувацькі аварії визначаються під час програмування пристрою.

6.2.3 Спеціальні режими

Вмикання пристрою з попередньо натиснутою клавішею [SEL] активує режим **Run-STOP**. Цей режим слід використовувати для зупинки програми користувача, яка викликає системну аварію. У режимі зупинки можна записати нову програму користувача. Вихід з режиму здійснюється після завантаження програми у пристрій.

Вмикання пристрою з попередньо натиснутою клавішею [ALT] активує режим **Down.Mode**. Цей режим слід використовувати, якщо сталася помилка під час оновлення програмного забезпечення (відключення живлення, втрата зв'язку). У цьому режимі можна примусово оновити вбудоване ПЗ за допомогою OWEN Logic. Вихід з режиму здійснюється після оновлення вбудованого ПЗ.

6.3 Налаштування та робота по Modbus

6.3.1 Загальні відомості

Для обміну даними через інтерфейс RS-485 у режимі Slave необхідний Майстер мережі. Основна функція Майстра мережі – ініціювати обмін даними між Відправником та Отримувачем даних.



 Δ |На лінії зв'язку допускається наявність тільки одного пристрою у режимі Master.

Як Майстер мережі можна використовувати:

- ПК з підключеним адаптером АС4;
- пристрої ОВЕН з інтерфейсом RS-485, наприклад, програмований логічний контролер ПЛК110 або інші програмовані контролери;
- пристрої та контролери сторонніх виробників, що підтримують функцію майстра мережі RS-485.

Для мінімізації часу отримання даних з усіх пристроїв рекомендовано:

- якщо один або кілька підпорядкованих пристроїв не підключені або недоступні, рекомендується передбачити у програмі блокування опитування цих пристроїв або скоротити до мінімуму параметр «Тайм-аут відповіді» для цих пристроїв. В іншому випадку час опитування буде зростати пропорційно кількості непідключених пристроїв і величині встановленого параметра «Тайм-аут відповіді» для цих пристроїв;
- під час встановлення параметра «Інтервал між запитами» слід враховувати кількість підпорядкованих пристроїв та загальну кількість запитів. Якщо час обробки всіх запитів займає

більше часу, ніж встановлено параметром «Інтервал між запитами», то цей параметр буде ігноруватися.

6.3.2 Режим Master

Пристрій може керувати не більш ніж 16 пристроями. У кожного пристрою може бути до 256 змінних. Допускається використання однакових імен для кожного пристрою.

У режимі Master пристрій підтримує:

- читання за таймером;
- читання/запис за подією;
- запис за зміною (використовується за умовчанням).

6.3.3 Режим Slave

Пристрій працює за протоколом Modbus в одному з режимів обміну даними: Modbus-RTU (Slave) або Modbus-ASCII (Slave). Пристрій автоматично розпізнає режим обміну.

Пристрій у режимі Slave підтримує:

- читання значень з декількох регістрів прапорців;
- читання значень з декількох регістрів зберігання;
- читання значень з декількох регістрів введення.

Параметри пристрою, що доступні за протоколом Modbus, наведено у розділі 6.3.4.

6.3.4 Параметри Modbus

Таблиця 6.2 – Параметри, що доступні за протоколом Modbus

Параметр	Тип	Адреси регістрів ModBus	Функції ModBus
	bit	0x2000 – 0x23F0	0x01, 0x02, 0x05, 0x0F
мережеві змінні	int16	0x0200 – 0x023F	0x03, 0x04, 0x06, 0x10
Годинник реального часу			
Секунди	int16	0x0400	0x03, 0x04, 0x06, 0x10
Хвилини	int16	0x0401	0x03, 0x04, 0x06, 0x10
Години	int16	0x0402	0x03, 0x04, 0x06, 0x10
Число	int16	0x0403	0x03, 0x04, 0x06, 0x10
Місяць	int16	0x0404	0x03, 0x04, 0x06, 0x10
Рік	int16	0x0405	0x03, 0x04, 0x06, 0x10
День тижня	int16	0x0406	0x03, 0x04
Тиждень у місяці	int16	0x0407	0x03, 0x04
Тиждень у році	int16	0x0408	0x03, 0x04

7 Експлуатація

7.1 Лицьова панель

На лицьовій панелі пристрою розташовані елементи індикації та управління (див. рисунок 7.1):

- дворядковий 16-розрядний РКІ;
- шість кнопок.



Рисунок 7.1 – Лицьова панель пристрою

Таблиця 7.1 – Інформація, що відображається на РКІ

Режим експлуатації пристрою	Інформація, що відображається
Робота	Меню користувача (див. розділ 7.2)
Налаштування	Системне меню (див. розділ 7.3)
Аварія	Системні аварійні повідомлення (див. розділ 6.2.2)

7.2 Робота з меню

У пристрої передбачено меню користувача і системне меню (див. розділ 7.3).

Меню користувача створюється в OWEN Logic за допомогою «Менеджера екранів». Для переміщення між екранами меню користувача використовуються переходи, що створюються користувачем за допомогою середовища програмування. Переходи можуть здійснюватися за допомогою кнопок або шляхом зміни змінної.

Системне меню є у пристрої завжди, навіть якщо в нього не записано програму користувача. Принципи роботи з меню користувача та з системним меню однакові.

Робота з меню можлива у таких режимах:

- відображення;
- редагування.

У режимі відображення можна переглядати параметри пристрою або меню користувача.

У режимі редагування можна редагувати параметри пристрою у системному меню або програму користувача з лицьової панелі без зупинення роботи пристрою.

При повторному вході у режим редагування вибирається останній редагований елемент.

Таблиця 7.2 – Призначення кнопок залежно від режиму

Кнопка	Функція	
Режим редагування		
SEL	Вхід у режим редагування на поточному екрані. Перший доступний для редагування елемент на екрані почне миготіти	
i⊗	Зміна значення параметра	
ALT + 🕅	Переміщення на розряд вище	
ALT + 😻	Переміщення на розряд нижче	
ОК	Вихід з режиму редагування і збереження у системі відредагованого значення	
ESC	Вихід з режиму редагування без збереження відредагованого значення	
SEL	Збереження відредагованого параметра і перехід до редагування наступного	

Продовження таблиці 7.2

Кнопка	Функція	
Режим відображення		
	Переміщення на один рядок нижче	
\otimes	Переміщення на один рядок вище	

7.3 Системне меню

У системному меню пристрою представлено інформацію:

- версія пристрою;
- версія вбудованого ПЗ;
- час циклу;
- налаштування та режим роботи інтерфейсу;
- пароль.

За допомогою системного меню можна налаштувати (див.рисунок 7.2):

- екран (підсвічування, яскравість/контраст);
- інтерфейс зв'язку;
- годинник;
- запустити/зупинити програму;
- задати пароль.

Системне меню пристрою доступне і без записаної у пам'ять програми користувача. Також системне меню доступне з будь-якого екрана програми користувача. Для входу у системне меню слід натиснути та утримувати кнопку [ALT] три секунди. Для виходу із системного меню слід натиснути та утримувати кнопку [ESC] три секунди.

Структуру системного меню наведено на рисунку 7.2.



Рисунок 7.2 - Системне меню

У системному меню можна зупинити виконання програми користувача, якщо це необхідно. Програму буде зупинено після перезавантаження пристрою. У режимі зупинки програми користувача всі параметри пристрою доступні по мережі RS-485 (режим Slave) і через меню пристрою.

Вхід у меню можна захистити паролем, що задається у системному меню з лицьової панелі пристрою. У випадку втрати пароля, відновити його можливо тільки у сервісному центрі.

7.4 Налаштування дати та часу з лицьової панелі

Для налаштування часу та дати слід:

- 1. Натиснути та утримувати кнопку [ALT] три секунди.
- 2. На екрані з'явиться меню Пристрій. Натиснути кнопку

- 3. На екрані з'явиться меню **Версія**. Натискати кнопку ⊠до того моменту, поки не з'явиться меню **Годинник**.
- 4. Натиснути на кнопку ОК З'явиться меню Час/Дата.
- 5. Натиснути на кнопку SEL Перша цифра дати почне миготіти. Кнопками இ і Встановити потрібне значення. Для редагування наступного значення натиснути сполучення ALT + .
- 6. Після введення необхідного значення вийти із системного меню, утримуючи кнопку ESC три секунди.

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 гвинтових з'єднань;
- видалення пилу та бруду з клемника пристрою.

9 Маркування

На корпус пристрою нанесено:

- товарний знак підприємства-виробника;
- умовне позначення пристрою;
- знак відповідності технічним регламентам;
- клас електробезпеки за ДСТУ EN 61140;
- ступінь захисту за ДСТУ EN 60529;
- рід струму живлення, номінальна напруга або діапазон напруг живлення;
- номінальна споживана потужність;
- заводський номер та рік випуску (штрихкод);
- схема підключення.

На споживчу тару нанесено:

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

10 Пакування

Пакування пристрою здійснюється відповідно до ДСТУ 8281:2015 у споживчу тару, що її виконано з коробкового картону за ГОСТ 7933-89.

Пакування пристрою при пересиланні поштою здійснюється за ГОСТ 9181-74.

11 Транспортування та зберігання

Пристрій транспортується у закритому транспорті будь-якого виду. Пристрій слід перевозити у транспортній тарі поштучно або у контейнерах. У транспортних засобах тара повинна кріпитися згідно з правилами, що діють на відповідних видах транспорту.

Умови транспортування повинні відповідати умовам 5 за ГОСТ 15150-69 при температурі навколишнього повітря від мінус 25 до плюс 55 °С із дотриманням заходів захисту від ударів та вібрацій.

Умови зберігання у тарі на складі виробника і споживача повинні відповідати умовам 1 (Л) за ГОСТ 15150-69. У повітрі не повинні бути присутніми агресивні домішки.

Пристрій слід зберігати на стелажах.

12 Комплектність

Найменування	Кількість
Пристрій	1 шт.
Паспорт та гарантійний талон	1 екз.
Коротка настанова	1 екз.
Клемний з'єднувач	1 шт.
Гайка	1 шт.
Рамка ущільнювальна	1 шт.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ Виробник залишає за собою право внесення доповнень до комплектності пристрою.



61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, ЗА тел.: +7 (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 2-UA-30076-1.9