

ОВЕН ИП320



Панель оператора



настанова щодо експлуатування
АРВВ.421449.002 РЭ

Зміст

Вступ	2
1 Призначення панелі	3
2 Технічні характеристики та умови експлуатування	4
2.1 Умови експлуатування	4
3 Побудова панелі	5
4 Монтаж	7
4.1 Монтаж панелі оператора	7
4.2 Монтаж зовнішніх зв'язків	7
4.2.1 Загальні вимоги	7
4.2.2 Вказівки щодо монтажу	9
5 Конфігурування панелі	10
5.1 Основні характеристики програми «Конфігуратор ИП320»	10
5.2 Послідовність роботи з програмою	10
5.3 Встановлення зв'язку з ПЛК або іншими пристроями	10
6 Заходи безпеки	13
7 Технічне обслуговування	13
8 Маркування та пакування	13
9 Транспортування та зберігання	14
10 Комплектність	14
Додаток А. Габаритні та установчі розміри	15
Додаток Б. Схеми підмикання панелі	16
Додаток В. Схеми розпаювання кабелів	17

Вступ

Ця настанова щодо експлуатування призначена для ознайомлення обслуговуючого персоналу з побудовою, технічними характеристиками, конструкцією, роботою та технічним обслуговуванням панелі оператора **ОВЕН ИП320**, далі за текстом іменованої панель.

Настанова щодо експлуатування поширюється на панель, що випущена за ТУ У 31.6-35348663-014:2011. Декларацію про відповідність розміщено на сайті owen.ua.

У цьому документі прийняті наступні позначення та аббревіатури:

Modbus – відкритий протокол обміну за мережею RS-232 та RS-485. Розроблений компанією **ModiCon**, на сьогодні підтримується незалежною організацією **Modbus-IDA** (www.modbus.org).

ПЗ – програмне забезпечення.

ПЛК – програмований логічний контролер.

РК – рідкокристалічний.

1 Призначення панелі

Панель є людино-машинним інтерфейсом, який призначений для відображення та редагування значень параметрів ПЛК та інших пристроїв.

Логіка роботи панелі визначається споживачем у процесі конфігурування панелі.

Панель призначена для виконання наступних функцій:

- відображення кирилических та латинських символів;
- запис та читання значень реєстрів ПЛК та/або інших пристроїв;
- відображення графічних піктограм (індикатори, графіки, лінійки тощо);
- захист за допомогою пароллю від несанкціонованого змінення значень параметрів та переходу на інший екран;
- відображення «списку тривоги» (нештатних ситуацій) у режимі реального часу;
- робота у режимі «Майстра мережі» (Master) або «Підпорядкованого» (Slave-пристрою).

2 Технічні характеристики та умови експлуатування

Основні технічні характеристики панелі наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Основні технічні характеристики панелі

Найменування	Значення
Напруга живлення постійного струму, В	від 20 до 28 (номінальне значення 24 В)
Споживана потужність, Вт, не більше	4
Інтерфейси зв'язку	RS-232, RS-485
Швидкості роботи інтерфейсів, біт/с	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200
Універсальний протокол обміну	Modbus RTU
Конструктивне виконання	Корпус щитового кріплення
Ступінь захисту корпусу зі сторони лицевої панелі	IP54
Тип дисплею, діагональ	Графічний монохромний ЖК з підсвічуванням, 3.7"
Роздільна здатність дисплею, піксель	192×64
Розміри дисплею (довжина×ширина), мм	100×35
Кількість кнопок	20
Розміри панелі (ширина × висота × глибина), мм	(172×94×30) ± 1
Годинник «реального» часу	є
Маса, кг, не більше	0,5
Наробіток на відмову, год	50000
Середній термін служби, років	12

2.1 Умови експлуатування

Панель призначена для експлуатування за наступних умов:

- закриті вибухобезпечні приміщення без агресивних парів та газів;
- температура навколишнього повітря від 0 до +50 °С;
- верхня межа відносної вологості повітря – 80 % при + 35 °С та більш низьких температурах без конденсації вологи;
- атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа.

За стійкістю до кліматичних впливів при експлуатуванні панель відповідає групі виконання В4 за ГОСТ 12997-84.

За стійкістю до механічних впливів при експлуатуванні панель відповідає групі виконання N2 за ГОСТ 12997-84.

За електромагнітною сумісністю панелі відповідають ДСТУ EN 55024, ДСТУ EN 55022 для обладнання класу А.

3 Побудова панелі

Панель випускається у корпусі, який призначений для кріплення в щит. Підмикання всіх зовнішніх зв'язків здійснюється через рознімні з'єднання (з'єднувачі), які розташовані справа на бічній стороні панелі. Відкривати корпус для підмикання зовнішніх зв'язків не потрібно.

Зовнішній вид панелі показано на рисунку 3.1.

На лицевій панелі ОВЕН ИП320 розташовано графічний ЖК-дисплей, вісім керувальних, дванадцять цифрових та функціональних кнопок.

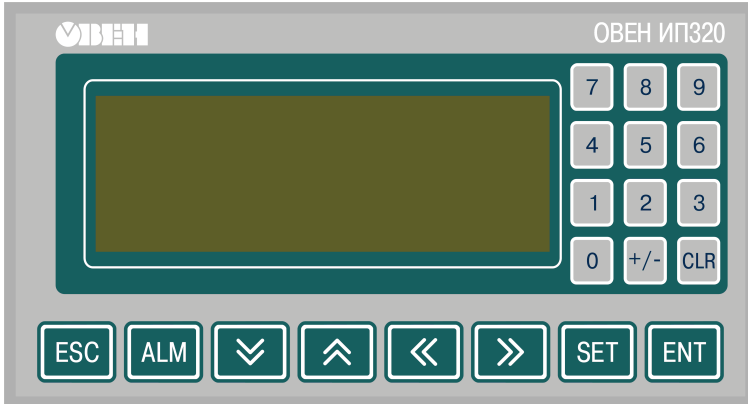


Рисунок 3.1 – Зовнішній вид панелі

Базове функціональне призначення кнопок панелі наведено у таблиці 3.1. Всім двадцяти кнопкам можливо програмно призначити функції перемикання екранів та виконання спеціалізованих функцій.

Справа на бічній стороні панелі розташований з'єднувач DB-9, на який виведено контакти інтерфейсів RS-485 та RS-232, які призначені для підмикання пристроїв, що мають відповідні інтерфейси.

До комплекту постачання входить перехідник, який використовується для конфігурування панелі за інтерфейсом RS-232, а також для зручності підмикання інтерфейсу RS-485.












Також справа на бічній стороні панелі розташований з'єднувач для підмикання живлення на 24 В.

Зліва на бічній стороні панелі розташований потенціометр для регулювання контрастності дисплею.

Всередині корпусу панелі розташований малопотужний звуковий випромінювач, який сигналізує про натиснення кнопок. Частота сигналу випромінювача фіксована та не піддається змінню.

Панель оснащена вбудованим годинником реального часу, який живиться від вбудованої літєвої батарейки типу CR2032. Ресурс літєвої батарейки розрахований на 2-3 роки, після чого її слід замінити.

Таблиця 3.1 – Базове функціональне призначення кнопок панелі

Кнопка	Функціональне призначення
	Повертає дисплей до головного (часто використовуваного) екрану проекту. Зазвичай, головним екраном призначається або головне меню проекту, або найбільш часто використовуваний екран проекту
	Використовується для переміщення курсора при введенні числа
	Використовується для переміщення курсора при введенні числа
	Використовується для переходу між екранами, а також у режимі редагування параметра для змінення його числового значення
	Використовується для переходу між екранами, а також у режимі редагування параметра для змінення його числового значення
	Запускає процедуру редагування значення регістра: рядок відображення регістру перейде у режим редагування (змінить колір). Якщо поточний екран не містить області редагування значення регістра, процедура не буде запущена. Здійснюється перехід між елементами редагування в області поточного екрану
	Записує змінене значення поточного регістру та містить режим редагування наступного регістру. Після редагування останнього регістру поточного екрану – завершує процедуру редагування регістрів
	При натисненні цієї кнопки викликається «Список тривоги» (перелік нештатних ситуацій)
	У режимі редагування параметра відбувається обнуління значення параметра
	Встановлює додатний або від'ємний знак значення, яке редагується
	Цифрові кнопки призначені для введення та редагування числового значення

Примітка – Поняття: головний екран, проект, регістр, функції, які можуть бути призначені кнопкам, описано у настанові користувача «Конфигурирование панели ИП320» (Конфігурування панелі ИП320) (див. сторінку пристрою на сайті: owen.ua)

4 Монтаж

4.1 Монтаж панелі оператора

Підготувати місце у щиті шафи електрообладнання. Конструкція шафи повинна забезпечувати захист панелі оператора від потрапляння в неї вологи, бруду та сторонніх предметів.

Габаритний кресленик, розміри установчого отвору панелі та обмежувальні розміри при встановленні наведено у Додатку А.

При встановленні виробу слід звернути увагу на наступне:

Встановлювальний отвір повинен мати відповідний розмір, для того щоб панель не було пошкоджено при встановленні.

Підмикання до з'єднувача панелі може бути здійснено наступним чином: кабелем із з'єднувачем без кожуха та з кожухом, перехідником та перехідником з кабелем.

Не слід допускати вигинів встановлювальних кронштейнів, щоб уникнути пошкодження дисплею панелі.

Чотири гвинти встановлювальних кронштейнів повинні бути загвинчені з достатнім, але не надмірним зусиллям.

Панель слід встановлювати на прокладку із резини, яка постачається у комплекті з панеллю.

4.2 Монтаж зовнішніх зв'язків

4.2.1 Загальні вимоги

Живлення панелі слід здійснювати від розподільної живильної мережі 24 В постійного струму або від локального блоку живлення відповідної потужності, що встановлене сумісно з панеллю оператора у шафі електрообладнання. При живленні від розподіленої мережі 24 В потрібно встановлювати перед панеллю мережевий фільтр, що пригнічує мікросекундні імпульсні завади.

Позначення контактів для підмикання живлення наведено на задній поверхні корпусу панелі. Схема підмикання живлення подана на рисунку Б.1 (Додаток Б).

Увага! При підмиканні кабелю живлення до панелі необхідно дотримуватись полярності.

Підмикання пристроїв за інтерфейсами RS-232 та RS-485

Контакти інтерфейсів RS-232 та RS-485 виведені на з'єднувач DB-9 панелі оператора. Призначення контактів на з'єднувачі DB-9 панелі наведено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Призначення контактів з'єднувача панелі

№ контакту	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Лінія сигналу	–	RXD	TXD	–	GND	–	CTS	B	A

Схеми підмикання панелі за інтерфейсами RS-232 та RS-485 подано у Додатку Б.

Підмикання за інтерфейсом RS-232

Підмикання панелі оператора до ПК для її конфігурування здійснюється за інтерфейсом RS-232 стандартним нуль-модемним кабелем через перехідник, що постачається у комплекті з панеллю. Підмикання необхідно виконувати при вимкненій напрузі живлення панелі та персонального комп'ютера. Схема розпаювання з'єднувального нуль-модемного кабелю для конфігурування панелі з перехідником подана у Додатку В на рисунку В.1. Схема розпаювання з'єднувального кабелю для конфігурування панелі без перехідника – на рисунку В.2.

Підмикання панелі оператора до ПЛК або інших пристроїв за інтерфейсом RS-232 виконується від з'єднувача DB-9 панелі та є можливим без використання перехідника. Підмикання може бути здійснено нуль-модемним кабелем або кабелем власного виробництва. Для обміну даними (але не для конфігурування панелі) використовуються три лінії: TXD, RXD та GND. Довжина лінії зв'язку повинна бути не більше трьох метрів. Схема розпаювання з'єднувального кабелю для зв'язку панелі та ОВЕН ПЛК подана у Додатку В на рисунку В.3. Схема розпаювання з'єднувального кабелю для зв'язку панелі та ПЛК будь-якого виробника – на рисунку В.4.

Підмикання за інтерфейсом RS-485

Підмикання пристроїв за інтерфейсом RS-485 виконується звитою парою дротів із дотриманням полярності, при вимкненій напрузі живлення всіх пристроїв мережі RS-485. Довжина лінії зв'язку повинна бути не більше 1200 метрів. Підмикання панелі здійснюється від з'єднувача DB-9 через перехідник. Дріт А приєднується до виводу А на перехіднику, аналогічно з'єднуються виводи В.

Примітка – Позначення контактів інтерфейсу RS-485 у пристроях виробництва інших фірм може бути наступним: контакту А відповідає позначення «Data+», контакту В – «Data-».

Порядок дій при підмиканні дротів А та В до перехідника (рисунок 4.1) наступний:

- із зусиллям вставити викрутку у верхній отвір клеми перехідника;
- трохи відхилити викрутку вверх;
- вставити дріт в отвір, що відкрився у з'єднувачі;
- вийняти викрутку.

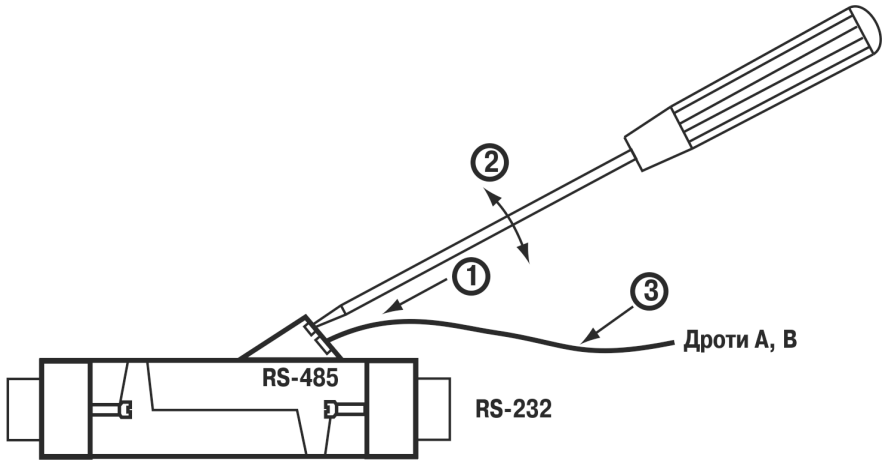


Рисунок 4.1 – Підмикання дротів А та В до перехідника

Увага! При довжині лінії більше 10 метрів, а також якщо у мережі RS-485 використовується більше двох пристроїв, для забезпечення стійкого зв'язку слід встановити на кінцях мережі, між дротами А та В, узгоджувальні резистори номіналом 120 Ом. Якщо зв'язок не встановлюється, то необхідно змінити номінальний опір резисторів у більшу або меншу сторону.

4.2.2 Вказівки щодо монтажу

Перед монтажем необхідно підготувати кабелі для з'єднання панелі з іншими пристроями за інтерфейсом RS-485, а також із джерелом живлення напругою 24 В постійного струму.

Для забезпечення надійності електричних з'єднань рекомендується використовувати мідні багатожильні кабелі, кінці яких перед підмиканням слід ретельно зачистити, залудити або обтиснути в наконечники. Зачищення жил кабелів необхідно виконувати з таким розрахунком, щоб їх оголені кінці після підмикання до пристрою не виступали за межі клемника. Перетин жил кабелів не повинен перевищувати 1 мм².

5 Конфігурування панелі

5.1 Основні характеристики програми «Конфігуратор ИП320»

«Конфігуратор ИП320» (Конфігуратор ИП320) – це програма, яка призначена для конфігурування панелей оператора ОВЕН ИП320. Вона працює під керівництвом операційних систем MS Windows 98/2000/XP/Vista/7.

Конфігуратор дозволяє формувати та зберігати користувальницькі екрани, що зберігаються на дисплеї панелі у процесі експлуатування.

Користувальницькі екрани містять набори базових елементів, кожен із яких дозволяє керувати визначеною функцією панелі. До базових елементів екрану відносяться букви (російські або англійські) та символи, піктограми (індикатор, графік, лінійка, реєстр для відображення / редагування даних, кнопки перемикання екранів та інші елементи).

Сукупність екранів утворює проект, який можливо завантажити у панель або зберегти у виді файлу на жорсткому диску комп'ютера. Після завантаження проекту панель одразу почне опитувати реєстри ПЛК або інших пристроїв та відображати їх значення на дисплеї.

5.2 Послідовність роботи з програмою

Послідовність операцій при роботі з програмою «Конфігуратор ИП320» містить наступні етапи:

1. Встановлення програми «Конфігуратор ИП320».
2. Запускання програми «Конфігуратор ИП320».
3. Створення нового або відкриття існуючого проекту.
4. Створення нового або редагування існуючого екрану.
5. Збереження змін у проекті.
6. Завантаження проекту у панель.

Для встановлення програми «Конфігуратор ИП320» слід запустити файл встановлення (**setup.exe**) та дотримуватись інструкцій програми встановлення. Після встановлення на робочому столі Windows з'явиться ярлик «Конфігуратор ИП320».

Для запускання програми «Конфігуратор ИП320» слід вибрати команду **ПУСК | Программы | OWEN | Конфігуратор ИП320 | Конфігуратор ИП320** або викликати програму, двічі натиснувши ліву клавішу миші, попередньо встановивши курсор на «іконці» «Конфігуратор ИП320» на робочому столі.

Докладно роботу з програмою «Конфігуратор ИП320» описано у документі «Конфігурирование панели оператора ИП320. Руководство пользователя» (Конфігурування панелі оператора ИП320. Настанова користувача) (див. сторінку пристрою на сайті: owen.ua).

5.3 Встановлення зв'язку з ПЛК або іншими пристроями

Панель у мережах RS-232 та RS-485 може працювати як у режимі «Майстра», так і в режимі «Slave-пристрою». Для встановлення зв'язку з ПЛК або іншими пристроями необхідно виконати наступні дії.

Якщо режим роботи панелі – «Майстер»:

- налаштувати панель – встановити режим роботи «Майстер» та встановити значення мережевих параметрів (швидкість обміну, формат даних, стоп-біт, контроль парності), для чого необхідно при створенні нового проекту натиснути **Файл | Новый...**, або при змінюванні проекту зайти у папку **Файл | Выбор ПЛК...**;
- у програмі «Конфігуратор ИП320» створити екрани, на яких створити реєстри або графічні піктограми (за настановою користувача на панель), у яких вказати адресу та номер реєстрів Slave-пристроїв (ПЛК або пристроїв). Значення із реєстра будуть відображатися у графічній формі. Деякі графічні форми, наприклад, реєстр, функціональна кнопка, дозволяють редагувати значення параметрів, які будуть передані панеллю у відповідний реєстр Slave-пристрою;
- у програмі «Конфігуратор ИП320» вибрати COM-порт ПК, за яким буде виконуватись завантаження проекту;
- із програми «Конфігуратор ИП320» завантажити проект у панель, для чого необхідно зайти у папку **Файл | Загрузить**;
- налаштувати ПЛК або інші опитувані панеллю пристрої як підпорядковані (Slave-пристрої) та встановити значення їх мережевих параметрів (швидкість обміну, формат даних, стоп-біт, контроль парності), що аналогічні значенням мережевих параметрів панелі, за настановами щодо експлуатування даних пристроїв. Значення параметрів панелі можливо подивитись у програмі «Конфігуратор ИП320» у папці **Файл | Выбор ПЛК...** У вікні, що відкрилося, натиснути кнопку «Настройки...» (Налаштування);
- створити у ПЛК набір реєстрів для обміну за протоколом Modbus RTU, а для пристроїв, у яких реєстри Modbus RTU чітко встановлені (за настановами щодо експлуатування на ці пристрої), вибрати необхідні реєстри;
- підімкнути інтерфейс зв'язку RS-232 та/або RS-485 (див. п. 4.2), підімкнути живлення до панелі та усіх Slave-пристроїв, після чого панель автоматично почне опитування Slave-пристроїв;

Якщо режим роботи панелі – Slave-пристрій:

- налаштувати панель – встановити режим роботи «Slave-пристрій», встановити адресу панелі та значення мережевих параметрів (швидкість обміну, формат даних, стоп-біт, контроль парності), для чого необхідно при створенні нового проекту натиснути **Файл | Новый...**, або при змінюванні проекту зайти у папку **Файл | Выбор ПЛК...**;
- у програмі «Конфігуратор ИП320» створити екрани, на яких створити реєстри або графічні піктограми (за настановою користувача на панель), у яких вказати номери реєстрів для зберігання параметрів у панелі, які будуть опитуватися ПЛК, або іншим пристроєм, що є «Майстром». Значення із реєстру будуть відображатися у графічній формі. Деякі графічні

форми, наприклад, реєстр, функціональна кнопка, дозволяють редагувати значення;

-
- у програмі «Конфігуратор ИП320» вибрати COM-порт ПК, за яким буде виконуватись завантаження проекту;
- із програми «Конфігуратор ИП320» завантажити проект у панель, для чого необхідно зайти у папку **Файл | Загрузить**;
- налаштувати ПЛК або інший пристрій для роботи у режимі «Майстер» та встановити значення їх мережевих параметрів (швидкість обміну, формат даних, стоп-біт, контроль парності), що аналогічні значенням мережевих параметрів панелі, за настановами щодо експлуатування цих пристроїв. Значення параметрів панелі можливо подивитись у програмі «Конфігуратор ИП320» у папці **Файл | Выбор ПЛК...** У вікні, що відкрилося, натиснути кнопку «Настройки» (Налаштування);
- створити у ПЛК набір реєстрів для обміну за протоколом Modbus RTU, а для пристроїв, у яких реєстри Modbus RTU чітко встановлені (за настановами щодо експлуатування на ці пристрої), вибрати необхідні реєстри. Вказати адресу та номери реєстрів панелі, які будуть опитуватися «Майстром»;
- підімкнути інтерфейс зв'язку RS-232 та/або RS-485 (див. п. 4.2), підімкнути живлення до панелі та до пристрою, який є «Майстром» мережі.

Увага! Якщо значення мережевих параметрів панелі, ПЛК або інших пристроїв встановлені невірно або сталось обривання кабелю, то у правому нижньому кутку екрану відобразиться повідомлення «Потеря связи...» (Втрата зв'язку), яке означає відсутність зв'язку із Slave-пристроєм.

Коли панель працює у режимі «Майстер», то опитування всіх Slave-пристроїв виконується послідовно за двома інтерфейсами – RS-485 та RS-232. Якщо хоча б один із пристроїв не відповідає або який-небудь параметр не визначено, панель постійно робить спроби встановити з ним зв'язок; при цьому опитування інших пристроїв не виконується.

Якщо панель не може встановити зв'язок із Slave-пристроєм, то слід перевірити:

- співпадання значень мережевих параметрів Slave-пристрою та панелі;
- правильність приєднання кабелю;
- наявність живлення ПЛК та/або інших пристроїв та панелі.

6 Заходи безпеки

Панель необхідно встановлювати у вибухобезпечній зоні.

За способом захисту від ураження електричним струмом панель відповідає 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.

Будь-які підмикання до панелі та роботи щодо її технічного обслуговування виконувати тільки при вимкненому живленні.

7 Технічне обслуговування

6.1. При виконанні робіт щодо технічного обслуговування панелі дотримуватись заходів безпеки, які викладені у розділі 6.

6.2. Технічний огляд панелі виконується обслуговуючим персоналом не рідше одного разу на 6 місяців та містить виконання наступних операцій:

- очищення корпусу та клемних колодок від пилу, бруду та сторонніх предметів;
- перевірку якості кріплення панелі в щит;
- перевірку якості підмикання зовнішніх зв'язків.

Недоліки, що виявлені під час огляду, слід негайно усунути.

8 Маркування та пакування

На корпусі панелі або табличці, що прикріплена до неї, наносяться:

- товарний знак підприємства-виробника;
- умовне позначення панелі;
- знак відповідності (для панелей, що пройшли оцінку відповідності технічним регламентам);
- ступінь захисту за ДСТУ EN 60529;
- клас електробезпеки за ДСТУ EN 61140;
- рід живильного струму та діапазон напруги живлення,
- номінальна споживана потужність;
- заводський номер панелі за системою нумерації підприємства-виробника (штрих-код);
- місяць та рік випуску (може бути закладено у штрих-коді).

На споживчу тару наносяться маркування, яке містить наступні відомості:

- товарний знак та адресу підприємства-виробника;
- найменування панелі;
- заводський номер панелі за системою нумерації підприємства-виробника (штрих-код);
- рік випуску (пакування).

Пакування панелі проводиться за ДСТУ 8281 до індивідуальної споживчої тари, що виконана з гофрованого картону. Перед укладанням в індивідуальну споживчу тару кожна панель слід спакувати в пакет з поліетиленової плівки.

Опакування панелі має відповідати документації підприємства-виробника і забезпечувати збереження пристрою при зберіганні та транспортуванні.

Допускається використання іншого виду пакування за погодженням із Замовником.

9 Транспортування та зберігання

Панель слід транспортувати у закритому транспорті будь-якого виду у транспортній тарі поштучно або у контейнерах. У транспортних засобах тару слід кріпити згідно з правилами, що діють на відповідних видах транспорту.

Транспортування панелі повинно здійснюватися при температурі навколишнього повітря від мінус 25 до плюс 55 °С із дотриманням заходів захисту від ударів і вібрацій.

Панель потрібно зберігати у тарі виробника при температурі навколишнього повітря від 5 до 40 °С в опалювальних сховищах. У повітрі не повинні бути присутніми агресивні домішки.

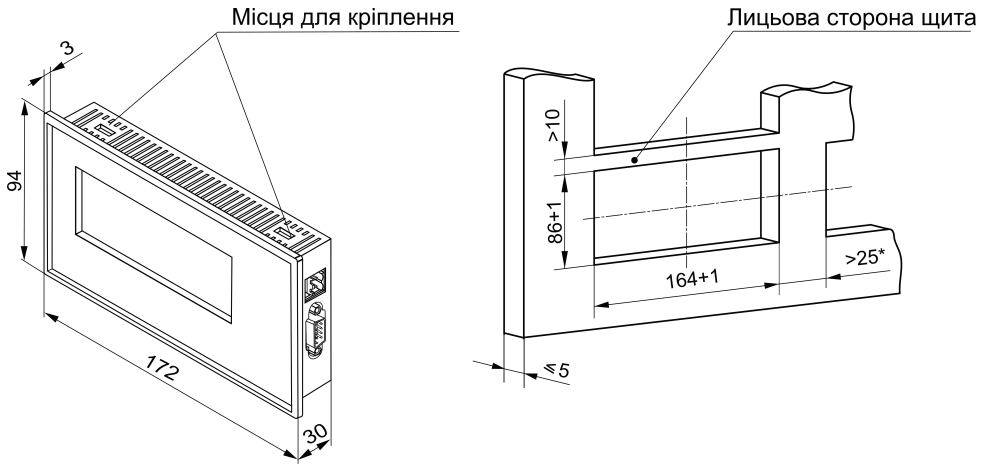
Панель слід зберігати на стелажах.

10 Комплектність

Панель оператора ОВЕН ИП320	1 шт.
Комплект монтажних елементів	1 шт.
Перехідник	1 шт.
З'єднувач для підмикання живлення	1 шт.
Настанова щодо експлуатування	1 шт.
Паспорт та гарантійний талон	1 шт.

Примітка – Виробник залишає за собою право внесення доповнень до комплектності виробу. Повна комплектність зазначається у паспорті на панель.

Додаток А. Габаритні та установчі розміри



* Розмір зазначено для варіанту підмикання до з'єднувача панелі кабеля без кожуха

Рисунок А.1 – Габаритні та установчі розміри панелі

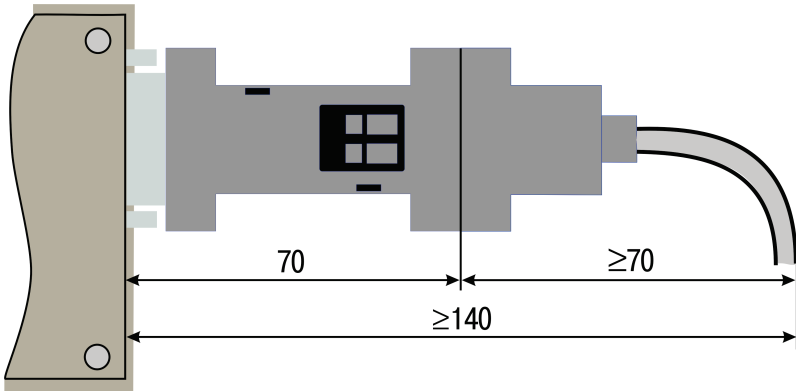


Рисунок А.2 – Розміри відповідної частини для підмикання до з'єднувача DB-9 панелі (вид ззаду)

Додаток Б. Схеми підмикання панелі

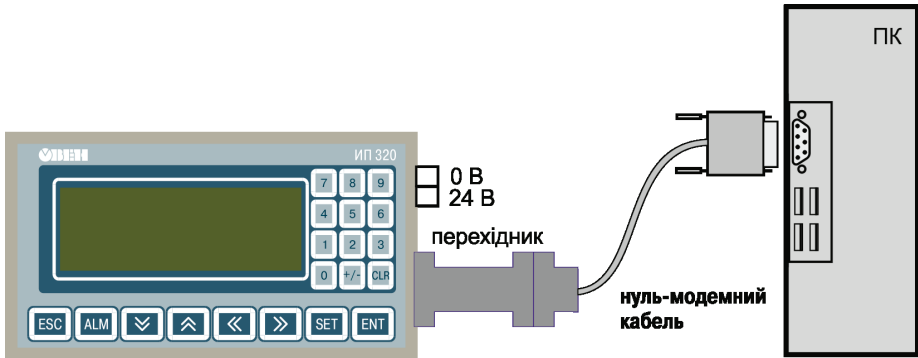


Рисунок Б.1 – Підмикання панелі до ПК за інтерфейсом RS-232 для конфігурування

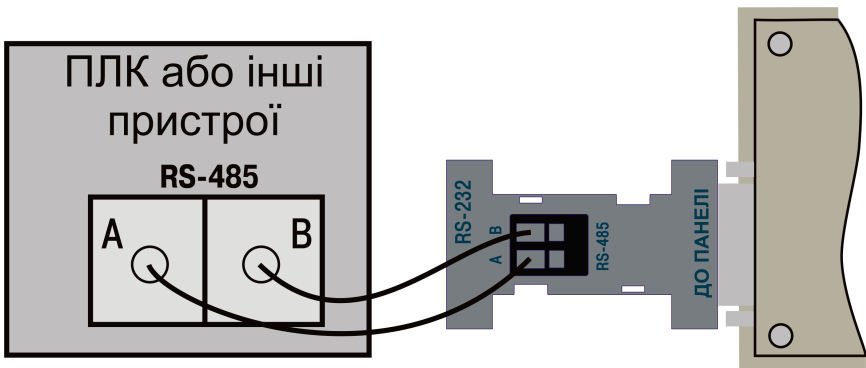


Рисунок Б.2 – Підмикання панелі до ПЛК або інших пристроїв за інтерфейсом RS-485

Додаток В. Схеми розпаювання кабелів

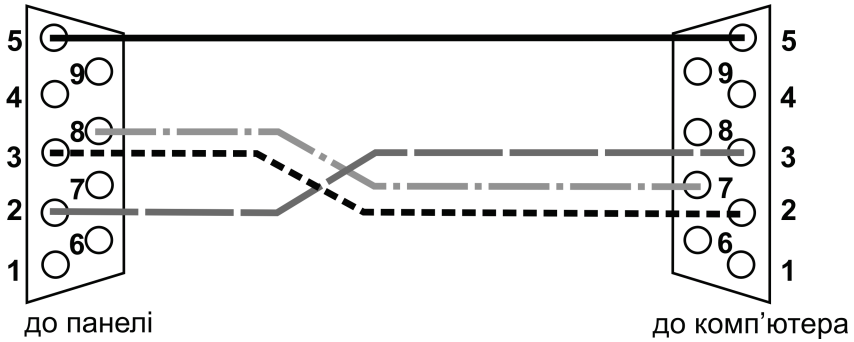


Рисунок В.1 – З'єднувальний нуль-модемний кабель для конфігурування панелі з перехідником

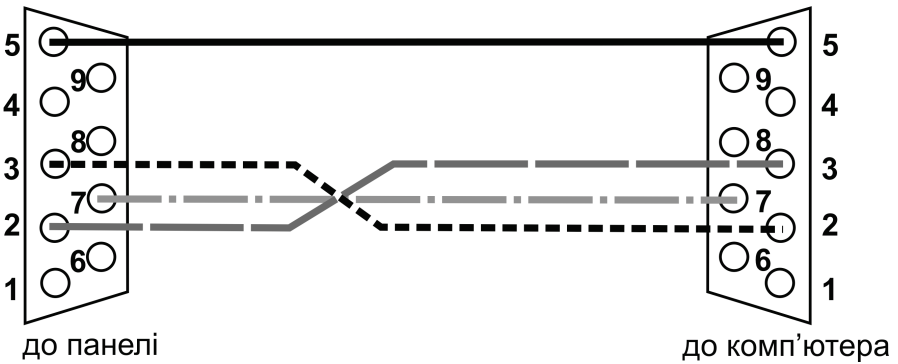


Рисунок В.2 – З'єднувальний кабель для конфігурування панелі без перехідника

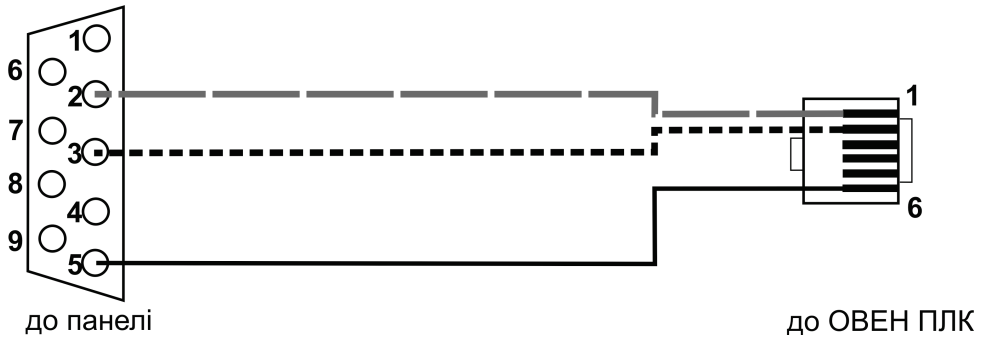


Рисунок В.3 – 3'єднувальний кабель для зв'язку панелі та ОВЕН ПЛК через інтерфейс RS232-debug

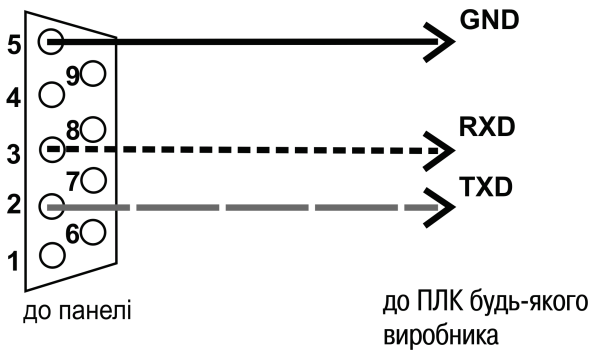


Рисунок В.4 – 3'єднувальний кабель для зв'язку панелі та ПЛК будь-якого виробника



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

реєстр.: № 0045_UA