



**КОНЦЕНТРАТОР**

**МСК-302**

**КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ**





3.2. Блок живлення складається з випрямляча, імпульсного стабілізатора напруги, перетворювача напруги і призначений для живлення всіх вузлів приладу.

3.3. Інтерфейс RS232, використаний в приладі, оптимізовано для роботи з модемами, тому нормальна робота інших пристроїв не гарантується.

3.4. Блок пам'яті призначений для тимчасового накопичення інформації, що надходить з порту RS485, за умови, що порти RS232 або паралельний тимчасово не готові приймати дані.

3.5. Інтерфейс RS485 – напів-дуплекс, гальванічно розв'язаний і призначений для роботи з пристроями сумісними з даним типом інтерфейсу.

3.6. Паралельний порт призначений для виведення інформації на принтер з паралельним інтерфейсом.

3.7. На боковій стороні корпусу приладу розміщені 4 світлодіода, що вказують стан, режим роботи і несправності. Двокольоровий світлодіод з написом «RS485» вказує на нормальну роботу перетворювача напруги і поточний режим роботи інтерфейсу RS485: зелений колір світлодіода – режим прийому даних з порта RS485 і трансляції цих даних на порт RS232; червоний колір – передача на порт RS485 даних, які надходять з порта RS232. Два червоних світлодіода з написами «МОДЕМ» і «ПРИНТЕР» вказують на активний у даний момент тип інтерфейсу: «МОДЕМ» - RS232, «ПРИНТЕР» - паралельний порт. Жовтий світлодіод вказує на запит, що надходить з порта RS232 на порт RS485.

3.8. Монтаж приладу.

3.8.1. Концентратор підключається до лінії, що забезпечує зв'язок з пристроями по RS485 за допомогою клемної коробки, яка входить до комплекту концентратора і під'єднується до роз'єму з написом «RS485». Схеми з'єднань приведені на рис.1 і рис.2. Концентратор можна під'єднати до лінії зв'язку по RS485 і безпосередньо без допомоги клемної коробки (див. рис.3), але такий спосіб підключення не рекомендується, особливо у випадках, коли разом з концентратором до лінії зв'язку RS485 підключено комп'ютер або інший концентратор.

3.8.2. Модем під'єднується до роз'єму з написом «МОДЕМ». Для з'єднання використовувати стандартний кабель, що поставляється разом з модемом.

### 3.9. Робота приладу.

Концентратор працює або з модемом, або з принтером. Вибір потрібного інтерфейсного порта (RS232 або паралельного) відбувається після завершення процедури самотестування концентратора, яка проводиться при кожному увімкненні його живлення. Приоритетним є порт RS232. Вибір паралельного порта можливий тоді, коли до концентратора не підключено модем (або його живлення вимкнено) і підключено увімкнений принтер. Зміна портів проходить автоматично при вимкненні пристрою (модема або принтера), підключеного до вибраного порту. Наприклад, якщо до концентратора підключити модем і принтер, і увімкнути живлення концентратора, то буде вибрано порт RS232. Якщо після цього живлення модема вимкнути, то концентратор автоматично перейде на роботу по паралельному порту з принтером. Щоб концентратор повернувся до режиму роботи з модемом потрібно увімкнути живлення модема і вимкнути живлення принтера. Якщо до концентратора не підключити ні модема, ні принтера, то він буде кожні 2 сек перевіряти паралельний порт і порт RS232 до тих пір, поки на одному з них не з'явиться увімкнений пристрій.

Якщо концентратор працює з модемом (вибрано порт RS232), то дані, які надходять з модему транслюються концентратором на порт RS485. Коли потік даних з модему припиняється, концентратор переходить в режим прийому інформації з порта RS485 і трансляції їх на RS232 порт.

Якщо концентратор працює з принтером (вибрано паралельний порт), то дані, які надходять з порта RS485 будуть передаватись на принтер. Передача даних в зворотньому напрямку не можлива. При цьому будь-які дані, які будуть надходити з порту RS232, будуть ігноруватись.

## **4 Підготовка до роботи.**

4.1 Встановлення швидкості обміну даними між концентратором і приладами підключеними по лінії RS485.

Концентратор має три перемикача «ШВИДКІСТЬ» , якими встановлюється швидкість обміну даними між концентратором і обчислювачем (або іншими пристроями, підключеними по RS485). Перемикачі знаходяться на боковій стороні корпусу концентратора. На них стрілкою вказано положення перемикачів для стану

«ON». Протилежне положення відповідає стану «OFF». Положення перемикачів зчитується тоді, коли концентратор виявляє модем або принтер. При кожному увімкненні одного з цих пристроїв або зміні (перехід з модема на принтер або навпаки) може бути встановлена нова швидкість. Як встановлюється швидкість обміну між концентратором і обчислювачем вказано в таблиці 1.

**Таблиця 1. Вибір швидкості.**

Положення перемикачів			Швидкість обміну між концентратором і обчислювачем, біт/сек
1	2	3	
ON	ON	ON	1200
OFF	ON	ON	2400
ON	OFF	ON	4800
OFF	OFF	ON	9600
ON	ON	OFF	19200
OFF	ON	OFF	38400
ON	OFF	OFF	57600
OFF	OFF	OFF	115200

Для роботи концентратора з обчислювачем «Універсал» рекомендовані значення швидкості 57600 і 115200 біт/сек.

#### 4.2 Робота з модемом.

Підключити концентратор до лінії інтерфейсу RS485 і підключити до концентратора модем. Включити живлення модема. Підключити концентратор до мережі 220 В і увімкнути його.

Щоб модем міг працювати з концентратором, він обов'язково повинен бути запрограмований на роботу в режимі автовідповіді на входні дзвінки. Це робить концентратор самостійно. Необхідно лише встановити необхідну кількість дзвінків, після якої модем буде відповідати. Кількість дзвінків обирається за допомогою трьох перемикачів «ДЗВІНКИ», які знаходяться на боковій стороні корпусу концентратора.

Положення перемикачів “ДЗВІНКИ” зчитується аналогічно перемикачам «ШВИДКІСТЬ» (див. п.4.1). Як встановлюється кількість дзвінків вказано в таблиці 2. Модем програмується таким чином, що при вимкненні його живлення він **не забуває** запрограмованих параметрів. На обрану швидкість передачі даних модем налаштовується автоматично.

**Таблиця 2. Вибір кількості дзвінків.**

Положення перемикачів			Кількість дзвінків
1	2	3	
ON	ON	ON	1
OFF	ON	ON	2
ON	OFF	ON	3
OFF	OFF	ON	4
ON	ON	OFF	5
OFF	ON	OFF	6
ON	OFF	OFF	7
OFF	OFF	OFF	8

#### 4.3 Робота з принтером.

Підключити концентратор до лінії інтерфейсу RS485 і підключити до концентратора принтер. Підключити принтер до мережі 220 В і увімкнути його. Підключити концентратор до мережі 220 В і увімкнути його.

### 5 Тестові режими і додаткова інформація

При кожному вмиканні живлення прилад автоматично перевіряє порти і тестує внутрішню пам'ять (процедура триває приблизно 1 сек. і супроводжується запалюванням усіх світлодіодів). При виявленні помилки, прилад буде сигналізувати миганням двох червоних світлодіодів із періодом 0.5 секунд.

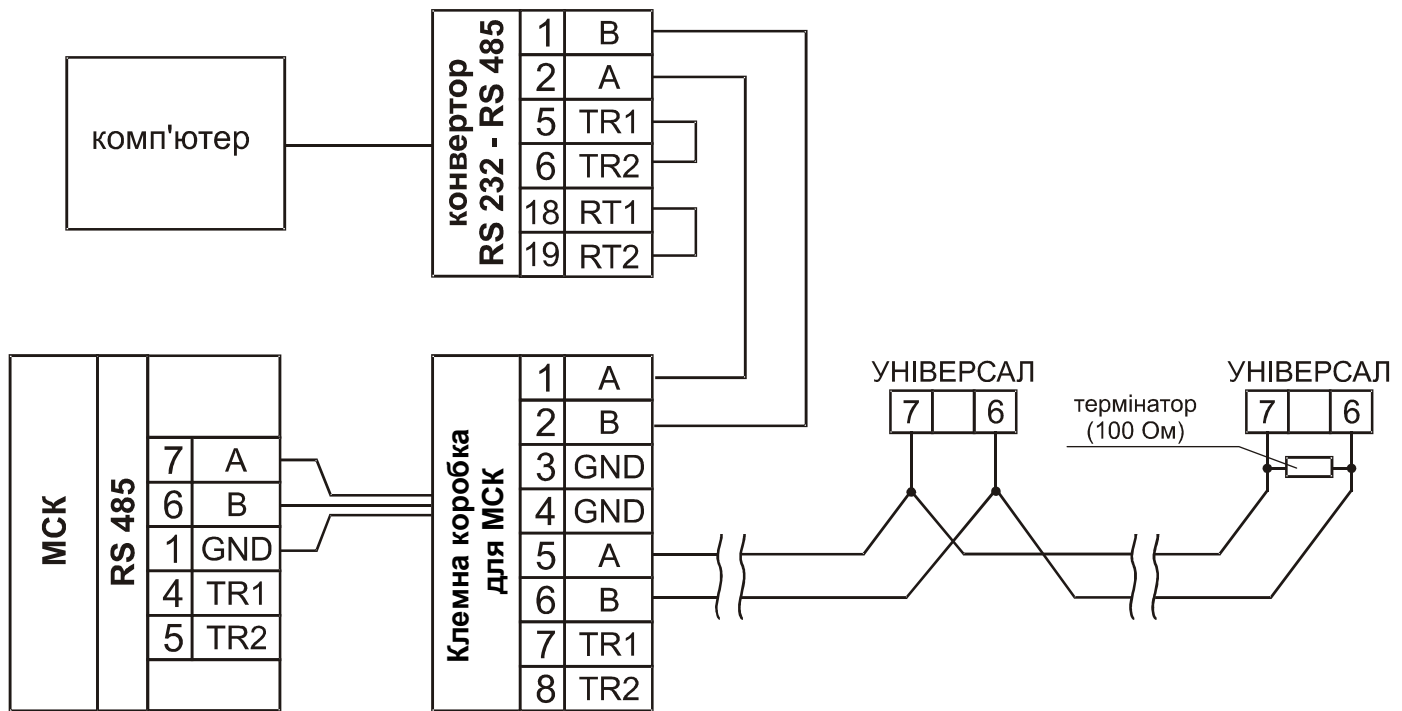
У випадку, якщо прилад не виявить жодного включеного приладу на паралельному порті або порті RS232, на таку ситуацію буде вказувати мигання жовтого і двох червоних світлодіодів одночасно, з періодом 2 сек.

Робота індикаторних світлодіодів пояснюється в таблиці 3.

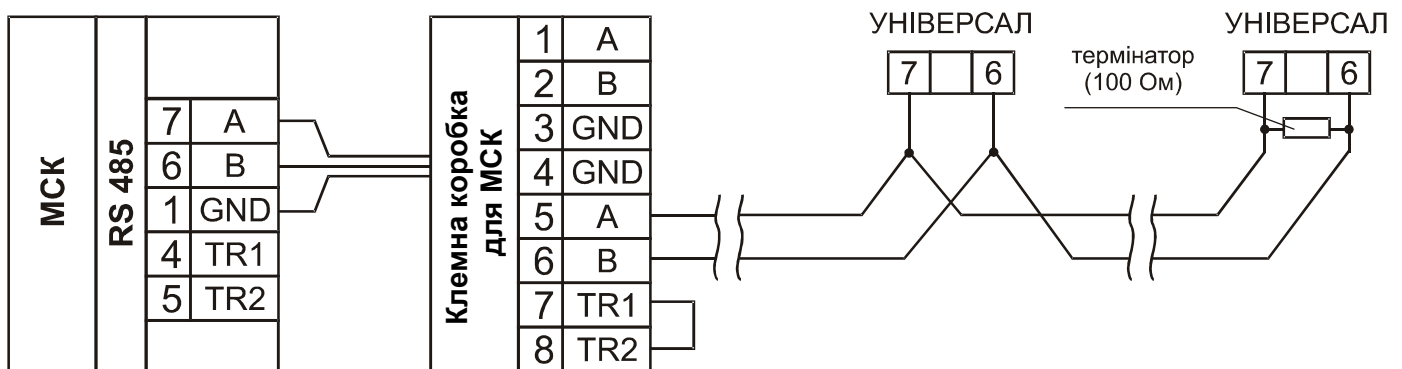
**Таблиця 3. Робота індикаторів**

<b>1</b> <b>«RS485»</b> <b>(двокольо-</b> <b>ровий)</b>	<b>2</b> <b>«Модем»</b> <b>(червоний)</b>	<b>3</b> <b>«Принтер»</b> <b>(червоний)</b>	<b>4</b> <b>«Запит»</b> <b>(жовтий)</b>	<b>Режим</b>
-	-	-	-	Живлення виключене
Горить	Мигає	Мигає	Мигає	Тест внутрішньої пам'яті і залучених приладів
Горить	Мигає	Мигає	-	Помилка внутрішньої пам'яті
Горить	Горить	-	-	Модем в активному стані
Горить	Горить	-	Мигає	Надійшов запит з віддаленого комп'ютера
Горить	-	Горить	-	Принтер в активному стані



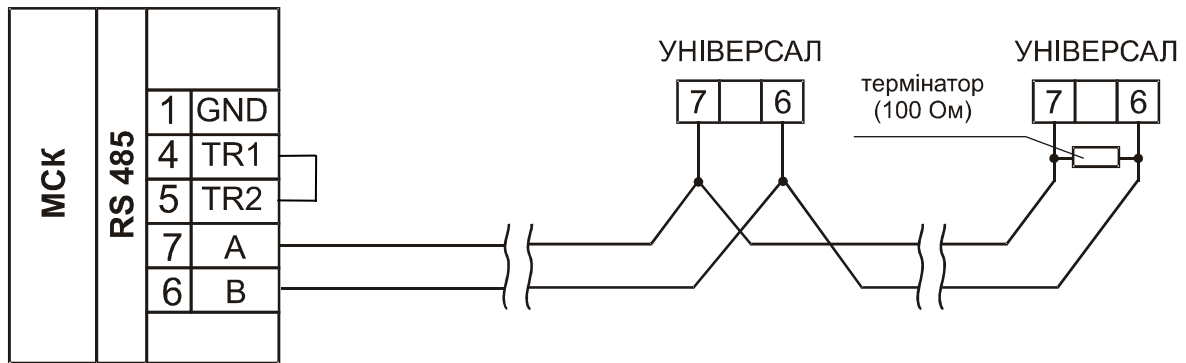


**рис. 1** Схема підключення до обчислювачів “Універсал” концентратора МСК і комп’ютера з конвертером RS232-RS485 виробництва НВП “ГРЕМПІС”



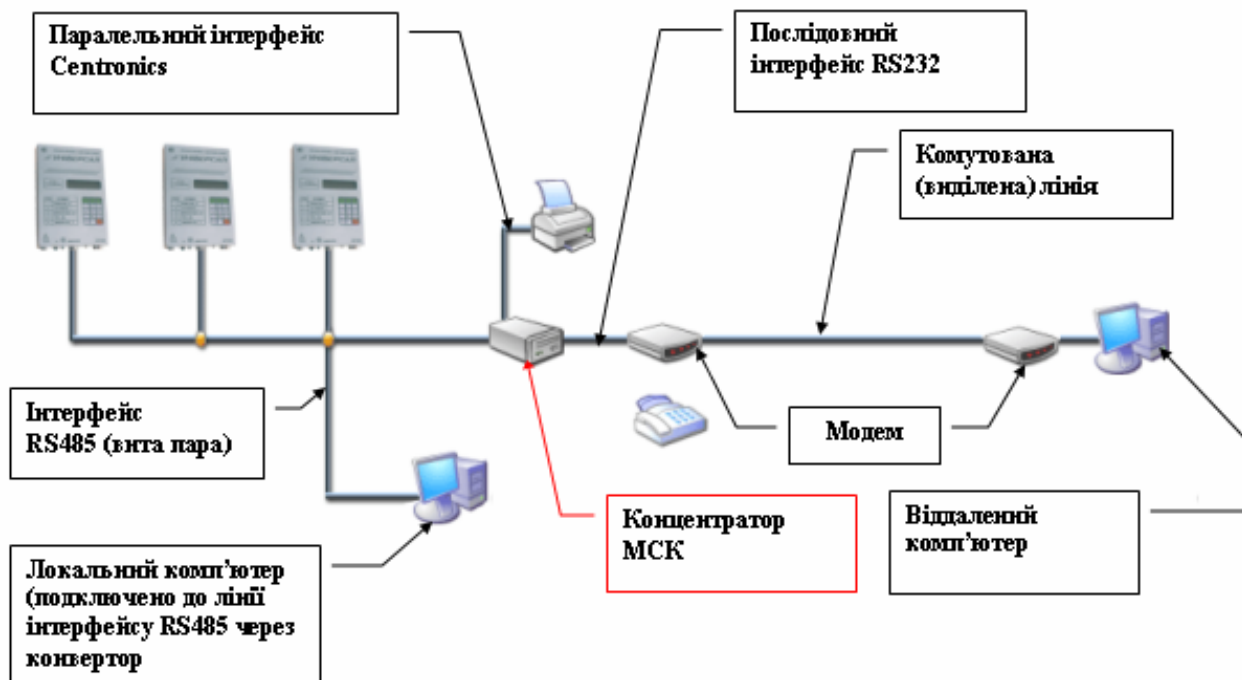
**рис.2** Схема підключення до обчислювачів “Універсал” концентратора МСК

Перемичка між клемми 7, 8 підключає до лінії RS485 “термінатор”(резистор опором 100 Ом) який знаходиться в клемній коробці. Таке підключення слід використовувати, коли концентратор є останнім приладом в мережі RS485. При цьому, обчислювачі, або інші прилади в мережі не повинні мати термінатора, крім останнього приладу на протилежному від концентратора кінці мережі RS485.



**рис.3 Схема підключення концентратора МСК до лінії RS485 без клемної коробки**

Перемичка 4, 5 на роз'ємі DB9 використовується для підключення до лінії RS485 термінатора (резистора опором 100-120 Ом), який знаходиться в концентраторі.



**Схема зв'язку обчислювачів «Універсал» з декількома комп'ютерами за допомогою концентратора МСК**