

ТОВ «Санітех»

КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ
ТЕХНІЧНИЙ ОПИС

Концентратори М-Bus

GW X-03

GW X-20

GW X-250

(500/750/1000/1250/1500/1750/2000/2250/2500)

ВСТУП

Це керівництво з експлуатації (далі-КЕ) містить інформацію необхідну для монтажу, налагодження, експлуатації концентратора M-Bus GW X-03 (X-20, X-250...X-2500) далі – концентратор.

Установлення, монтаж та введення в експлуатацію концентратора на об'єкті виконується представниками підприємства – виробника, або персоналом, який пройшов спеціальне навчання та має право на проведення зазначених робіт.

Конструкція концентратора постійно вдосконалюється виробником і може не відповідати КЕ.

Зауваження та пропозиції щодо вдосконалення концентратора, запити на його придбання просимо надсилати за адресою sanitech.ua@gmail.com

1 ОПИС ТА РОБОТА

1.1 НАЙМЕНУВАННЯ

Концентратор M-Bus GW X-03 (X-20/X-250/X-500/X-750/X-1000/X-1250/X-1500/X-1750/X-2000/X-2250/X-2500)

1.1 ПРИЗНАЧЕННЯ

Концентратор - це перетворювач сигналів дротового Meter-Bus згідно EN 1357-2 (далі M-Bus), що виконує роль M-Bus майстра (ведучий) в мережі M-bus. Концентратор призначений для зчитування даних з M-Bus пристроїв (теплотлічильників, лічильників води, газу, електроенергії та інших), об'єднаних мережею M-Bus, зберігання даних в енергонезалежній пам'яті а також передачі цих даних в системи збору та обробки даних.

Концентратори поставляються в 11 (одинадцяти) модифікаціях:

- GW X-03 для прямого підключення до 3-х приладів обліку ресурсів обладнаних дротовим інтерфейсом M-Bus.
- GW X-20 для підключення до 20 приладів обліку ресурсів обладнаних дротовим інтерфейсом M-Bus з використанням зовнішнього перетворювача M-Bus/RS-232.
- GW X-250 (X-500...X-2500) для підключення до 250 (500...2500 з шагом 250 відповідно) приладів обліку ресурсів обладнаних дротовим інтерфейсом M-Bus з використанням зовнішнього перетворювача M-Bus/RS-232.

Концентратори забезпечують можливість опитування приладів обліку з періодичністю що задається (хвилина, час, день, день тижня, місяць). Передача даних відбувається автоматично з використанням інтерфейсів: Ethernet, Wi-Fi (опціонально GSM)

1.2 МОЖЛИВОСТІ

1.2.1 Концентратор забезпечує:

- Зчитування даних з будь-яких пристроїв по дротовому інтерфесу M-Bus.
- Підключення до 3-х пристроїв до GW X-03 безпосередньо.
- Підключення до 20 пристроїв до GW X-20 через зовнішній перетворювач M-Bus/RS-232.
- Підключення до 250 пристроїв до GW X-250 через зовнішній перетворювач M-Bus/RS-232.
- Підключення до 500 (750...2500 з шагом 250 відповідно) пристроїв до GW X-500 (X-750...X-2500) в 2-х (3-х...10-ти) каналному мультиплексному режимі через зовнішній перетворювач M-Bus/RS-232.
- індикацію режимів роботи за допомогою світлових індикаторів

1.2.2 Концентратор забезпечує введення і зберігання в енергонезалежній пам'яті наступної інформації:

- конфігурації мережі M-Bus (апаратна адреса та типи приладів обліку, серійні номери та інше)
- формування та ведення ретроспективної бази даних результатів зчитування приладів обліку (показники, похибки, аварії та інше) в обсязі до 4Гб.

1.2.3 Параметри конфігурації концентратора визначаються переліком приладів обліку споживання ресурсів. Інформація захищена від несанкціонованого втручання.

1.2.4. Концентратор забезпечує автоматичне вивантаження даних на віддалену ЕОМ по інтерфейсу Ethernet, Wi-Fi та опційно по інтерфейсу USB за допомогою бездротового модему GSM/GPRS.

1.2.5. Концентратор забезпечує:

- можливість інтеграції з системами віддаленого моніторингу (Zabbix/Nagios) для відслідковування власного стану
- автоматичну синхронізацію внутрішнього часу з NTP-сервером
- конфігурування системних параметрів за допомогою SSH-протоколу через інтерфейси Ethernet чи Wi-Fi
- web-інтерфейс для роботи з конфігурацією M-Bus мережі, що міститься в базі даних

2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	GW X-03	GW X-20	GW X-250/500/750/1000/1250/1500/1750/2000/2250/2500
Максимальна кількість приєднуємих приладів M-Bus EN 13757-2	3	20	250/500/750/1000/1250/1500/1750/2000/2250/2500
Кількість каналів M-Bus	1	1	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10
Інтерфейси	Ethernet, USB, Wi-Fi		
Швидкість передачі по M-Bus, бод	300-2400	300-9600 (в залежності від характеристик зовнішнього M-Bus/RS232 перетворювача)	
Джерело живлення	5В, 2000мА постійного струму		
Споживана потужність максимальна/номінальна	10/2,5	10/1,75	
Вага	160гр	200гр	
Ступінь захисту	IP10		
Пам'ять	8GB		
Швидкість опитування каналу M-Bus	Не більше 5 секунд	Не більше 40 секунд	Не більше 300 секунд
Швидкість передачі по LAN	10/100/1000Mbps		
Вологість, %	80		
Температура, °C	-20 +55		

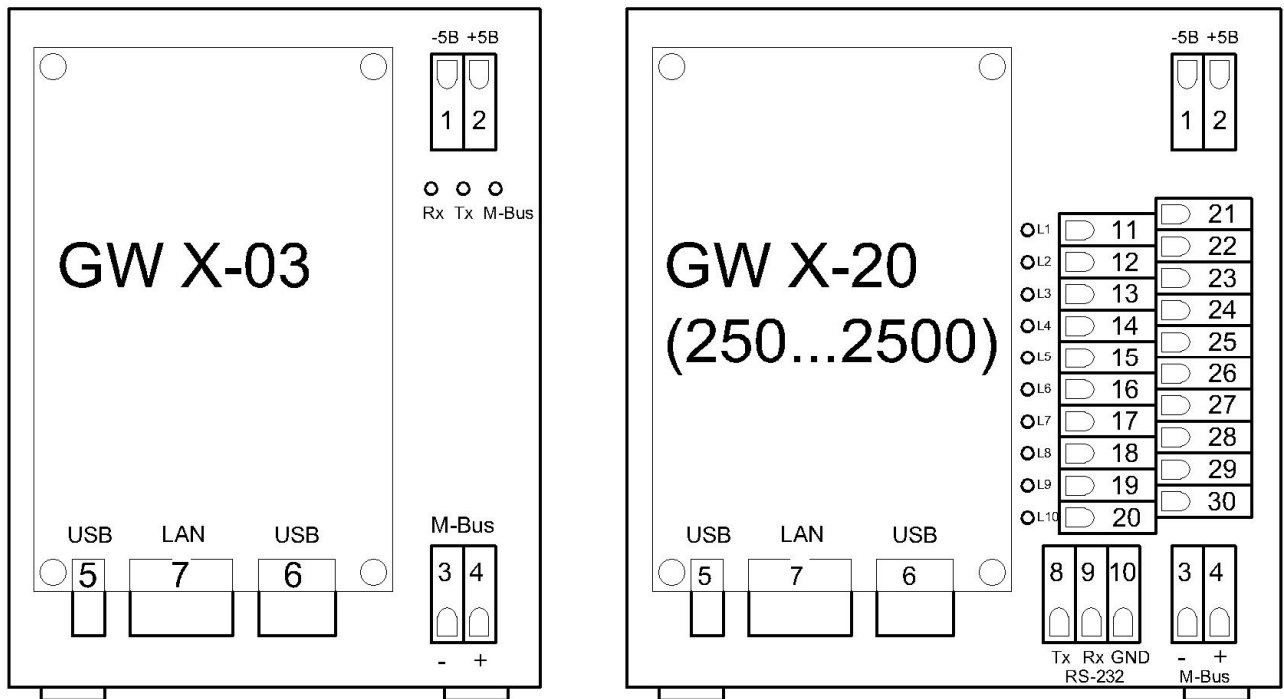
3. БУДОВА

Концентратори GW X-03 (X-20, X-250...X-2500) являють собою електронний пристрій, що змонтований в пластмасовому корпусі та складається з двох електронних плат – плати мікроконтролера та плати мультиплексора, які з'єднані між собою. На платі мікроконтролера розміщені інтерфейси Ethernet та USB, до плати мультиплексору під'єднується живлення концентратора, зовнішній перетворювач M-Bus/RS-232 (тільки для GW X-20, X-250... X-2500) та гілки мережі M-Bus. Охолодження плат відбувається природним шляхом за рахунок обміну повітря, це слід враховувати під час інсталяції та залишати вільними отвори в корпусі концентратора.

Концентратори здійснюють зчитування накопичених даних з приладів обліку, що мають дротовий M-Bus вихід. Концентратор надсилає запит до підключених до M-Bus мережі приладів обліку використовуючи Первинну адресацію (Primary address). Для подолання обмеження протоколу, а саме максимально кількість 250 пристроїв в мережі, використовується мультиплексний режим роботи, тобто мережа сегментується на ізольовані гілки, кількість приладів в кожній з яких не перевищує 250. Ініціалізація запиту відбувається автоматично

концентратором, що налаштований на певний режим роботи, а саме запрограмований на певні інтервали зчитування даних та містить в своїй внутрішній базі даних інформацію про прилади обліку, конфігурацію мережі, тощо.

4. ЕЛЕКТРИЧНЕ ПРИЄДНАННЯ



Позначення	Опис
1	-5В Живлення концентратора. Переріз проводу 0,08÷2,5мм ²
2	+5В Живлення концентратора. Переріз проводу 0,08÷2,5мм ²
3	+ М-Bus шина пристроїв обліку. Переріз проводу 0,08÷2,5мм ² (для GW X-3) + М-Bus зовнішнього конвертора (для GW X-20 (250...2500))
4	- М-Bus шина пристроїв обліку. Переріз проводу 0,08÷2,5мм ² - М-Bus зовнішнього конвертора (для GW X-20 (250...2500))
5, 6	Роз'єм USB-інтерфейсу
7	Роз'єм LAN-інтерфейсу
8	Rx шини RS-232. Переріз проводу 0,08÷2,5мм ²
9	Tx шини RS-232. Переріз проводу 0,08÷2,5мм ²
10	GND шини RS-232. Переріз проводу 0,08÷2,5мм ²
11...20	+ М-Bus шина пристроїв обліку каналу 1...10. Переріз проводу 0,08÷2,5мм ²
21...30	- М-Bus шина пристроїв обліку каналу 1...10. Переріз проводу 0,08÷2,5мм ²

Концентратор не обладнаний внутрішнім резервним джерелом живлення. Зникнення живлення концентратора при виконанні опитування приладів обліку або при передачі даних призводить до переривання сеансу опитування або передачі. Після поновлення живлення вся інформація, що має бути надіслана буде надіслана під час наступного сеансу зв'язку з віддаленим сервером; прилади будуть опитані згідно розкладу та конфігурації мережі.

Для забезпечення безперебійності роботи концентратора рекомендується підключати живлення концентратора через мережеве джерело безперебійного живлення.

Структурна схема підключення GW X-03, дивись **додаток А**

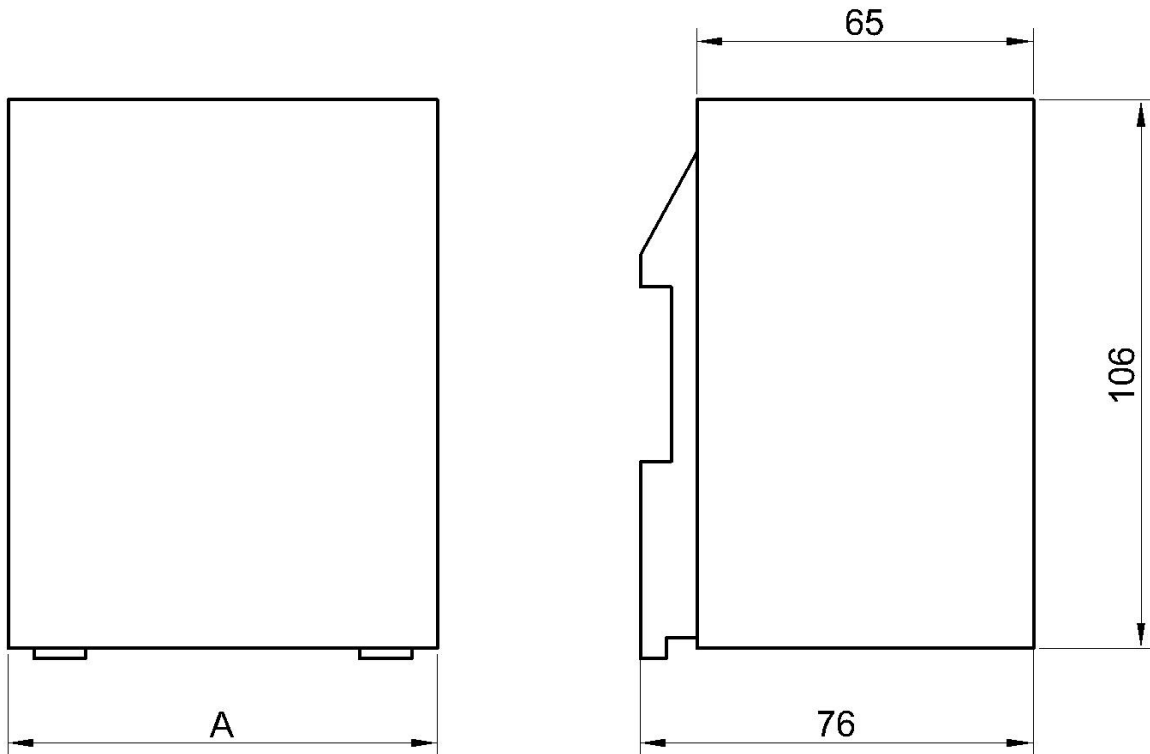
Структурна схема підключення GW X-20, дивись **додаток Б**

Структурна схема підключення GW X-250 (X-500...X-2500), дивись **додаток В**

УВАГА!

Неправильне підключення полярності живлення концентратора може призвести до виходу його з ладу. Гарантійні зобов'язання на концентратор не поширюються при неправильному підключенні живлення.

5. ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ



Розмір	GW X-03	GW X-20 (250/500...2500)
A	82±1мм	102±1мм

6. МОНТАЖ

Корпус концентратора виконаний для встановлення на DIN-рейці шириною 35мм. Пластикові фіксатори у нижній частині корпуса використовуються для монтажу та демонтажу на DIN-рейку за допомогою викрутки з плоским шліцем.

Для запобігання потрапляння пилу, бруду та вологи рекомендується встановлювати концентратор в щит з відповідним ступенем захисту. Приклад монтажу дивись **додаток Г**.

Монтаж, наладку та технічне обслуговування концентратора повинен виконувати тільки кваліфікований персонал, у відповідності до даного керівництва з експлуатації.

7. КОМПЛЕКТНІСТЬ

До комплекту поставки входить:

- Концентратор M-Bus GW X-03 (X-20, X-250...X-2500)
- Блок живлення 5В, 2000мА постійного струму
- Перетворювач M-Bus/RS-232 на 20 M-Bus пристроїв (тільки для GW X-20)
- Перетворювач M-Bus/RS-232 на 250 M-Bus пристроїв (тільки для GW X-250...X-2500)
- Керівництво з експлуатації

8. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Транспортування та зберігання виконується у відповідності до вимог ГОСТ 15150-69

9. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

- Виробник гарантує працездатність концентратора протягом 12 місяців з моменту введення в експлуатацію, але не більше 18 місяців з дати продажу при виконанні

споживачем умов транспортування, зберігання та експлуатації. Строк гарантійного зберігання – 6 місяців.

- У випадку виникнення несправності протягом гарантійного строку виробник проводить гарантійний ремонт. З питань гарантійного ремонту необхідно звертатися за адресою:
-
- Гарантія не діє у разі:
 - Відсутності керівництва з експлуатації з відміткою дати продажу
 - Порушення вимог даного керівництва з експлуатації
 - Відсутності етикетки з серійним номером
 - Наявності слідів несанкціонованого втручання в конструкцію та роботу концентратора
 - Монтажу та введенню в експлуатацію концентратора персоналом, що не має права на проведення зазначених робіт

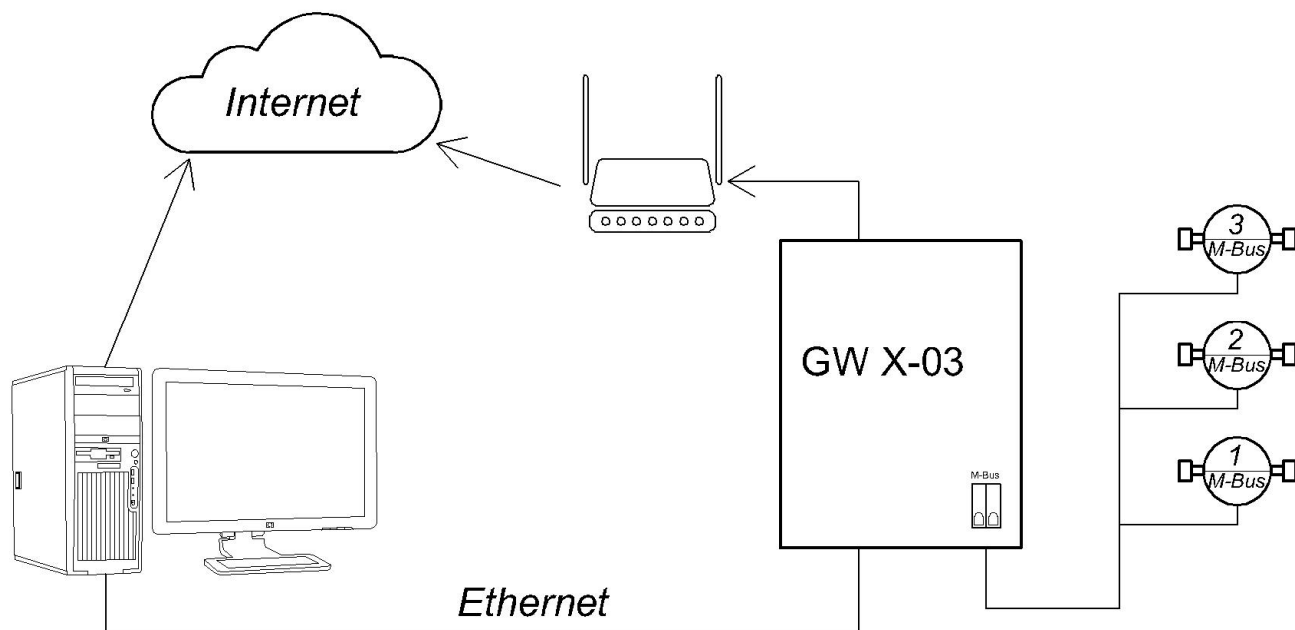
10. ПРИЙОМКА ТА ВИПРОБУВАННЯ

Продукція, вказана в даному керівництві з експлуатації, виготовлена, випробувана та прийнята у відповідності до діючої технічної документації виробника.

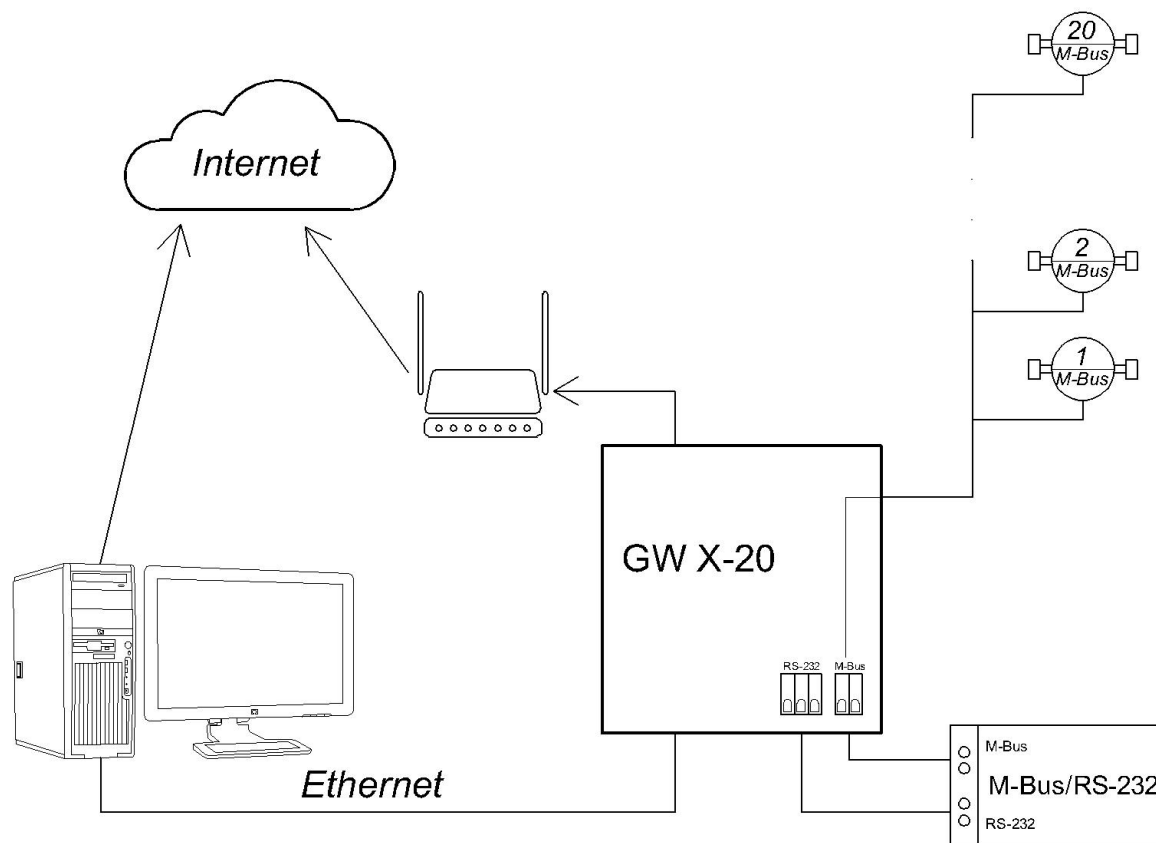
11. СВДОЦТВО ПРО ПРОДАЖ

Концентратор _____, серійний номер _____
(тип) (відповідно до етикетки)

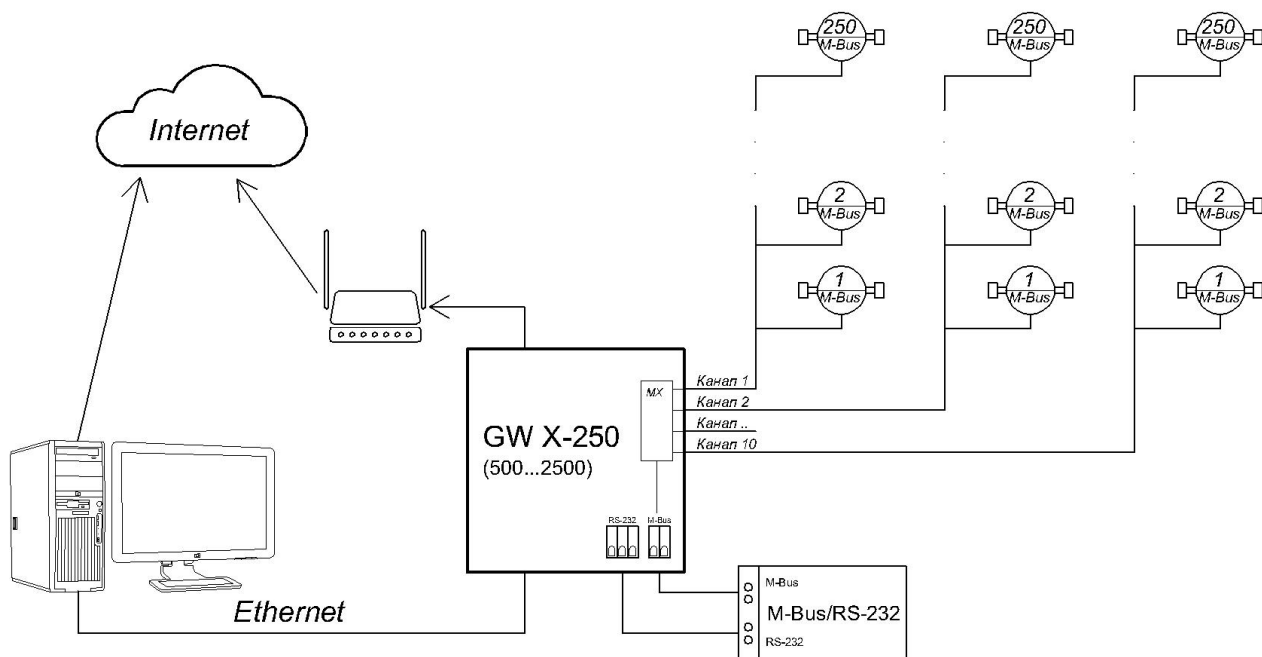
Дата продажу _____ Відділ збуту _____
(дд/мм/рр.) (підпис, ППП)



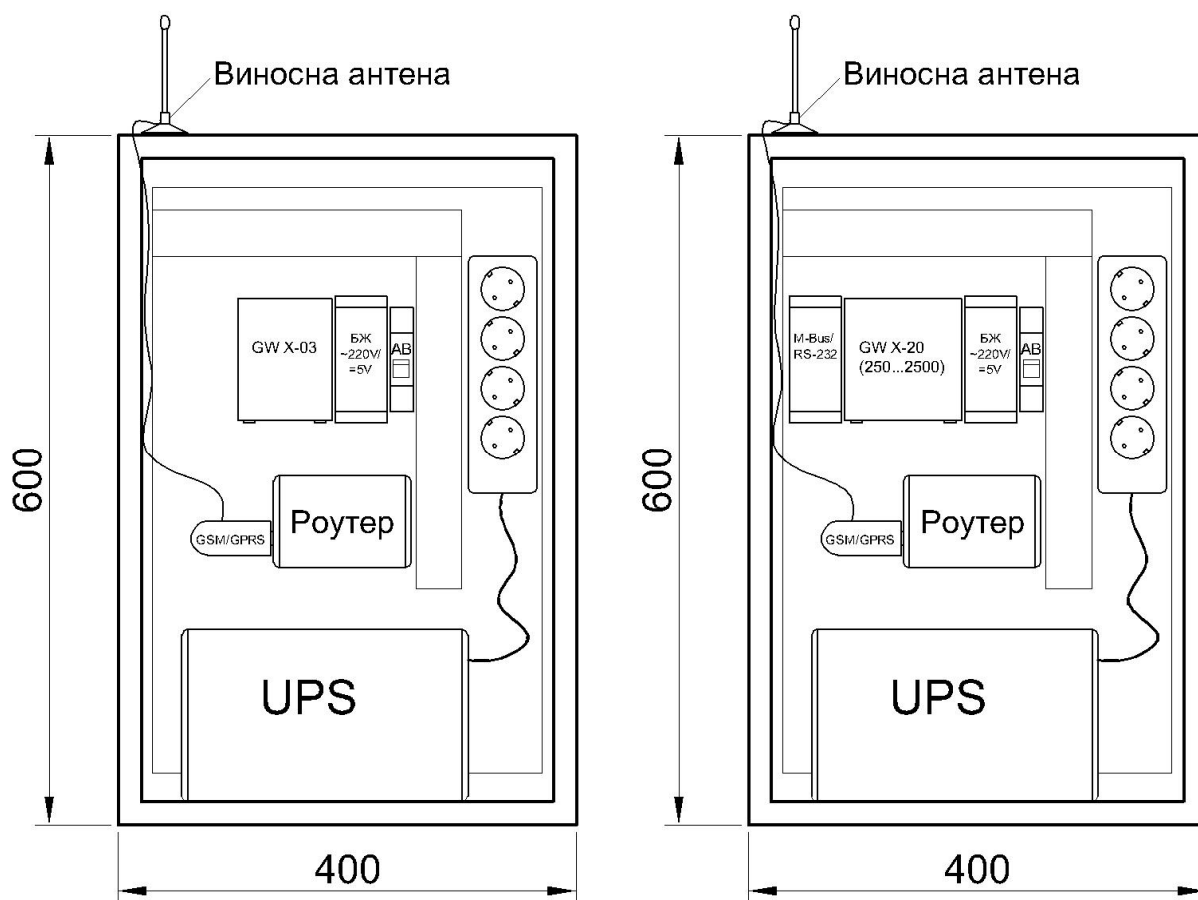
Структурна схема підключення та передачі даних з концентратора M-Bus GW X-03



Структурна схема підключення та передачі даних з концентратора M-Bus GW X-20



Структурна схема підключення та передачі даних з концентратора M-Bus GW X-250 (500...2500)



Приклад монтажу концентратора в металевому щиті з монтажною панеллю, роутером, GSM/GPRS модемом та джерелом безперебійного живлення