ТеплоТехника

«Сигнал-2»
(модифікація ДІ)

Комплект пультів контролю роботи автономної газової котельні

Посібник з експлуатації

ТТН.С-1ДІ.000.000 ПЕ
(Ver 1.1 зм. 8.26)

ТОВ «СКБ Теплотехника»
м. Миколаїв

Г Габаритні та установочні розміри виробу «СИГНАЛ-2»

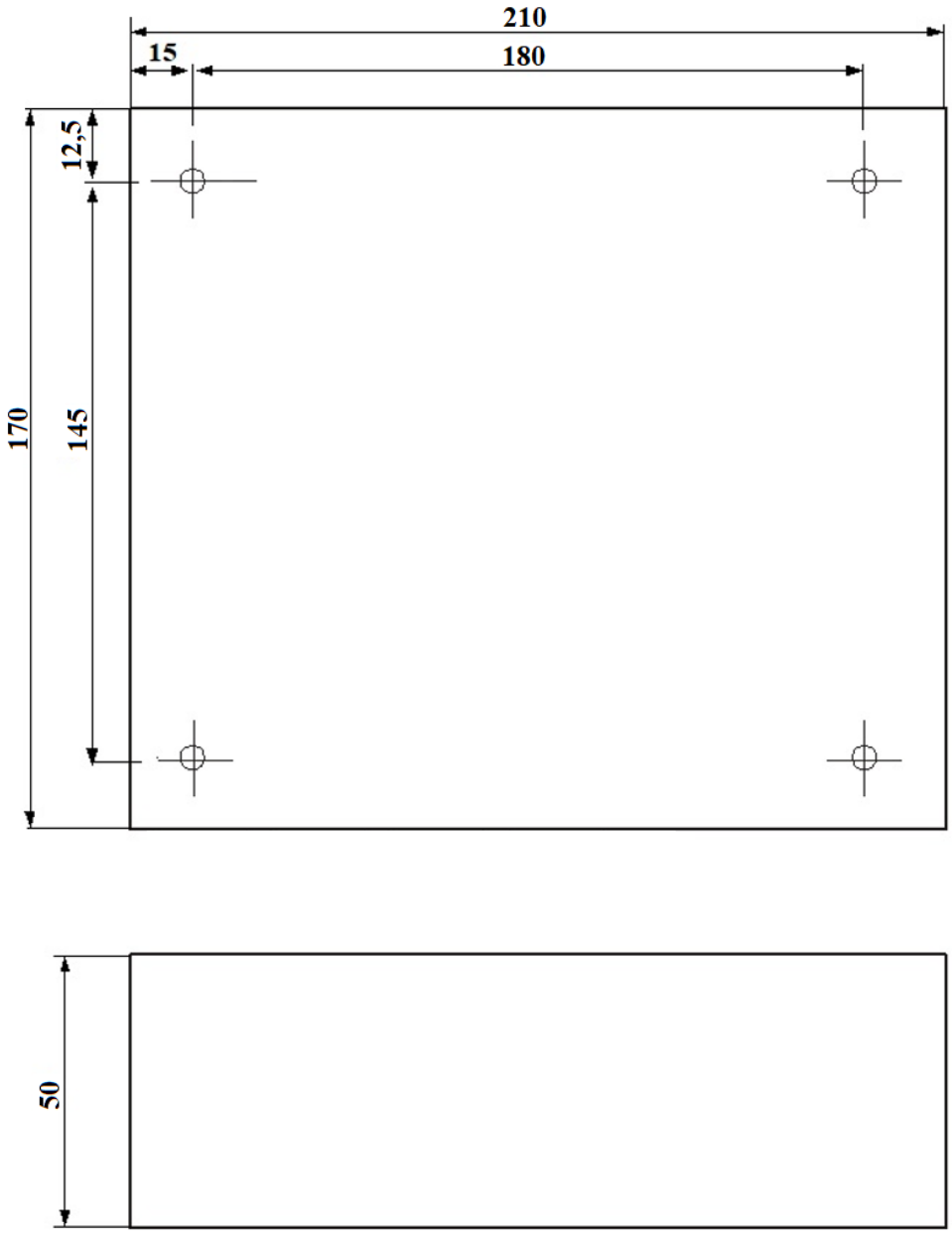


Рис.1

ЗМІСТ

I. ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ....4
1 Призначення виробу....4
2 Склад виробу....4
2.1 Пристрій та склад пульта контролю та індикації «СИГНАЛ 2»....4
3 Робота виробу....5
3.1 Робота пульта контролю та індикації «СИГНАЛ-2»....5
II. ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ, НАЛАГОДЖЕННЮ ТА ВИПРОБУВАННЮ....9
1 Загальні вказівки та заходи безпеки....9
2 Монтаж....9
2.1 Механічний монтаж пульта «СИГНАЛ-2»....9
2.2 Електричний монтаж пульта «СИГНАЛ-2»....9
3 Налагодження та випробування....9
3.1 Підготовчі роботи пульта «СИГНАЛ-2» 9
3.2 Автономні випробування пульта «СИГНАЛ-2» 9
3.3 Здача....9
III. ДОДАТКИ....11
А Зовнішній вигляд пульта «СИГНАЛ-2....11
Б Пульт «СИГНАЛ-2»....12
В Схема зовнішніх з'єднань пульта «СИГНАЛ-2»....13
Г Габаритні та установочні розміри виробу «СИГНАЛ-2»....14

I. ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Дана інструкція описує основні властивості та функціональні можливості пульта контролю сигналізації «СИГНАЛ-2» модифікація ДІ (далі – «СИГНАЛ-2»). Інструкція призначена для фахівців, які виконують монтаж, пусконалагоджувальні роботи та експлуатацію виробу на об'єкті.

1 Призначення виробу

Пульт «СИГНАЛ-2» призначений для прийому через мережу MODBUS сигналів про стан роботи газової котельні з пульта «СИГНАЛ-1», а також звукової та світлової світлодіодної індикації цієї інформації. Пульт має автономний вбудований безперебійний блок живлення.

2 Склад виробу

2.1 Пристрій та склад пульта контролю та індикації «СИГНАЛ 2»

«СИГНАЛ-2» виконаний в металевому корпусі з передніми дверцятами. Передня панель пульта показана в Додатку А Рис.1. На дверцятах встановлено механічний замок (опція).

2.1.1 На передній панелі розташовані наступні елементи індикації:

-LCD-індикатор (багатофункціональний);

-індикаторні програмно-керовані світлодіоди:

✓Аварія 1 – *світиться*, коли наявна, що призвела до спрацювання клапана (маска клапана), *блимає* - пам'ять спрацювань, аварія була, але наразі відсутня (зупинилося спрацювання датчиків), *не світиться* – аварії немає.

✓Аварія 2 – *світиться*, коли наявна аварія, що не веде до спрацювання клапана, крім аварій AL1-3 (Контроль лінії), *блимає* – пам'ять спрацювань, аварія була, але наразі відсутня (зупинилося спрацювання датчиків), не світиться – аварії немає.

✓ Охорона – може перебувати в одному з наступних станів:

- Вимкнено – не світиться (стійкий стан, в якому охоронні зони не контролюються);
- Постановка на охорону - постійні подвійні імпульси (нестабільний стан, в якому очікується відновлення охоронної зони);
- Охорона - світиться постійно (стійкий стан, у якому здійснюється контроль охоронної зони);
- Зняття з охорони - подвійні імпульси, що прискорюються (нестійкий стан, в якому очікується зняття з сигналу);
- Тривога - сигнал повторюється із постійною частотою (нестабільний стан, у якому передається сигнал тривоги (реле) та проводяться періодичні перевірки відновлення контуру).

✓Зв'язок – світиться, коли відсутні відповіді від віддаленого пристрою більше ts=20 с, якщо включений контроль хоча б для однієї лінії конфігурації.

✓ Мережа - індикаторний світлодіод, що відповідає за живлення. Світиться, коли пристрій функціонує нормально.

✓ Навігація по меню здійснюється чотирма кнопками – «↑», «↓», «↵», «X». Усі кнопки – ємнісні сенсори. Загальний опис роботи кнопок наведено в пункті 3.1.5.1 «Керування пультом контролю».

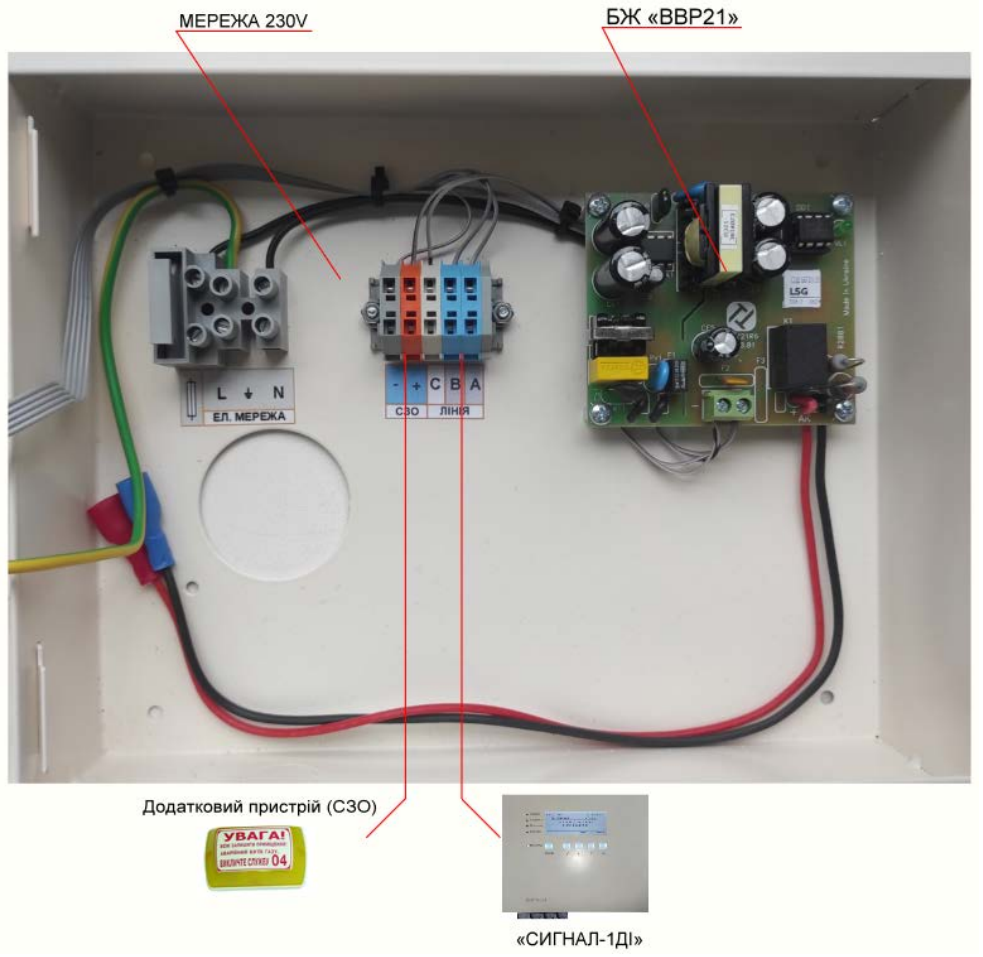
Управління іншими виходами здійснюється через меню.

Під час з'єднання та передачі інформації на LCD-індикаторі ініціюються різні стани пристрою. Стан пристрою додатково дублюється індикаторними світлодіодами та звуковими сигналами.

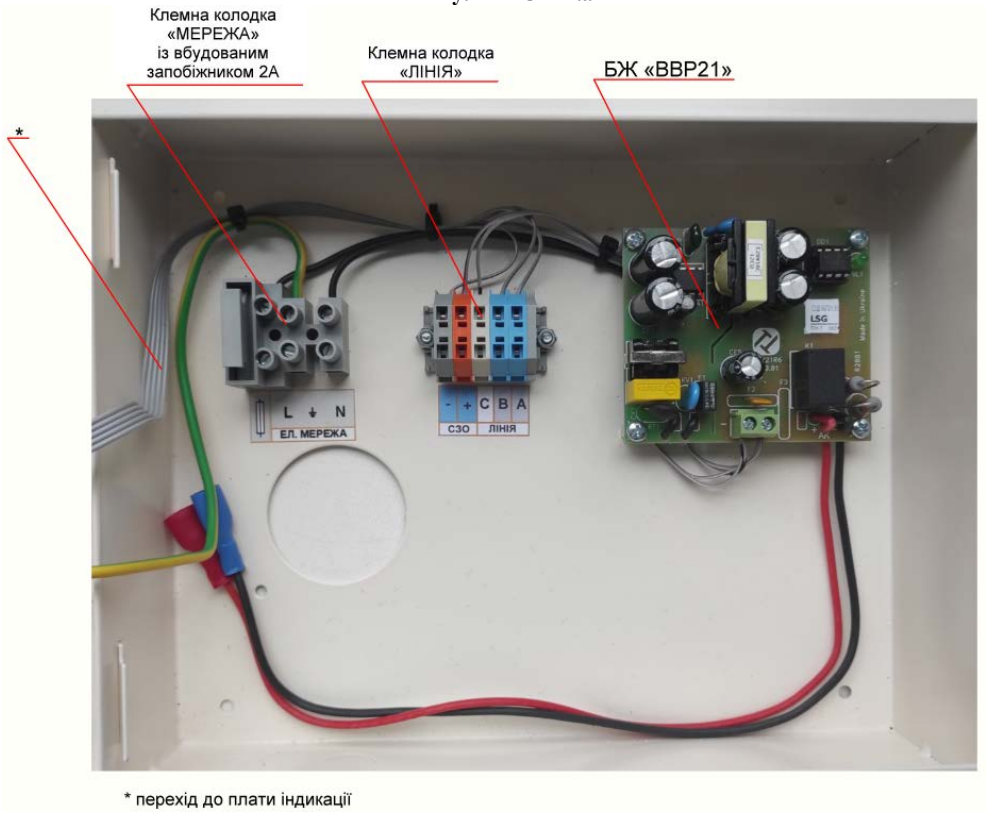
2.1.2 Вигляд пульта зсередини показано в Додатку Б Рис.1. На задній стінці розташовані:

- клемна колодка «ЛІНІЯ»;

В Схема зовнішніх з'єднань пульта «СИГНАЛ-2»



Б Пульт «Сигнал-2»



* перехід до плати індикації

- клемна колодка «МЕРЕЖА» із вбудованим запобіжником 2А;
- плата блоку живлення «ВВР21»;
- акумулятор резервного живлення.

2.1.3 На платі безперебійного блоку живлення «ВВР21» розташовані наступні елементи:
- провід з клемами для підключення до АК (червоний «+», чорний «-»);
- запобіжник 5А «АКУМУЛЯТОР 12В» (на ВВР21).

2.1.4 На задній стінці корпусу розташований отвір для кабелів та проводів.

2.1.5 На передній кришці із внутрішньої сторони розташована плата індикації ПІ «382».

Усі плати з'єднані між собою за допомогою шлейфів та проводів.

3 Робота виробу

3.1 Робота пульта контролю та індикації «СИГНАЛ-2»

3.1.1 Живлення пульта

При подачі живлення 230В на пульт загоряється зелений світлодіод «ЖИВЛЕННЯ».

Перемикання живлення МЕРЕЖА/АК або АК/МЕРЕЖА відбувається автоматично та безперебійно (без збоїв у роботі схеми).

Під час живлення пульта від мережі відбувається підзарядка АК в автоматичному режимі стабільним струмом з контролем напруги заряду.

3.1.2 Контроль датчиків котельні

Пульт приймає інформацію з пульта "СИГНАЛ-1" та відображає її на LCD-індикаторі.

Увімкнення світлодіодів на лицьовій панелі пульта «СИГНАЛ-2» (активізація датчиків) повністю продубльовано світлодіодами з лицьової панелі пульта «СИГНАЛ-1».

Для датчиків, при спрацьовуванні яких активізується вихід "Клапан", зумер видає уривчастий сигнал. При активізації інших датчиків – незмінний сигнал. Звуковий сигнал (вихід реле) можна вимкнути, натиснувши кнопку «СКИД/ТЕСТ» (якщо немає активних датчиків).

3.1.3 Тест пульта

Тест пульта «СИГНАЛ-2» можна виконати двома способами:

1. Натиснути на пульті «СИГНАЛ-1» кнопку «СКИД/ТЕСТ». При цьому передається команда "ТЕСТ СИСТЕМИ". Пульт «СИГНАЛ-2» має відпрацювати цю команду.

2. Натиснути на пульті «СИГНАЛ-2» кнопку «СКИД/ТЕСТ». При цьому очищується пам'ять спрацювань та проводиться тестування системи.

Після відпускання кнопки «СКИД/ТЕСТ» та завершення відпрацювання процедури тестування пульт переходить у звичайний режим роботи.

3.1.4 Робота

Вхід до цього стану відбувається автоматично при включенні пульта.

Пульт контролю «СИГНАЛ-2» має LCD-індикатор. Це основний елемент інтерфейсу користувача. На панелі LCD-індикатора відображається 4 режими екрану:

- На екрані №1 відображається (рис. 1):

1. Час (корегується в розділі «Налаштування»);
2. Температура (відображається актуальне значення);
3. Дата (корегується в розділі «Налаштування»);
4. Назва пульта та модифікація (також відображається в розділі «ПРО ПРИСТРІЙ»);
5. Вказівка переходу до інших режимів екрану (при короткому натисканні кнопки «ввод» відбувається перехід до інших режимів екрану);
6. Стан параметрів та статус охорони;
7. Офіційний сайт фірми-виробника, де є необхідна інформація про підприємство та продукцію.
8. Індикатор обміну з дублюючим пультом.
   Також можлива поява на екрані режимів «АВАРІЯ» та «ПАМ’ЯТЬ».
   Строка статуса дублюється на всіх екранах.

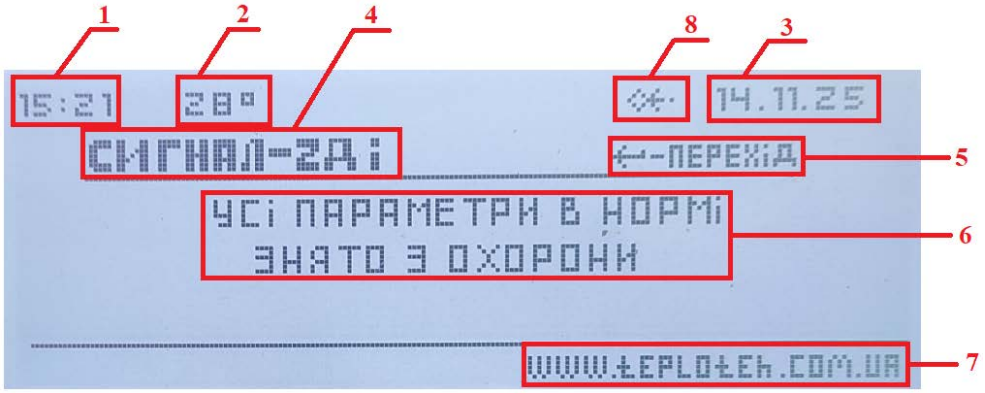


Рис. 1

- На екрані №2 відображаються «АНАЛОГОВІ ДАВАЧІ» (рис. 2):

1. ТЕМПЕРАТУРА ПРИМІЩЕННЯ (дублюється з параметром температури, що знаходиться зверху на екрані);
2. НАПРУГА ЖИВЛЕННЯ (відображається актуальне значення);
3. НАПРУГА АКБ (відображається актуальне значення).

Інформація дублюється з віддаленого пульта

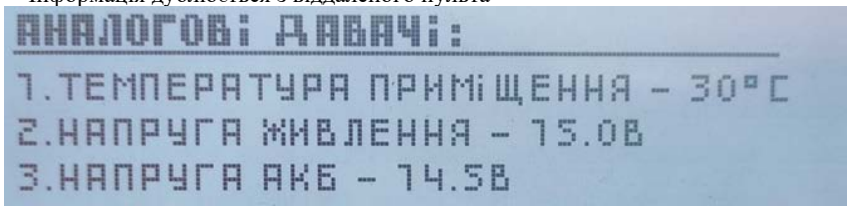


Рис. 2

- На екрані №3 відображаються «ВИХОДИ» (рис. 3):

1. НАСОС №1
2. НАСОС №2
3. МН
4. АВАРІЯ
5. СЗО
6. КЛАПАН

Інформація дублюється з віддаленого пульта

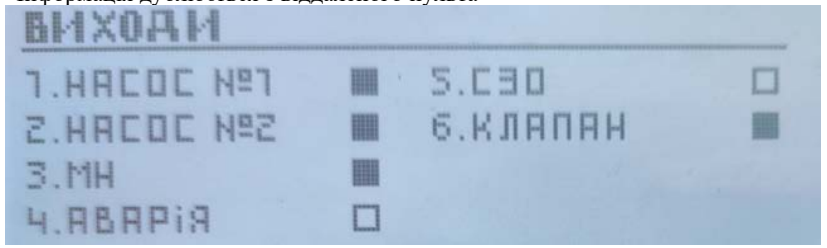
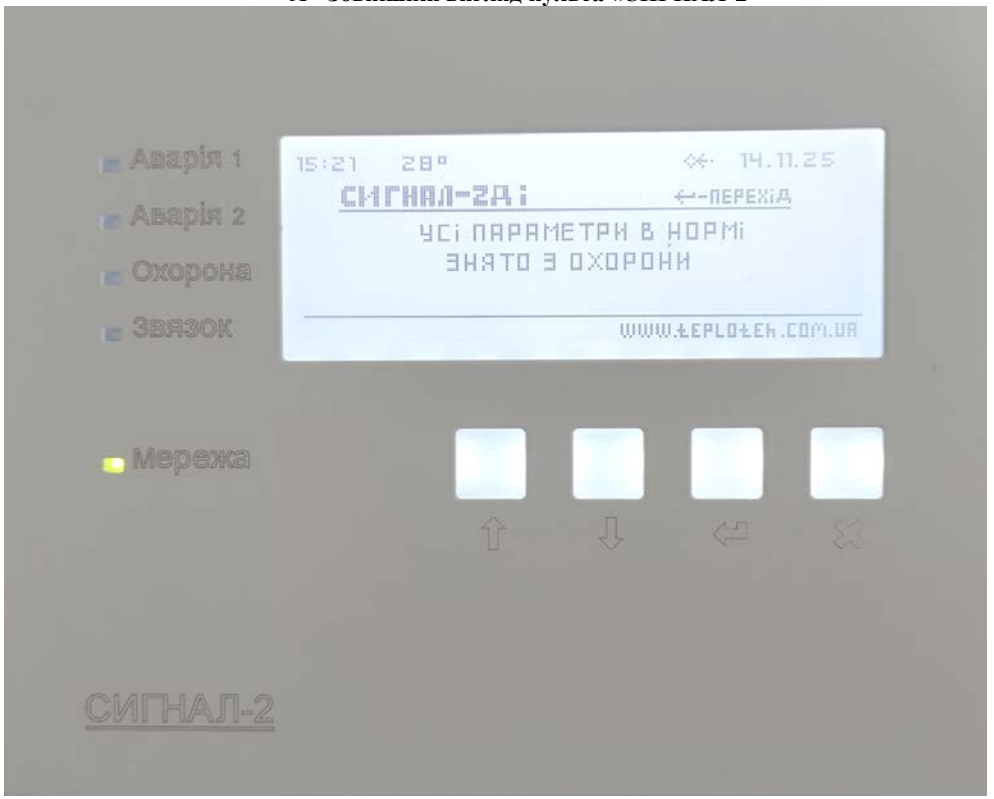


Рис. 3

ІІІ. ДОДАТКИ

А Зовнішній вигляд пульта «СИГНАЛ-2»



3.3.3 На зданий в експлуатацію виріб діють гарантійні зобов'язання підприємства-виробника, викладені у паспорті на виріб.

- На екрані №4 відображаються «ГОЛОВНЕ МЕНЮ», що викликається тривалим затисканням кнопки «ввод» (рис. 4):

1. НАЛАШТУВАННЯ
2. ПРО ПРИСТРІЙ

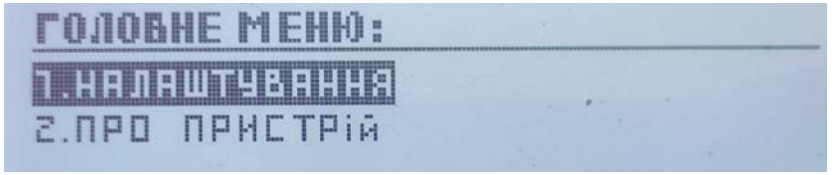


Рис. 4

- **ГОЛОВНЕ МЕНЮ**

У даному розділі розглянемо склад пунктів:

1. **«НАЛАШТУВАННЯ»** - для корегування обирається відповідний пункт за допомогою кнопок «вверх», «вниз». «ввод» та для підтвердження зміни параметрів затискається кнопка «↵», щоб повернутись до інших корегувань, то натискаємо «Х». На панелі LCD-індикатора має такий вигляд:

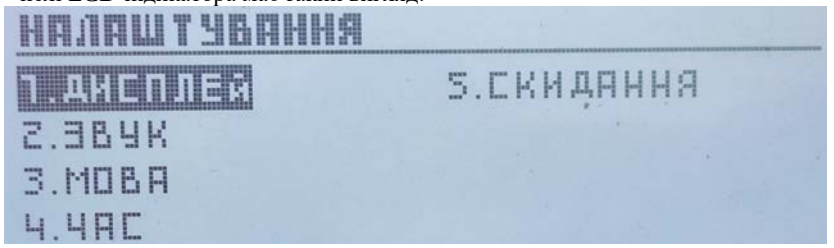


Рис. 5

2. **«ПРО ПРИСТРІЙ»** - відображається назва, модифікація, поточна версія плати «382», QR-код з посиланням на офіційний сайт фірми-виробника. На панелі LCD-індикатора має такий вигляд:

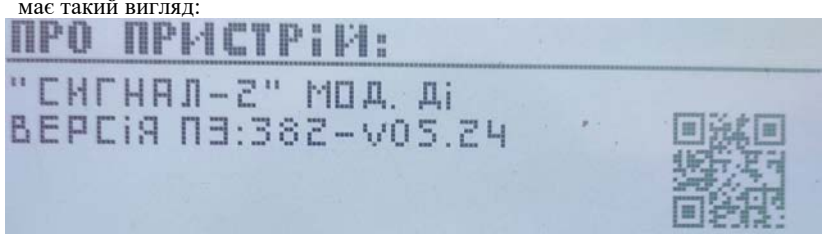


Рис. 6

Пульт в автоматичному режимі проводить опитування датчиків, керування зовнішніми пристроями і передає в лінію сигнал стану газової котельні та пульта. Існує дві лінії зв'язку. Справність лінії контролюється пультом постійно. При справній лінії світлодіод "КОНТРОЛЬ ЛІНІЇ" не світиться. При несправній лінії світлодіод "КОНТРОЛЬ ЛІНІЇ" світиться постійно, а також відображається на LCD-індикаторі. Йде контроль двох ліній за умови, якщо це увімкнено в налаштуваннях.

3.1.5 Програмування налаштувань

У даному розділі розглянемо загальний опис роботи керування пультом контролю.

3.1.5.1 Керування пультом контролю

Безпосередня взаємодія з пристроєм здійснюється за допомогою 4 кнопок керування меню «↵», «Х», «↑», «↓» та LCD-індикатора. За допомогою кнопок здійснюється навігація по меню, введення значень тощо. На LCD-індикаторі відображається інформація про стан пристрою.

Таблиця №3

Кнопка	Використання	Прим.
↵	Для входу в меню – клік по кнопці. Після входу в меню курсор встановлюється на позицію редагування (курсор підкреслює параметр, що редагується). Наступні кліки переводять меню в режим редагування позиції (курсор підсвічує знакомісце). Після тривалого затискання кнопки йде вхід в «ГОЛОВНЕ МЕНЮ». Основна функція - вибір чи підтвердження дії	Пароль за замовчуванням-1111
«Х»	Вихід з меню або скасування будь-якої дії.	
«↑»	При навігації у меню – клік по кнопці. Скролінг інформації або збільшення/зменшення редагованого параметра в налаштуваннях Коли курсор підсвічує знакомісце – кліками зміщується праворуч позицію редагованого параметра. Коли курсор підкреслює позицію – кліками змінює параметр до більшого значення	
«↓»	При навігації меню – клік по кнопці Скролінг інформації або збільшення/зменшення редагованого параметра в налаштуваннях. Коли курсор підсвічує знакомісце – кліками зміщується вліво позицію редагованого параметра. Коли курсор підкреслює позицію – кліками змінює параметр до меншого значення	

Налаштування пристрою здійснюється за допомогою системи меню.

II. ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ, НАЛАГОДЖЕННЮ ТА ВИПРОБУВАННЮ

Дана інструкція описує основні дії та вимоги, які необхідно виконувати обслуговуючому персоналу при монтажних та пусконалагоджувальних роботах з пультом «СИГНАЛ-2» на об'єкті.

1 Загальні вказівки та заходи безпеки

1.1 Пульт "СИГНАЛ-2" є складним радіоелектронним виробом.

1.2 Монтаж, налагодження, випробування та подальша експлуатація виробів повинні проводитись технічним персоналом, який вивчив дану інструкцію.

1.3 До робіт з монтажу, налагодженню, випробуванню та експлуатації пульта повинні допускатися особи, які мають кваліфікаційну групу з ТБ не нижче III на напрузі до 1000 В.

1.4 Забороняється експлуатація виробу, що не підключений до контуру заземлення.

1.5 УВАГА: У ПУЛЬТІ «СИГНАЛ-2» Є НЕБЕЗПЕЧНА ДЛЯ ЖИТТЯ НАПРУГА 230В. ДЛЯ УНИКНЕННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ, ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ВИКОНАВАТИ МОНТАЖНІ ТА РЕМОНТНІ РОБОТИ ВСЕРЕДИНІ ВИРОБІВ З ВКЛЮЧЕНИМ ЖИВЛЕННЯМ

1.6 УВАГА: У ПУЛЬТІ «СИГНАЛ-2» ПРИСУТНІЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ 12/230В, ТОМУ ВСІ РОБОТИ ЗВ'ЯЗАНІ З ОБСЛУГОВУВАННЯМ, ПОВИННІ ПРОВОДИТИСЯ ТІЛЬКИ ПІСЛЯ ВІДКЛЮЧЕННЯ КЛЕМ З АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ.

2 Монтаж

2.1 Механічний монтаж пульта «СИГНАЛ-2»

2.1.1 Механічний монтаж пульта контролю «СИГНАЛ-2» слід виконувати в наступній послідовності:

– розмітити та просвердлити на поверхні, що монтується 4 кріпильних отвори діаметром 4 мм відповідно до Рис.1 Додатка Г;

– закріпити в отворах 4 пробки (з комплекту постачання);

– закріпити бокс гвинтами (з комплекту постачання);

– приєднати шину заземлення до болта заземлення, розташованому ліворуч на нижній зовнішній стороні корпусу виробу.

2.2 Електричний монтаж пульту «СИГНАЛ-2» (немає інформації)

3 Налагодження та випробування

3.1 Підготовчі роботи пульта «СИГНАЛ-2»

Наладка та випробування пульта контролю проводиться після закінчення монтажних робіт.

3.2 Автономні випробування пульта «СИГНАЛ-2»

3.2.1 Режим «ТЕСТ»

3.2.2 Спрацювання датчиків

3.2.3 Робота виходу «Клапан»

3.2.4 Перевірка спрацьовування виходу «Реле»

3.2.5 Робота пульта від АК (за відсутності мережі)

3.2.6 Робота охоронної сигналізації (якщо використовується)

3.3. Здача

3.3.1 Після перевірки пульта «СИГНАЛ-2» виріб здається в експлуатацію, при цьому оформляється необхідна приймально-здавальна документація.

3.3.2 Конкретний обсяг та форма документації визначається договором між організацією, що виконує монтажні роботи (Підрядником), та організацією, що експлуатує цю систему (Замовником).