

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

PRD3

Регулятор потужності й температури
з підтримкою датчиків і процесних виходів

КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ



ТОЧНІСТЬ

Точне керування процесами
та вимірюваннями



БЕЗПЕКА

Захист на найвищому
рівні



НАДІЙНІСТЬ

Стабільна та надійна
робота



ООНОВЛЕННЯ

Постійне вдосконалення
та нові функції



У ЦІЙ ІНСТРУКЦІЇ

- Відомості про пристрій і безпеку
- Монтаж і підключення
- Конфігурація та експлуатація
- Функції та налаштування
- Усунення несправностей
- Оновлення та сервіс

ДОКУМЕНТАЦІЯ ТА ПІДТРИМКА

-  www.pamel.pl
-  pamel@pamel.pl
-  +48 453 343 360
-  Urodzajna 5E
42-300 Myszków

1. Принцип роботи

PRD3 — це регулятор потужності та температури для резистивних навантажень. Контролер вимірює температуру за допомогою до п'яти датчиків DS18B20, регулює потужність нагрівача та може керувати додатковими виходами OUT1-OUT3, наприклад клапанами охолоджувальної води або відбору продукту процесу.

НАЙВАЖЛИВІШЕ Контролер має два незалежні завдання: регулює силове коло нагрівача та контролює температури й процесні виходи. Виходи OUT не є виходами нагрівача.

Як відбувається робота

1. Після ввімкнення PRD3 запускає LCD, перевіряє шину датчиків і відображає версію прошивки.
2. Якщо конфігурація датчиків неповна, запускається майстер встановлення, який призначає ролі за унікальними ROM-адресами.
3. Користувач обирає застосування: ДИСТИЛЯЦІЯ, КОПЧЕННЯ, ШПАРЕННЯ або ПИВОВАРІННЯ.
4. Залежно від налаштувань потужність задається вручну або розраховується режимами AUTO P / AUTO PI / AUTO PID.
5. Сигналізація кожного датчика може повідомляти про перевищення температури та викликати реакцію процесу.
6. Виходи OUT налаштовуються в меню КЛАПАНИ. Роботу клапана показано на доданому рисунку в розділі 10.

УВАГА Графіки температури та датчик рівня рідини не описані в цій інструкції — вони не входять до актуально опублікованої конфігурації PRD3.

2. Найважливіші правила безпеки

НЕБЕЗПЕКА PRD3 працює з мережевою напругою. Підключення версії 3F, заміну роз'ємів та втручання в електроустановку 230/400 В повинна виконувати особа з відповідною кваліфікацією.

- Керуйте лише резистивними навантаженнями, призначеними для такого регулювання, наприклад нагрівачами.
- Не обходьте термозахист, запобіжники та заводські системи безпеки обладнання, що нагрівається.
- Не перевищуйте номінальні параметри жодного елемента кола: кабелю, вилки, розетки, захисного апарата, нагрівача чи електроустановки.
- Вилки та розетки мають бути сухими, неушкодженими та розрахованими на фактичне навантаження.
- Не залишайте силові кабелі з великим навантаженням щільно змотаними під час роботи.
- Після перенесення холодного пристрою в тепле приміщення зачекайте до повного висихання конденсату.
- Роз'єм RJ45 датчиків не є Ethernet або PoE — не підключайте його до комп'ютерної мережі.
- Перед START перевірте, чи датчик, що керує потужністю, показує правильну температуру.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ Версія 3F може використовувати 1, 2 або 3 силові канали, але керувальна електроніка живиться від L1 + N. Провід N має бути завжди підключений.

3. Виконання, корпус і роз'єми

PRD3 випускається в кількох виконаннях. Розташування роз'ємів може відрізнятися між серіями, тому фотографії пристрою наведені лише для орієнтації. Визначальними є описи та таблиця роз'ємів.

Елемент	Варіант	Примітки
Датчики	до 5 x DS18B20	5 роз'ємів RJ45 електрично підключені паралельно
OUT1-OUT3	2 або 3 виходи	кожен вибирається під час замовлення
OUT 12 V	12 V DC / 1 A	штекер 5,5/2,1 мм, плюс у центрі
OUT 230 V	230 V AC / 1 A	роз'єм GN11, вузький, без PE
USB	опція	USB-B, кабель A-B, сервісний зв'язок PAMEL_BUS_AT

4. Розміри та монтаж

Розміри та монтаж - довідковий ескіз

Без елементів передньої панелі. На видах показано корпус, роз'єми та

ВИГЛЯД ЗНИЗУ (входи / виходи)



В однофазній версії розмір, показаний на ескізі, становить 100 мм. У трифазній версії той самий розмір становить 140 мм. Спосіб монтажу та відстань між монтажними вушками залишаються однаковими.

ВЕРСІЯ DUO PRD3 може постачатися у виконанні DUO: дисплей із клавіатурою розташований в окремому невеликому корпусі та з'єднаний із головним модулем кабелем приблизно 2 м із роз'ємами D-SUB. Головний модуль у такому разі не має дисплея.

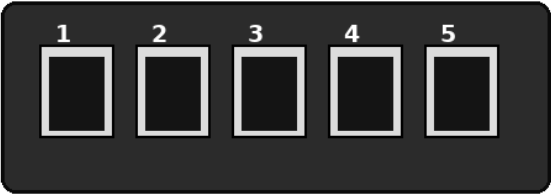
5. Роз’єми RJ45 датчиків — розводка контактів

6. РОЗПІНУВАННЯ RJ45 ДЛЯ ДАТЧИКІВ DS18B20

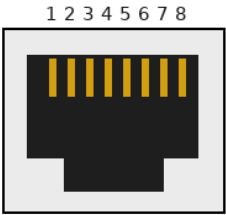
До пристрою можна підключати датчики температури DS18B20 зі штекером RJ45. Нижче показано роз’єми пристрою, вигляд гнізда RJ45 спереду, призначення контактів і рекомендовану топологію шини 1-Wire.

ВАЖЛИВО: Усі 5 гнізд RJ45 з’єднані паралельно в одну шину 1-Wire. Функції датчиків призначаються в меню встановлення, а не за номером

ВИГЛЯД ПРИСТРОЮ (ПОРТИ RJ45)



ГНІЗДО RJ45 (ВИГЛЯД СПЕРЕДУ)

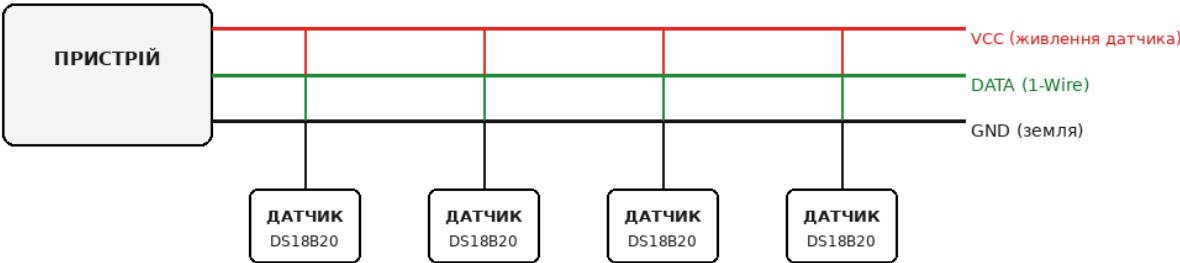


ПРИЗНАЧЕННЯ КОНТАКТІВ RJ45 (DS18B20)

PIN	СИГНАЛ	ОПИС
1	—	не підключено
2	—	не підключено
3	GND	земля (0 В)
4	I/O (DATA)	лінія даних 1-Wire
5	—	не підключено
6	VCC	живлення датчика (VCC)
7	—	не підключено
8	—	не підключено

- ПРИМІТКИ:** Контакт 3 = GND, контакт 4 = I/O (DATA), контакт 6 = VCC.
- Інші контакти для стандартного датчика DS18B20 не використовуються.
 - Між пристроєм і всіма датчиками має бути спільна земля (GND).
 - Максимальна довжина 1-Wire залежить від якості кабелю та кількості датчиків;

ТОПОЛОГІЯ 1-WIRE (ПАРАЛЕЛЬНА ШИНА)



До 5 датчиків на одній шині 1-Wire

ВАЖЛИВО: Не підключайте VCC або GND датчиків до інших джерел живлення. Усі датчики підключайте паралельно до гнізд RJ45 пристрою.

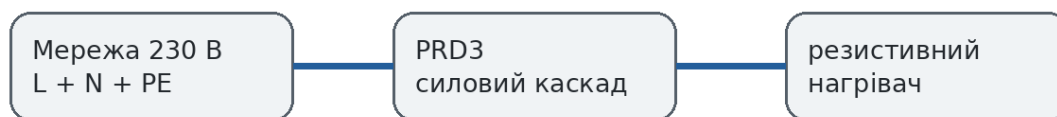
Усі п'ять роз'ємів RJ45 підключені паралельно. Контролер розпізнає функцію датчика не за номером роз'єму, а за 64-бітною ROM-адресою, збереженою під час встановлення.

ВАЖЛИВО Правильно встановлений датчик можна переставити в інший із п'яти роз'ємів RJ45 — його роль залишиться незмінною.

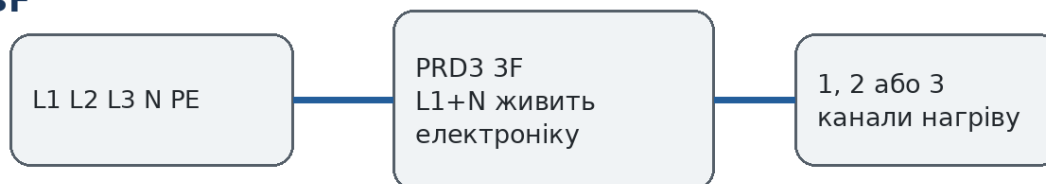
6. Силове коло 1F і 3F

Силове коло - принцип підключення

1F



3F



У версії 3F провід N завжди обов'язковий. L2 і L3 є додатковими силовими каналами.

Виконання	Коло нагрівача
1F	макс. 25 А, стандартний кабель 3x2,5 мм ²
3F	макс. 3 x 25 А силового кола, стандартний кабель 5x2,5 мм ² ; L1+N живить електроніку

ПОПЕРЕДЖЕННЯ Допустимий струм усього комплекту також обмежується фактичною струмовою навантажувальною здатністю використаних вилок, розеток, кабелів, захисних пристроїв та електроустановки. Не можна перевищувати номінальні значення жодного елемента.

Версія 3F має три силові канали, керовані одним сигналом регулювання. Вона може працювати з навантаженням одного, двох або трьох каналів. Рівномірне навантаження не є обов'язковим, але L1 + N потрібні для живлення електроніки.

7. Перше ввімкнення

1. Встановіть контролер у сухому, вентильованому місці.
2. Перед увімкненням підключіть нагрівач і датчики. Для 3F перевірте L1, N і PE, а також використовувані L2/L3.
3. Увімкніть живлення фізичним вимикачем.
4. Перевірте екран версії та кількість виявлених датчиків.
5. Якщо запуститься майстер датчиків, виконайте встановлення функція за функцією.
6. Перевірте, чи датчик керування потужністю показує правдоподібну температуру.
7. Оберіть режим роботи та встановіть температури, потужність, сигнали тривоги й клапани.
8. Перед реальним процесом виконайте пробу з безпечним навантаженням і перевірте реакцію виходів OUT.

ПОРАДА Після зміни пакетного регулювання на фазове або навпаки контролер відобразить команду вимкнути та знову ввімкнути живлення.

8. Три кнопки та навігація

PRD3 використовує три кнопки під LCD. У повідомленнях програми застосовується схема <<< ОК >>>.

ЛІВА	СЕРЕДНЯ / ОК	ПРАВА
попередня позиція / зменшення	підтвердження / далі	наступна позиція / збільшення

Утримання кнопки під час зміни значення прискорює регулювання. Щоб увійти в налаштування під час запуску, утримуйте середню кнопку. Сервісний тест можна запустити з меню налаштувань; комбінація крайніх кнопок під час запуску призначена для сервісного тесту.

9. Режими роботи

ДИСТИЛЯЦІЯ - повне регулювання потужності, сигнали тривоги, 5 датчиків і процесні клапани.

КОПЧЕННЯ - три етапи: нагрівання, сушіння, копчення.

ШПАРЕННЯ - температура і час одного процесу шпарення.

ПИВОВАРІННЯ - послідовність етапів пивоварного процесу.

УВАГА Обирайте лише режими, видимі в меню пристрою. В актуальній версії це: ДИСТИЛЯЦІЯ, КОПЧЕННЯ, ШПАРЕННЯ та ПИВОВАРІННЯ.

10. Робота клапанів OUT — рисунок

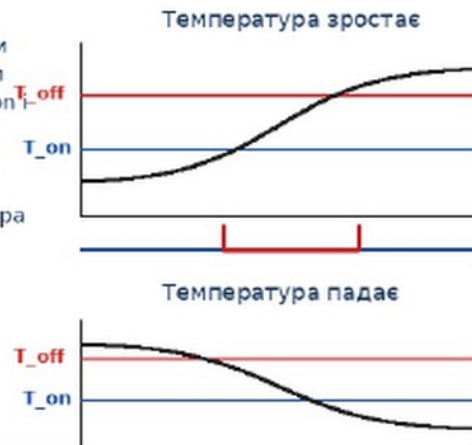
Роботу клапанів показано на доданому рисунку. Логіка роботи клапана не описується текстом.

ВАЖЛИВО Роботу клапана показано на доданому рисунку.

РОБОТА КЛАПАНА В РІЗНИХ РЕЖИМАХ

Режим HYSTER

Клапан вмикається при зростанні температури після перевищення T_{on} і вимикається після досягнення T_{off} . При падінні не вмикається знову, доки температура не опуститься нижче T_{on} і знову не почне зростати.



**КЛАПАН
ВІДКРИТИЙ**



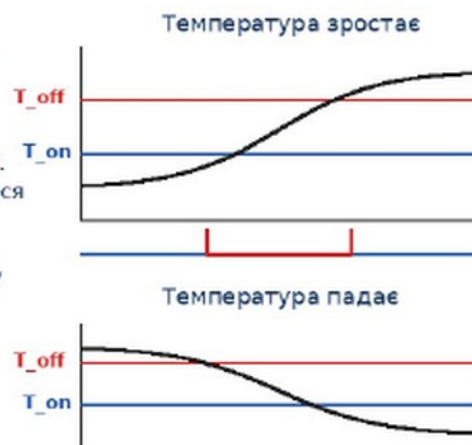
**КЛАПАН
ЗАКРИТИЙ**



T_{off} - температура вимкнення
 T_{on} - температура ввімкнення

Режим WINDOW

Клапан відкривається при зростанні температури після перевищення T_{on} і закривається при T_{off} . При падінні залишається закритим, доки температура не стане нижчою за T_{on} і знову не почне зростати.



**КЛАПАН
ВІДКРИТИЙ**



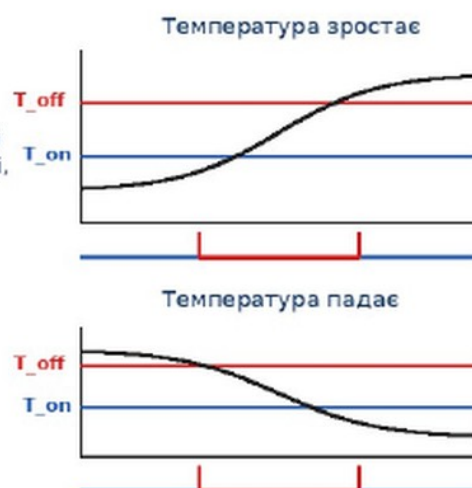
**КЛАПАН
ЗАКРИТИЙ**



T_{off} - температура вимкнення
 T_{on} - температура ввімкнення

Режим WINDOW 2

Клапан завжди відкритий, коли температура знаходиться між T_{on} і T_{off} - як при зростанні, так і при падінні.



**КЛАПАН
ВІДКРИТИЙ**

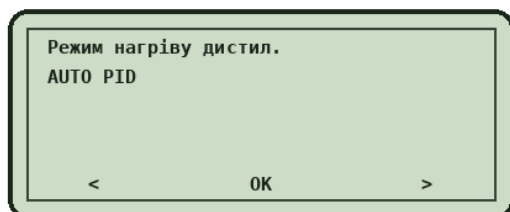


**КЛАПАН
ЗАКРИТИЙ**



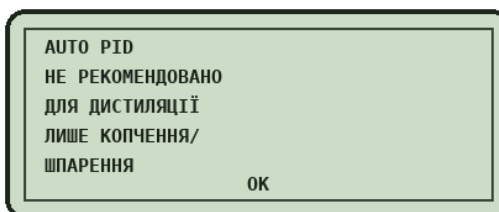
T_{off} - температура вимкнення
 T_{on} - температура ввімкнення

АВТОМАТИЧНІ РЕГУЛЯТОРИ ТА АВТОНАЛАШТУВАННЯ



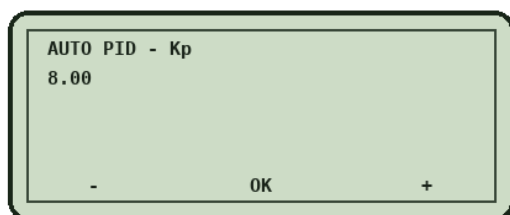
Вибір AUTO PID

Виберіть режим кнопками < / OK / >.



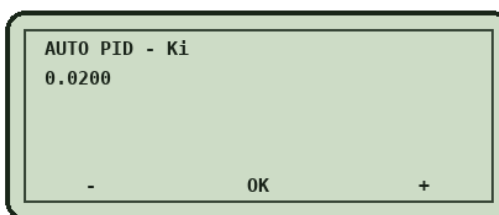
Попередження AUTO PID

Для дистиляції починайте з AUTO P або AUTO PI.



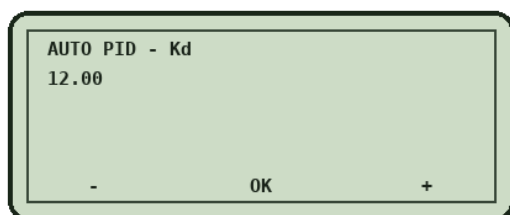
AUTO PID - Kp

Діапазон 0,10-100,00; крок 0,10.



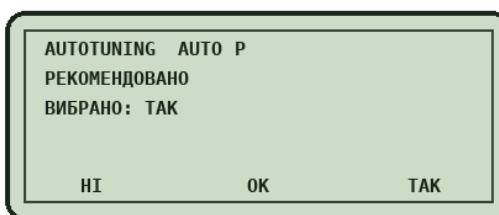
AUTO PID - Ki

Діапазон 0,00001-10,0000; крок 0,0001.



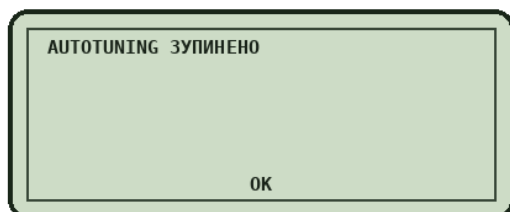
AUTO PID - Kd

Діапазон 0-10000; крок 0,10.



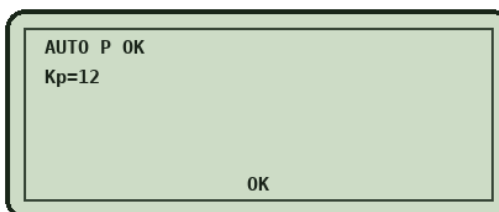
Запуск автонастройки

ЛІВА=НІ, СЕРЕДНЯ=ОК, ПРАВА=ТАК.



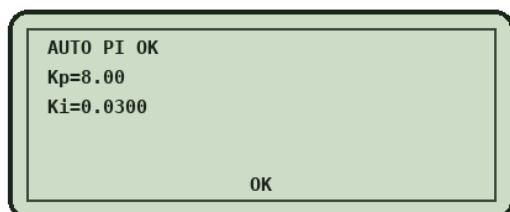
Автоналаштування перервано

Після переривання регулятор повертається до роботи.



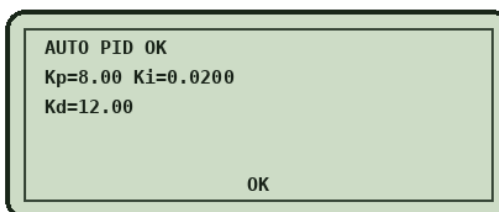
Результат AUTO P

Після успіху показується Kp.



Результат AUTO PI

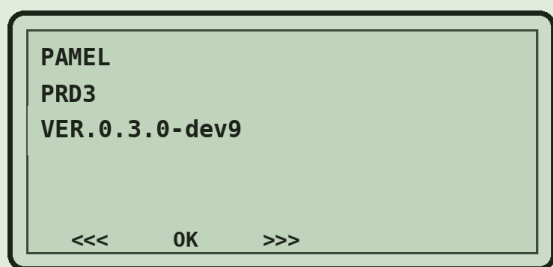
Після успіху показуються Kp і Ki.



Результат AUTO PID

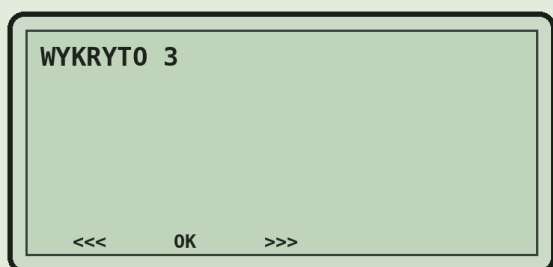
Після успіху показуються Kp, Ki і Kd.

11. Атлас екранів — Старт і навігація



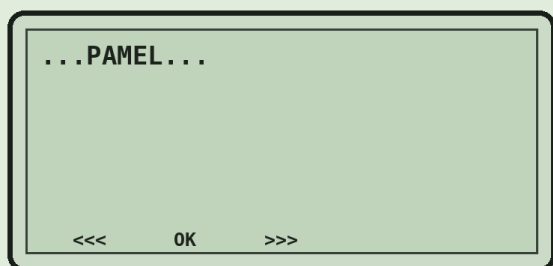
Стартовий екран

Показує модель і версію програми VER.0.3.0-dev9. Повідомте цю версію сервісу.



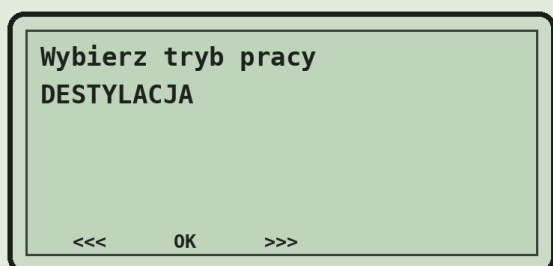
Кількість виявлених датчиків

Інформація після запуску про кількість пристроїв, знайдених на шині 1-Wire.



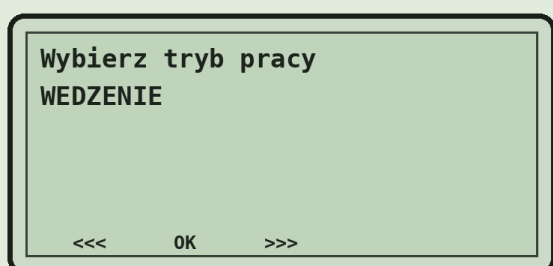
Назва пристрою

Показує збережену назву/псевдонім пристрою.



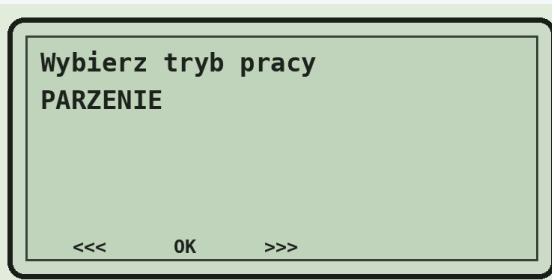
Вибір режиму роботи

Кнопками ЛІВА/ПРАВА виберіть застосування, OK підтверджує.



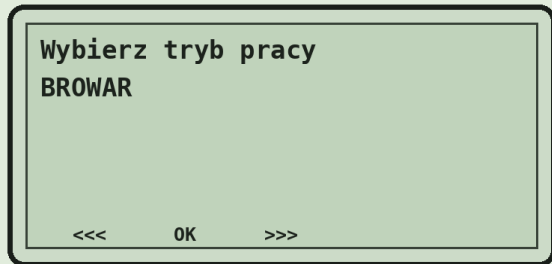
Вибір режиму роботи

Кнопками ЛІВА/ПРАВА виберіть застосування, OK підтверджує.



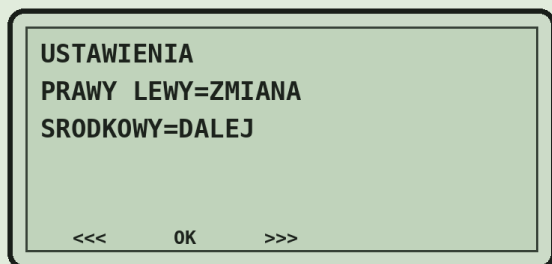
Вибір режиму роботи

Кнопками ЛІВА/ПРАВА виберіть застосування, ОК підтверджує.



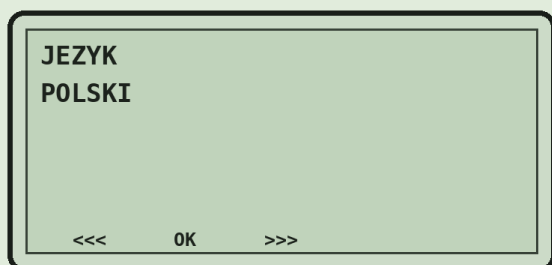
Вибір режиму роботи

Кнопками ЛІВА/ПРАВА виберіть застосування, ОК підтверджує.



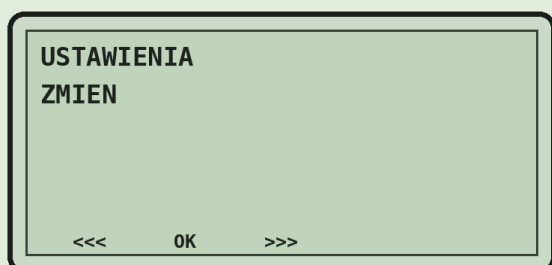
Вхід до налаштувань

Щоб увійти до налаштувань під час запуску, утримуйте середню кнопку.



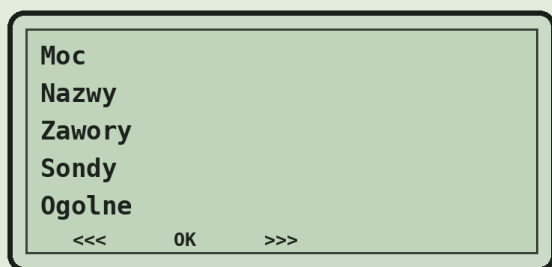
Вибір мови

Доступні: PL, EN, CZ, SK. Вибір зберігається після підтвердження.



Режим входу до налаштувань

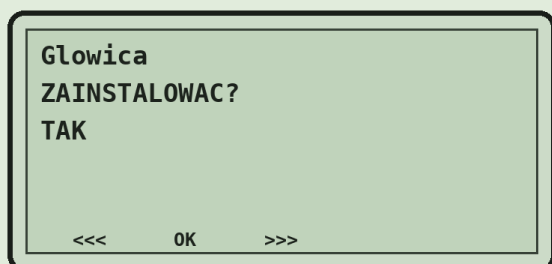
ЗМІНИТИ веде до категорій налаштувань; RESET і TEST є сервісними функціями.



Меню категорій

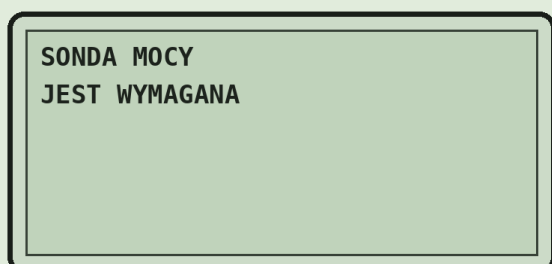
Виділіть пункт і підтвердьте ОК. БРАК є резервним пунктом без функції.

12. Атлас екранів — Встановлення датчиків



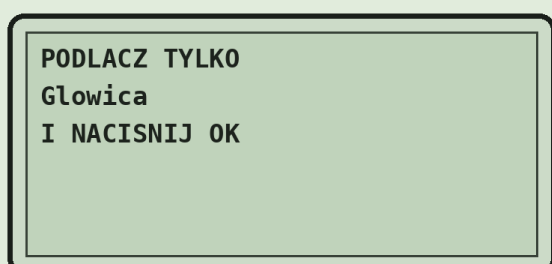
Чи встановлювати датчик

Майстер послідовно проходить ролі датчиків. Для кожної ролі виберіть ТАК або НІ.



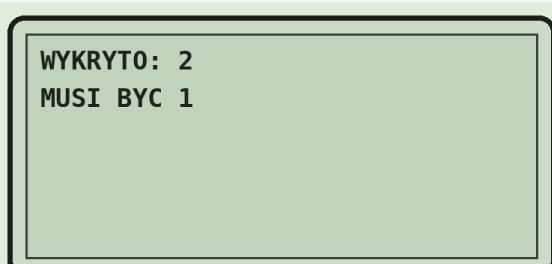
Датчик потужності обов'язковий

Роль, вибрану для керування потужністю, не можна пропустити.



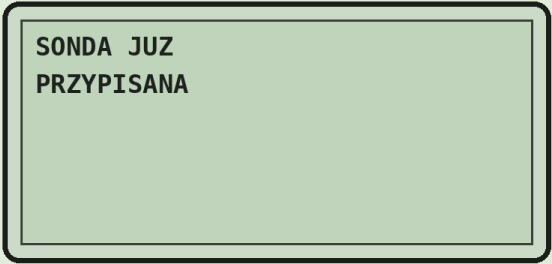
Під'єднайте лише один датчик

Під час призначення на шині має бути лише один датчик, що встановлюється.



Неправильна кількість датчиків

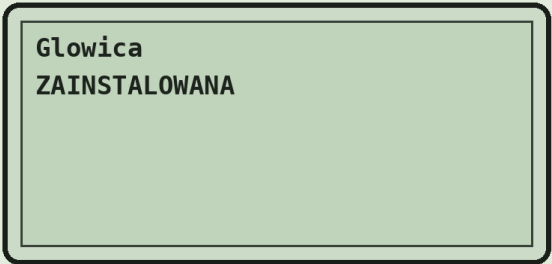
Від'єднайте інші датчики та повторіть виявлення.



SONDA JUZ
PRZYPISANA

Датчик уже призначено

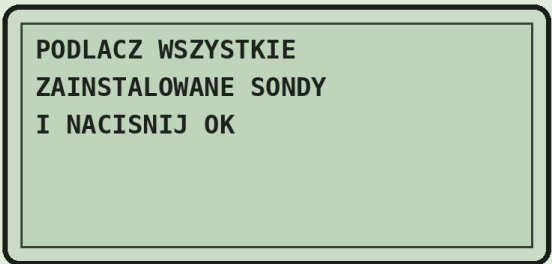
Одна й та сама ROM-адреса не може бути призначена двом ролям.



Głowica
ZAINSTALOWANA

Датчик встановлено

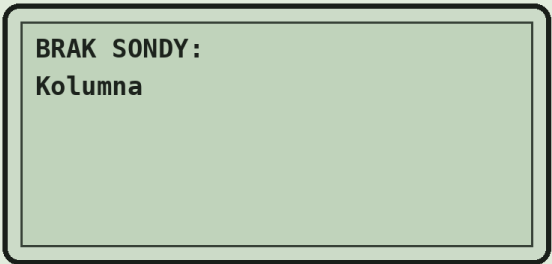
Підтвердження збереження адреси датчика для відповідної ролі.



PODLACZ WSZYSTKIE
ZAINSTALOWANE SONDY
I NACISNIJ OK

Перевірка комплекту

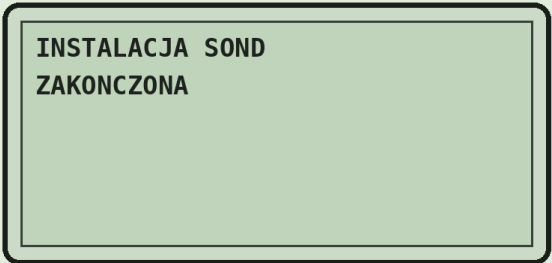
Після призначення ролей під'єднайте весь комплект і виконайте перевірку.



BRAK SONDY:
Kolumna

Немає встановленого датчика

Контролер розпізнає датчик за ROM-адресою незалежно від гнізда RJ45.



INSTALACJA SOND
ZAKONCZONA

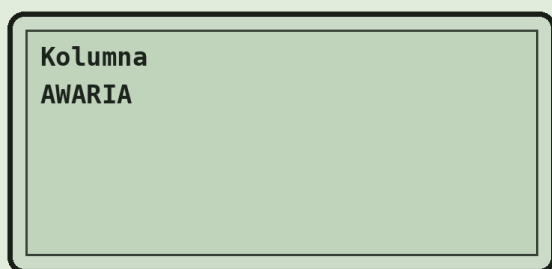
Завершення встановлення

Після цього повідомлення можна працювати з усім комплектом датчиків.



Датчик не вибрано

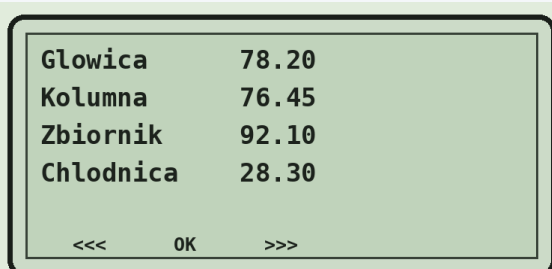
--- означає роль, для якої датчик не встановлено.



Несправність датчика

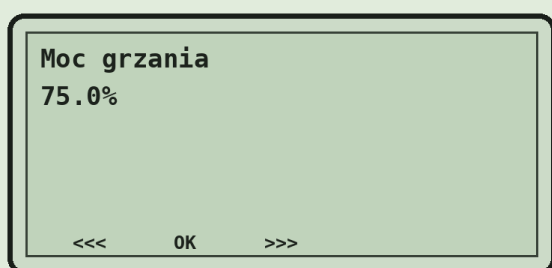
НЕСПРАВНІСТЬ означає відсутність наступних коректних зчитувань датчика, який був встановлений.

13. Атлас екранів — Дистиляція



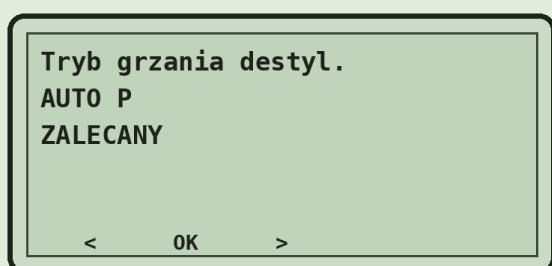
Температури процесу

Екран вимірювань. Назви датчиків можна змінювати.



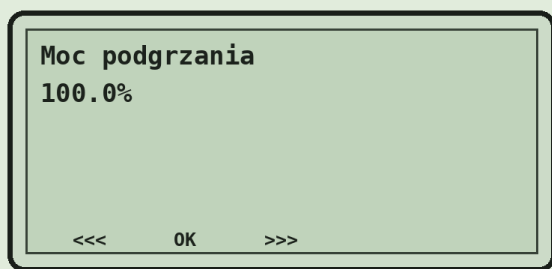
Ручна потужність

У ручному режимі ЛІВА/ПРАВА змінюють потужність на встановлений крок.



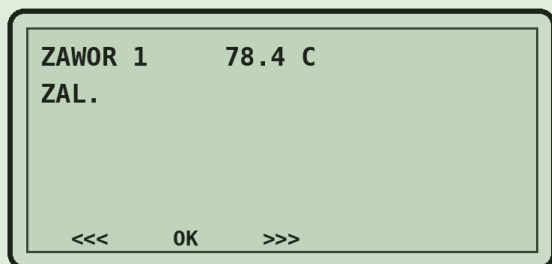
Автоматичне регулювання

Регулятор сам визначає потужність. Доступні: AUTO P, AUTO PI та AUTO PID.



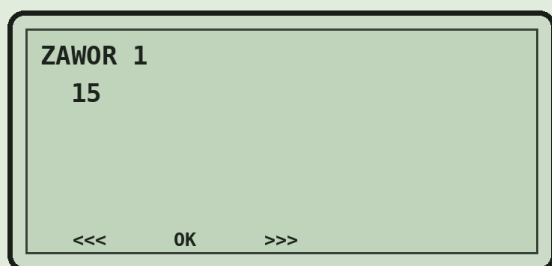
Підігрівання

Нижче встановленої температури контролер може підтримувати максимальну потужність.



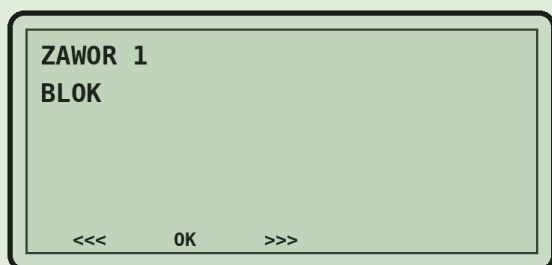
Стан OUT1

Перегляд стану OUT і температури призначеного датчика, якщо він справний.



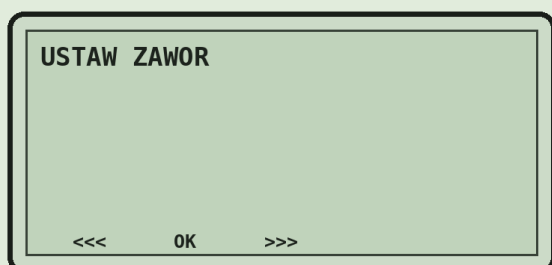
Відлік часу OUT

Перегляд часу, пов'язаного з налаштуванням OUT.



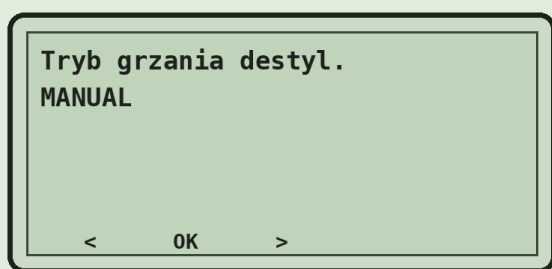
Повідомлення БЛОК

Повідомлення для часових режимів. Роботу клапана показано на доданому рисунку.



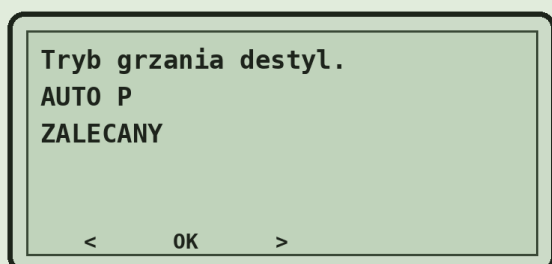
Вхід до налаштувань клапана

Відкриває картку параметрів вибраного виходу OUT.



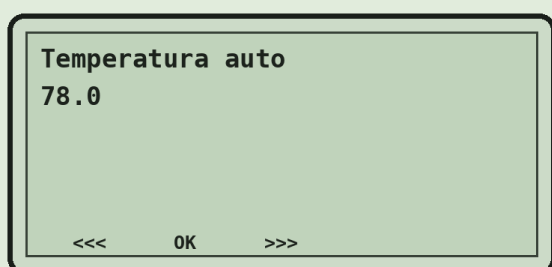
Режим нагрівання - MANUAL

Потужність задає користувач. Датчик не потрібен; блокування безпеки залишаються активними.



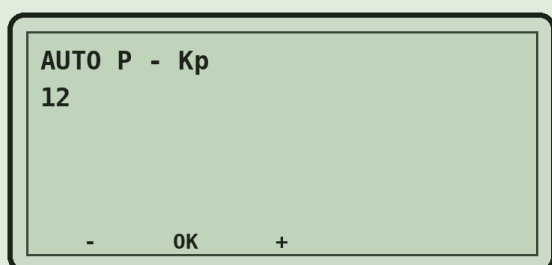
Режим нагрівання - AUTO P

P-регулятор. Рекомендований і заводський режим. Вибір: < / OK / >.



Температура AUTO

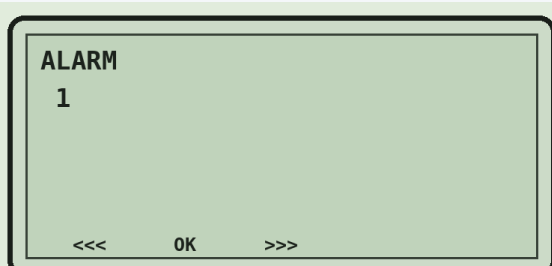
Задана температура автоматичного регулятора; діапазон залежить від процесу.



AUTO P - Kp

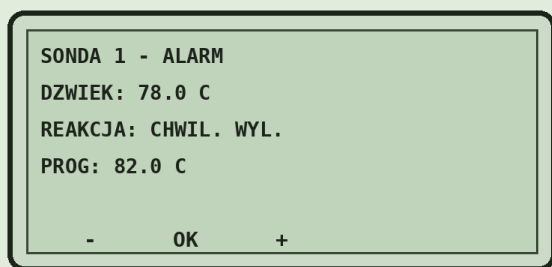
Kp: діапазон 1-50, крок 1. Підбір вручну або за допомогою автоналаштування.

14. Атлас екранів — Сигнали тривоги



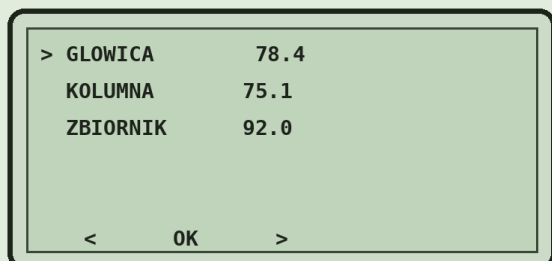
Сигнал тривоги на екрані

Номер вказує датчик, який викликав тривогу. Причина має зникнути, щоб стан очистився.



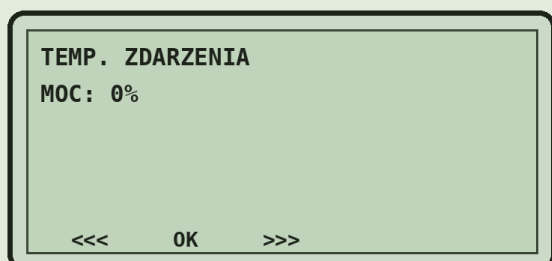
Тривога датчика - один екран

Поріг звуку, тип реакції та поріг реакції розміщені на одному екрані датчика.



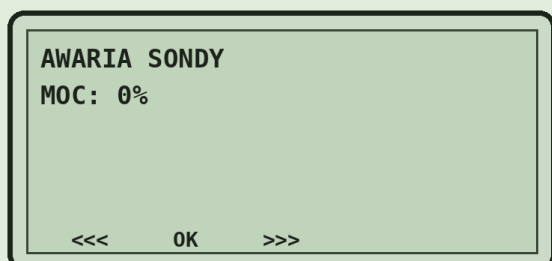
Вибір датчика для тривоги

ЛІВА/ПРАВА вибирає датчик; коротке ОК відкриває його налаштування тривоги.



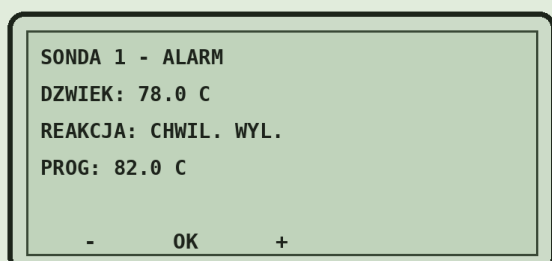
ТЕМП. ПОДІЇ

Верхній рядок показує причину відсікання потужності, пов'язану з температурною подією.



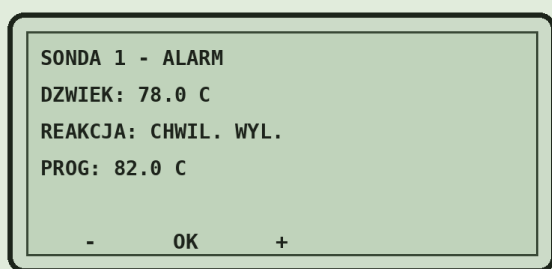
НЕСПРАВНІСТЬ ДАТЧИКА

В AUTO відсутність потрібного справного датчика встановлює потужність 0%.



Поріг реакції тривоги

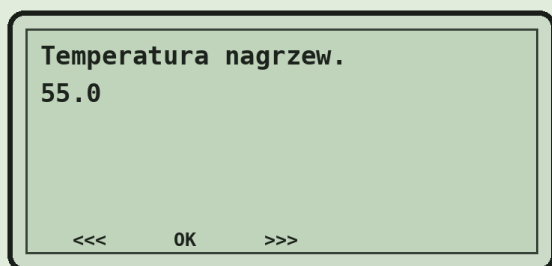
Поріг реакції задається на спільному екрані тривоги відповідного датчика.



Підтвердження тривоги

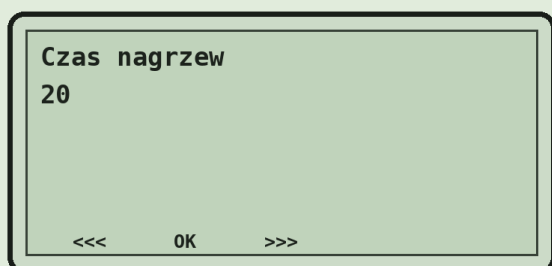
Коротке ОК вимикає звук/підтверджує тривогу; причину потрібно усунути.

15. Атлас екранів — Копчення



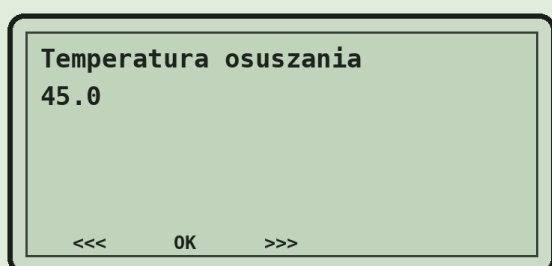
Температура нагрівання

Температура етапу нагрівання.



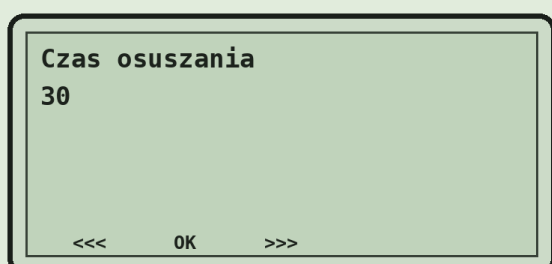
Час нагрівання

Тривалість етапу нагрівання.



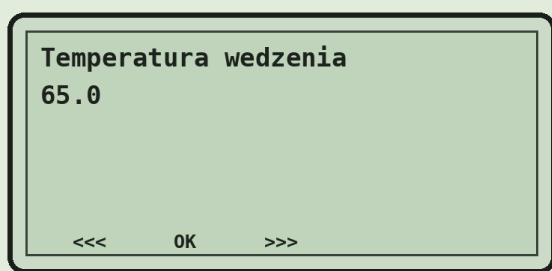
Температура сушіння

Температура етапу сушіння.

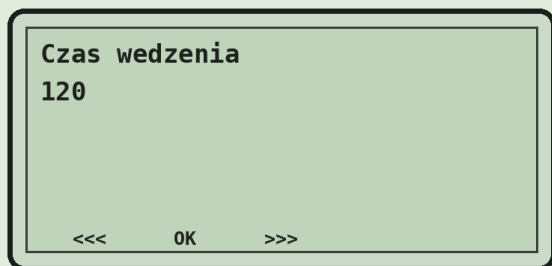


Час сушіння

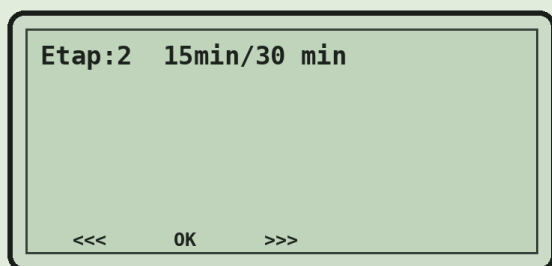
Тривалість етапу сушіння.



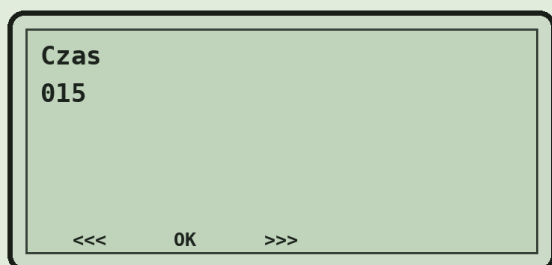
Температура копчення
Температура етапу копчення.



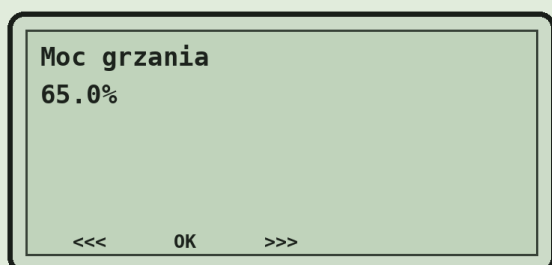
Час копчення
Тривалість етапу копчення.



Екран роботи етапу
Показує номер етапу та виконаний/заданий час.



Час
Екран перегляду або коригування часу під час роботи.



Потужність
Перегляд/зміна потужності в ручному режимі.

Moc grzania AUT
48.5%

<<< OK >>>

Потужність AUTO

Перегляд потужності,
розрахованої автоматично.

SONDA 1 - KALIBR.
MNOZNIK: 1.250
KOREKTA: 0.0 C

- OK +

Калібрування датчика процесу

Поточний екран калібрування містить
два поля: МНОЖНИК і КОРЕКЦІЯ.
Змінюйте їх лише після порівняння з
надійним еталонним термометром.

SONDA 1 - KALIBR.
MNOZNIK: 1.250
KOREKTA: 0.0 C

- OK +

МНОЖНИК і КОРЕКЦІЯ

Типові заводські значення:
МНОЖНИК 1,25 та КОРЕКЦІЯ 0,0.
Невстановлені датчики
пропускаються в меню калібрування.

Sterowanie
TAK

<<< OK >>>

Керування датчиком

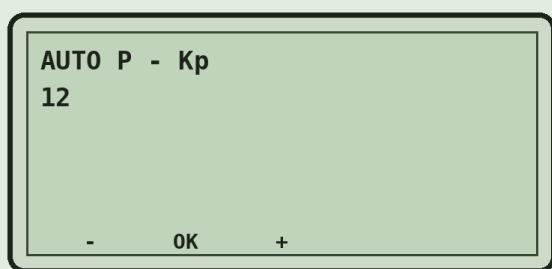
Визначає, чи бере відповідний
датчик участь у
керуванні/обчисленні
температури процесу.

Temp. auto
65.0

<<< OK >>>

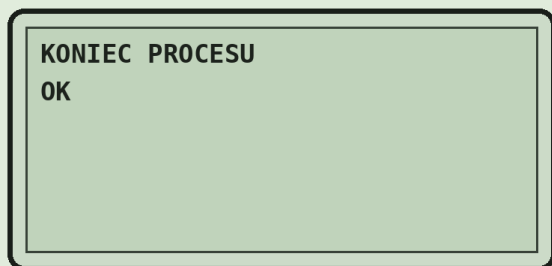
Температура AUTO

Цільова температура
автоматичного регулювання під
час копчення.



AUTO P - Kp (копчення)

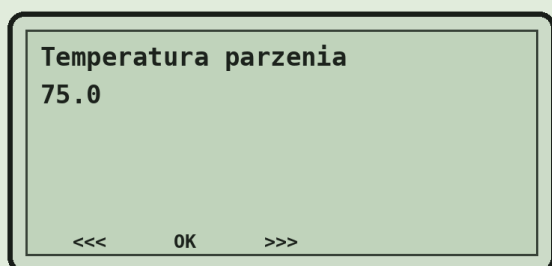
Kp P-регулятора для копчення. AUTO P є рекомендованим стартовим режимом.



Завершення процесу

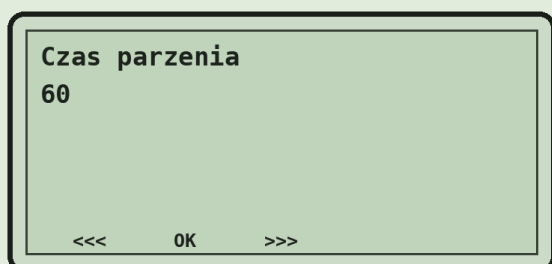
Процес завершено. OK підтверджує повідомлення.

16. Атлас екранів — Шпарення



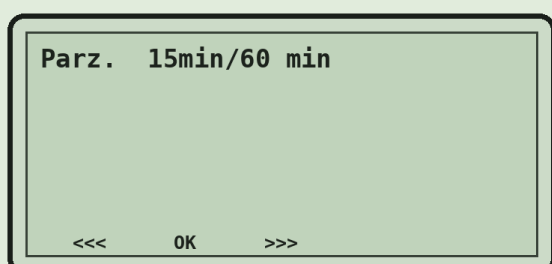
Температура шпарення

Задана температура шпарення.



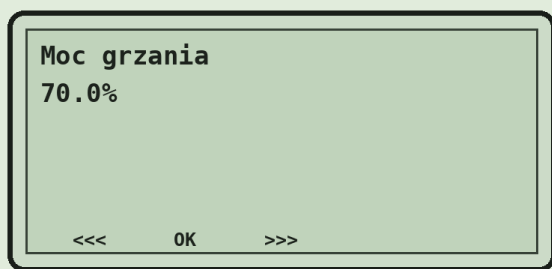
Час шпарення

Тривалість етапу шпарення.



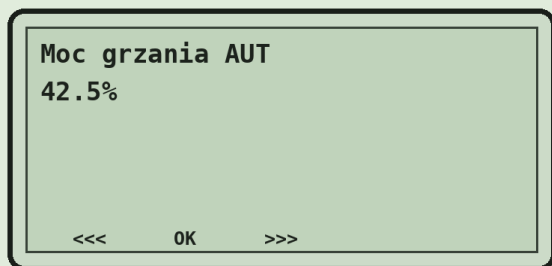
Екран роботи

Показує виконаний і заданий час.



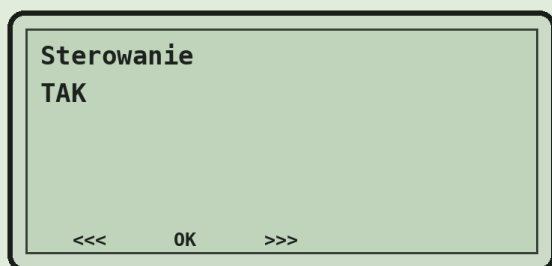
Потужність

Потужність у ручному режимі.



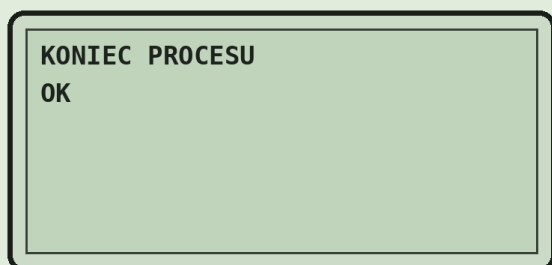
Потужність AUTO

Потужність, розрахована автоматично.



Керування датчиком

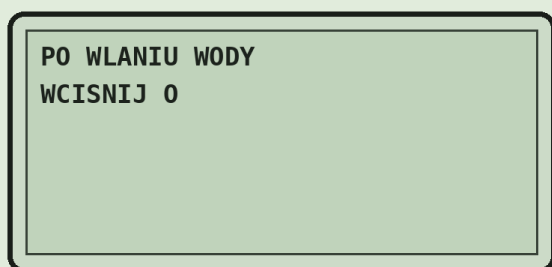
Вибирає датчики, що беруть участь у керуванні процесом.



Завершення процесу

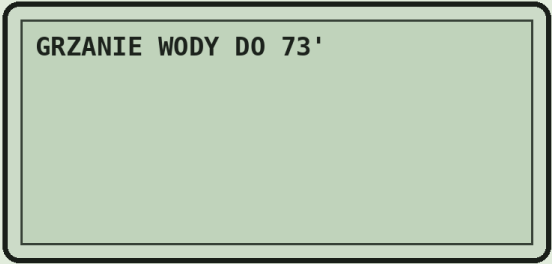
Підтвердження завершення процесу.

17. Атлас екранів — Пивоваріння



Етап пивоваріння

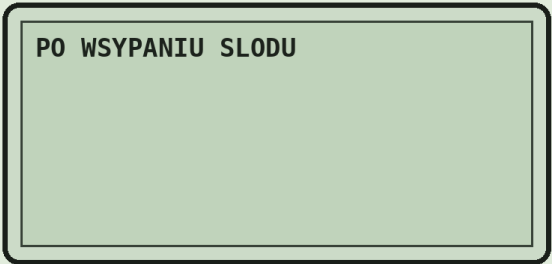
Екран проводить користувача через наступний крок процесу пивоваріння.



GRZANIE WODY DO 73'

Етап пивоваріння

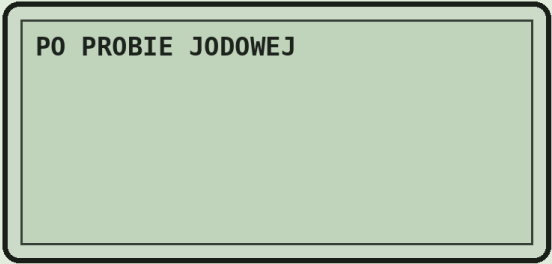
Екран проводить користувача через наступний крок процесу пивоваріння.



PO WSYPIANIU SŁODU

Етап пивоваріння

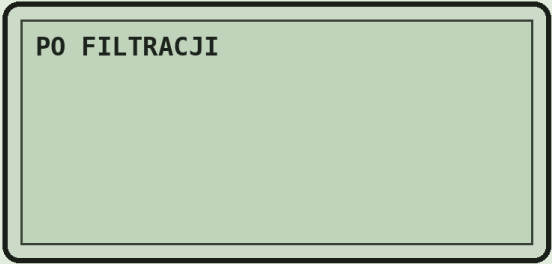
Екран проводить користувача через наступний крок процесу пивоваріння.



PO PROBIE JODOWEJ

Етап пивоваріння

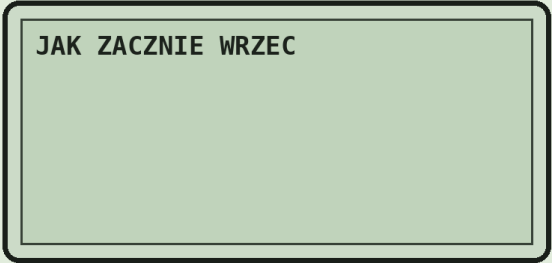
Екран проводить користувача через наступний крок процесу пивоваріння.



PO FILTRACJI

Етап пивоваріння

Екран проводить користувача через наступний крок процесу пивоваріння.



JAK ZACZNIE WRZEC

Етап пивоваріння

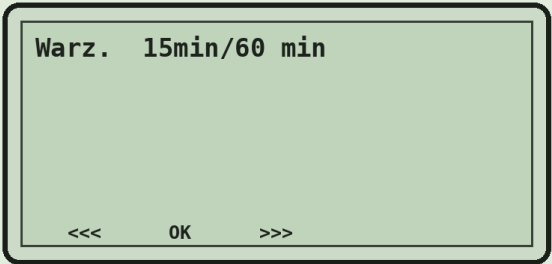
Екран проводить користувача через наступний крок процесу пивоваріння.


 A screenshot of a green rectangular screen with a black border. The word "KONIEC" is displayed in the top left corner.

KONIEC

Етап пивоваріння

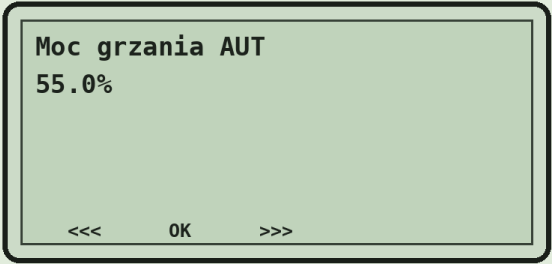
Екран проводить користувача через наступний крок процесу пивоваріння.


 A screenshot of a green rectangular screen with a black border. The text "Warz. 15min/60 min" is displayed in the top left corner. At the bottom, there are three navigation buttons: "<<<", "OK", and ">>>".

Warz. 15min/60 min

Час варіння

Перегляд часу поточного етапу.

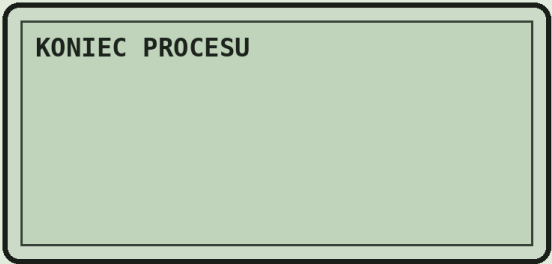

 A screenshot of a green rectangular screen with a black border. The text "Moc grzania AUT" and "55.0%" is displayed in the top left corner. At the bottom, there are three navigation buttons: "<<<", "OK", and ">>>".

Moc grzania AUT
55.0%

Потужність AUTO

Перегляд потужності, регульованої автоматично.

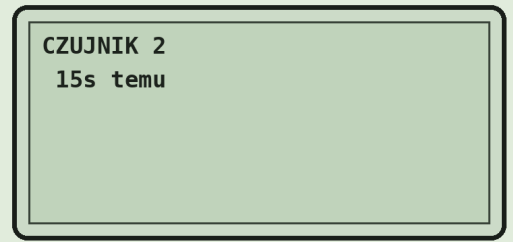
18. Атлас екранів — Повідомлення процесу


 A screenshot of a green rectangular screen with a black border. The text "KONIEC PROCESU" is displayed in the top left corner.

KONIEC PROCESU

Завершення процесу

Контролер зупинив цикл відповідно до логіки програми.

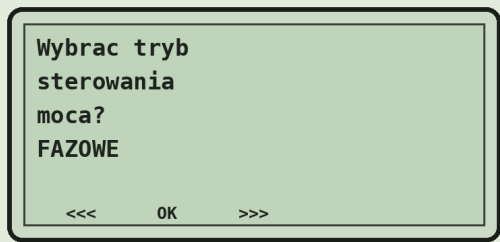

 A screenshot of a green rectangular screen with a black border. The text "CZUJNIK 2" and "15s temu" is displayed in the top left corner.

CZUJNIK 2
15s temu

Датчик, що викликав зупинку

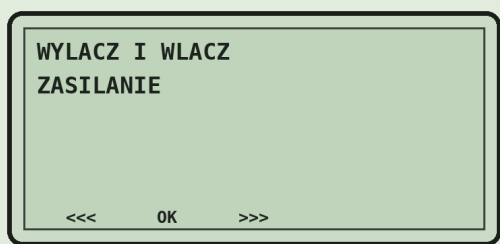
Показує номер датчика та час від події.

19. Атлас екранів — Налаштування — Потужність



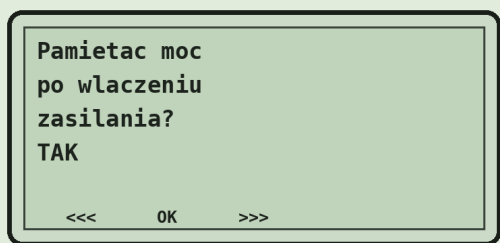
Режим керування потужністю

Користувач вибирає ФАЗОВЕ або ГРУПОВЕ. Після зміни потрібен перезапуск.



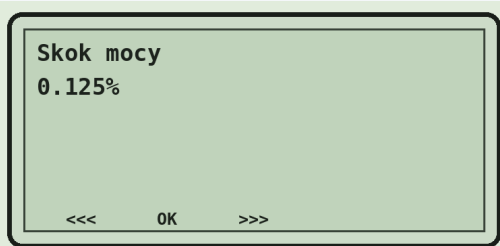
Перезапуск після зміни

Повідомлення вимагає перезапуску після зміни фазове/групове.



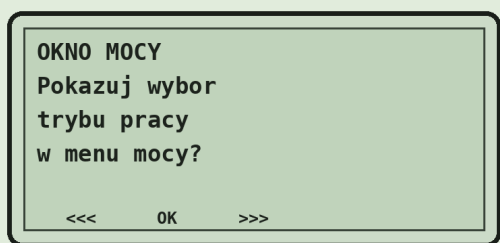
Пам'ять потужності

Визначає, чи має ручна потужність відновлюватися після повторного ввімкнення.



Крок потужності

Крок зміни потужності. Діапазон програми: 0,125-10,000%.



Вікно потужності

Увімкнення додаткового вибору режиму роботи в меню потужності.

Dodatkowa grzałka
wersja z 3 wyjściem
TAK

<<< OK >>>

Додатковий нагрівач

Функція додаткового нагрівача у виконанні з третім виходом.

Temp. odłączenia
dodatkowej grzałki
50.0

<<< OK >>>

Темп. вимкнення додаткового нагрівача

Температурний поріг, що вимикає додатковий нагрівач.

Nr sondy
sterującej dodatk.
grzałka: 3

<<< OK >>>

Датчик додаткового нагрівача

Вибір датчика 1-5, який керує додатковим нагрівачем.

Moc grzałki
jesli wpiszesz '0'
moc bedzie w %
5500W

<<< OK >>>

Потужність нагрівача у Вт

Введена потужність дає змогу показувати значення у Вт; 0 означає роботу у відсотках.

Tryb grzania destyl.
AUTO P
ZALECANY

< OK >

Режим нагрівання дистиляції

MANUAL / AUTO P / AUTO PI / AUTO PID. Для дистиляції починайте з AUTO P або AUTO PI.

Moc
w czasie destylacji
75.000%

<<< OK >>>

Потужність дистиляції

Стартова/ручна потужність для дистиляції.

Temperatura
ponizej ktorej
zawsze moc=Pmax
50.0

<<< OK >>>

Поріг Pmax

Нижче цієї температури регулятор може підтримувати максимальну потужність.

Minimalna moc
w czasie destylacji
10%

<<< OK >>>

Мінімальна потужність дистиляції

Нижнє обмеження потужності автоматичного регулятора.

Maksymalna moc
w czasie destylacji
100%

<<< OK >>>

Максимальна потужність дистиляції

Верхнє обмеження потужності автоматичного регулятора.

Temperatura do
ktorej ma dazyc
automatyczna regulacja
78.0

<<< OK >>>

Автоматична температура

Ціль автоматичного регулювання.

AUTO PI - Kp
8.00

- OK +

AUTO PI - Kp

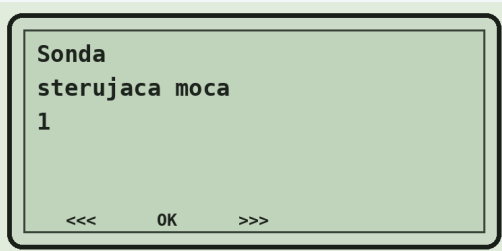
Діапазон 0,10-100,00; крок 0,10; заводське 8,00.

Minimalna moc
w czasie wedzenia
0%

<<< OK >>>

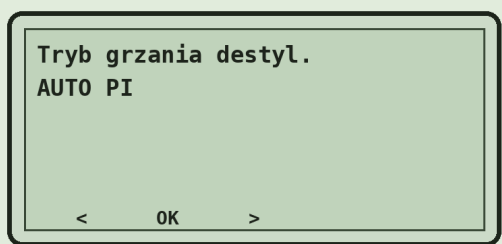
Мінімальна потужність копчення

Нижнє обмеження потужності під час копчення.



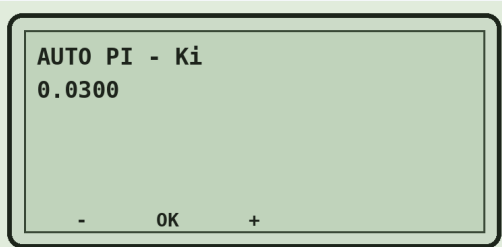
Датчик потужності

Датчик 1-5, який використовується регулятором потужності. Має бути встановлений.



Режим нагрівання копчення

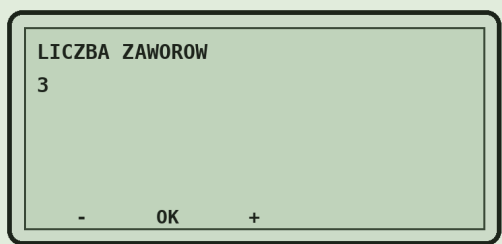
MANUAL / AUTO P / AUTO PI / AUTO PID. AUTO PID є розширеним режимом.



AUTO PI - Ki

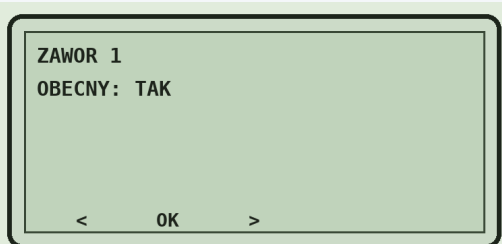
Діапазон 0,00001-10,0000; крок 0,0001; заводське 0,0300.

20. Атлас екранів — Налаштування — Клапани



Кількість клапанів

Кількість фізично доступних OUT: 1-3.



Наявність виходу

Чи використовується відповідний вихід OUT.

ZAWOR 1
 RODZAJ: N. ZAM.
 TRYB: HISTERESIS
 STEROW.: AUTO
 < OK >

Тип клапана

НОРМАЛЬНО ВІДКРИТИЙ /
 НОРМАЛЬНО ЗАКРИТИЙ -
 відповідно до застосованого
 клапана.

ZAWOR 1
 RODZAJ: N. OTW.
 TRYB: HISTERESIS
 STEROW.: AUTO
 < OK >

Режим клапана - HYSTERESIS

Позиція вибору режиму. Роботу
 показано на доданому рисунку.

ZAWOR 1
 RODZAJ: N. OTW.
 TRYB: OKNO
 STEROW.: AUTO
 < OK >

Режим клапана - WINDOW

Позиція вибору режиму. Роботу
 показано на доданому рисунку.

ZAWOR 1
 RODZAJ: N. OTW.
 TRYB: OKNO 2
 STEROW.: AUTO
 < OK >

Режим клапана - WINDOW 2

Позиція вибору режиму. Роботу
 показано на доданому рисунку.

ZAWOR 1
 RODZAJ: N. OTW.
 TRYB: PRZEDGON
 STEROW.: AUTO
 < OK >

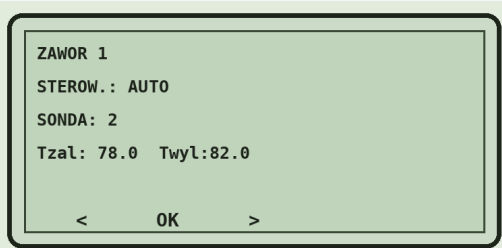
Режим клапана - FORESHOTS

Позиція вибору режиму в картці
 клапана.

ZAWOR 1
 RODZAJ: N. OTW.
 TRYB: POGON
 STEROW.: AUTO
 < OK >

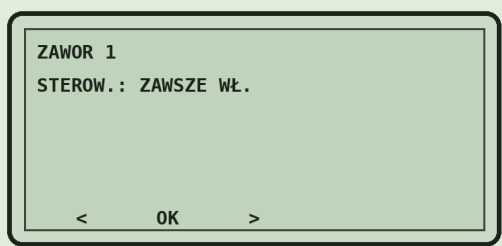
Режим клапана - TAILS

Позиція вибору режиму в картці
 клапана.



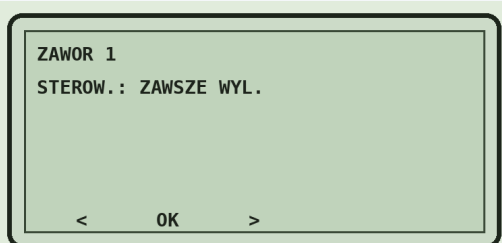
Режим AUTO

Автоматичне керування відповідно до збереженої конфігурації.



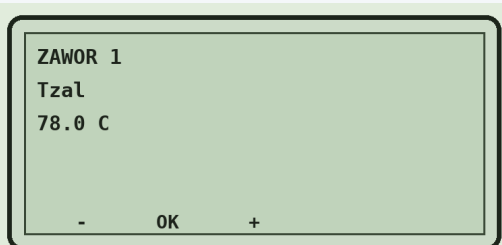
Завжди увімкнено

Ручне примусове постійне увімкнення.



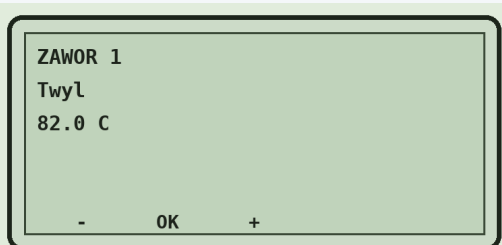
Завжди вимкнено

Ручне примусове постійне вимкнення.



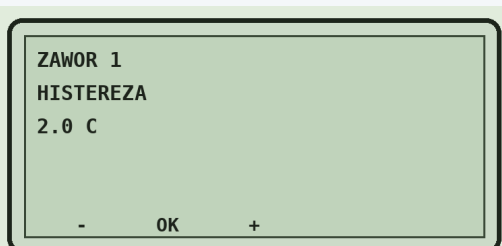
Tzal

Параметр температури Tzal у картці клапана.



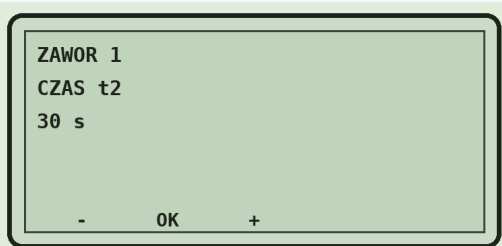
Twyl

Параметр Twyl; поле видно лише тоді, коли воно використовується.



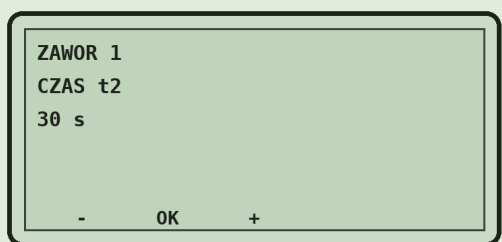
Гістерезис

Діапазон 0-10 C; поле видно лише тоді, коли воно використовується.



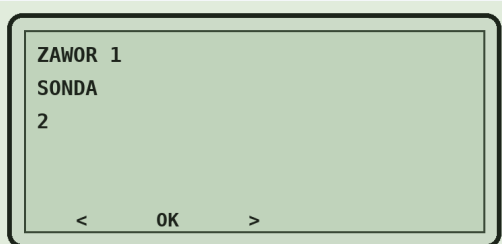
Час / затримка

Параметр часу; доступність залежить від вибраного режиму.



Час t2

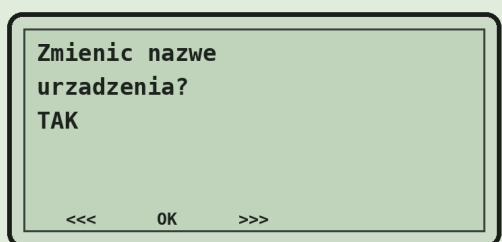
Додатковий параметр часу; лише для режимів, які його використовують.



Датчик клапана

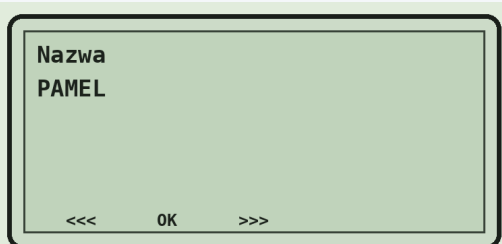
Вибір датчика 1-5, призначеного виходу.

21. Атлас екранів — Налаштування — Назви



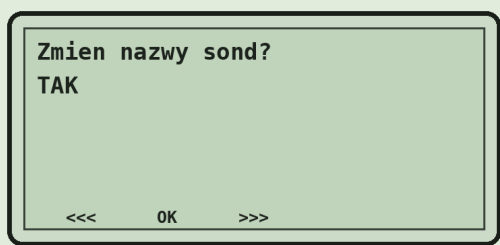
Назва пристрою

Можна встановити власний псевдонім/назву, що відображається під час запуску.



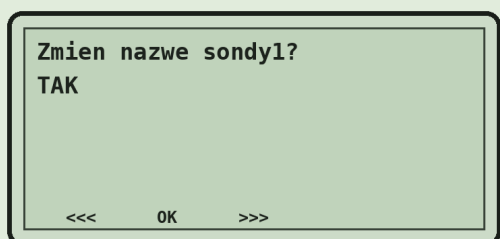
Редагування назви

Наступні символи змінюються кнопками; OK переходить далі.



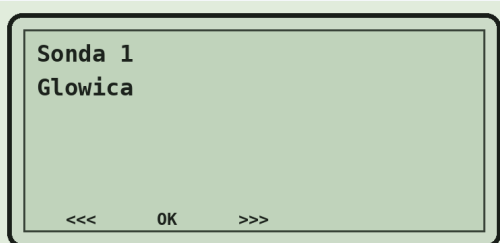
Зміна назв датчиків

Відкриває послідовні екрани назв датчиків.



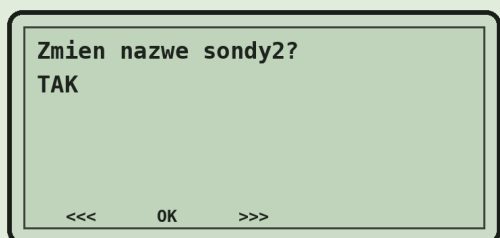
Назва датчика 1

Дає змогу змінити назву датчика 1 у базовому режимі/дистиляції.



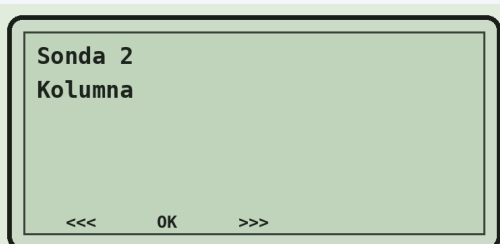
Редагування датчика 1

Редагування посимвольно; назва відображається біля температури.



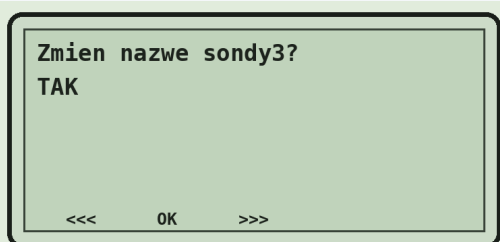
Назва датчика 2

Дає змогу змінити назву датчика 2 у базовому режимі/дистиляції.



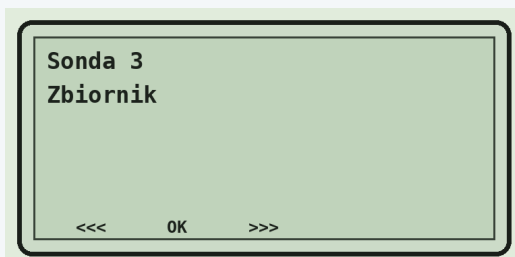
Редагування датчика 2

Редагування посимвольно; назва відображається біля температури.



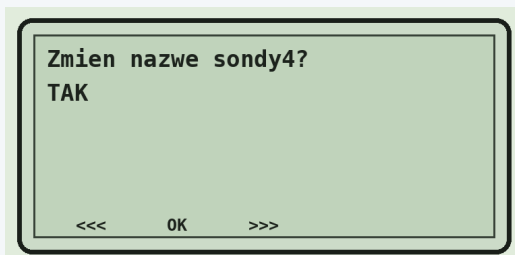
Назва датчика 3

Дає змогу змінити назву датчика 3 у базовому режимі/дистиляції.



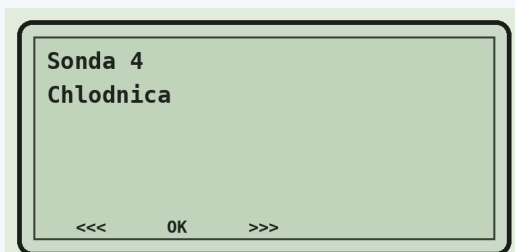
Редагування датчика 3

Редагування посимвольно; назва відображається біля температури.



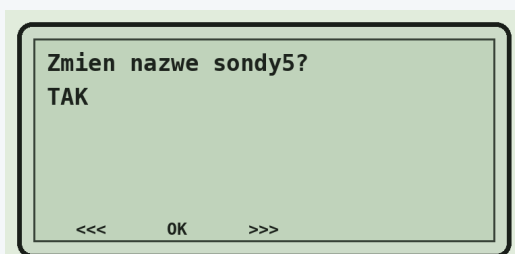
Назва датчика 4

Дає змогу змінити назву датчика 4 у базовому режимі/дистиляції.



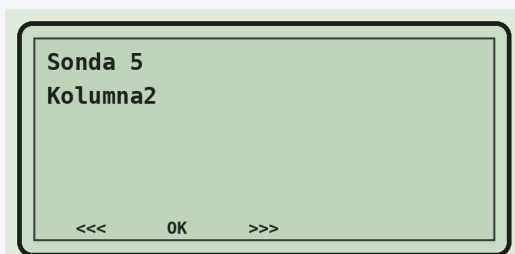
Редагування датчика 4

Редагування посимвольно; назва відображається біля температури.



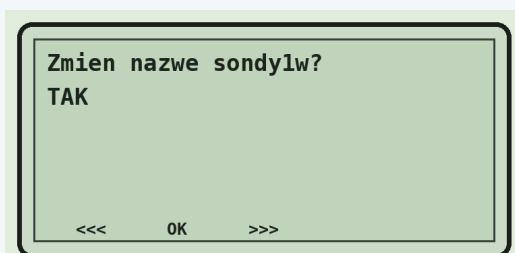
Назва датчика 5

Дає змогу змінити назву датчика 5 у базовому режимі/дистиляції.



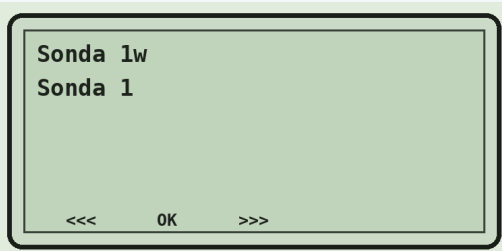
Редагування датчика 5

Редагування посимвольно; назва відображається біля температури.



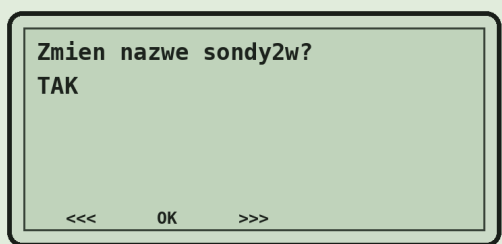
Назва датчика 1w

Окрема назва датчика 1 для режиму копчення/шпарення, відповідно до програми.



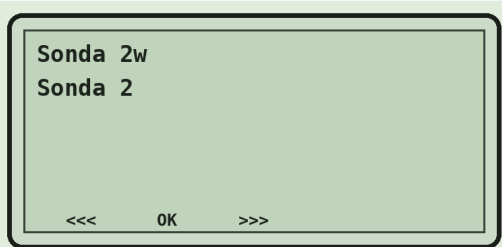
Редагування датчика 1w

Редагування назви, що використовується в режимах процесу.



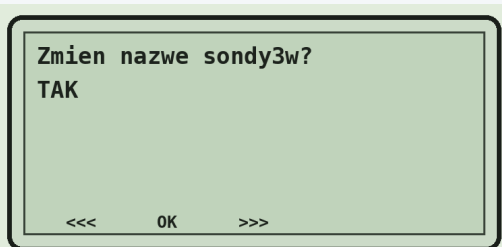
Назва датчика 2w

Окрема назва датчика 2 для режиму копчення/шпарення, відповідно до програми.



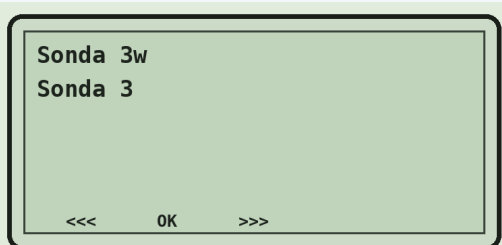
Редагування датчика 2w

Редагування назви, що використовується в режимах процесу.



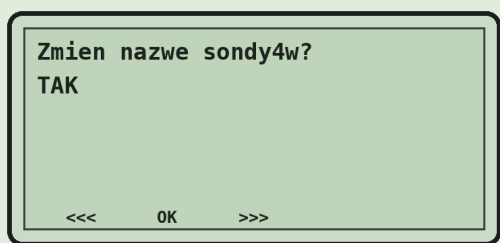
Назва датчика 3w

Окрема назва датчика 3 для режиму копчення/шпарення, відповідно до програми.



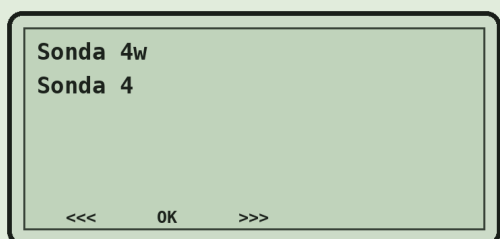
Редагування датчика 3w

Редагування назви, що використовується в режимах процесу.



Назва датчика 4w

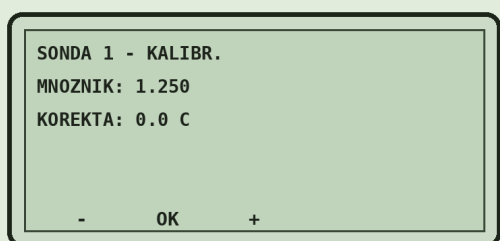
Окрема назва датчика 4 для режиму копчення/шпарення, відповідно до програми.



Редагування датчика 4w

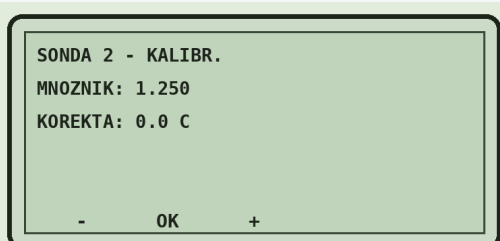
Редагування назви, що використовується в режимах процесу.

22. Атлас екранів — Налаштування — Датчики



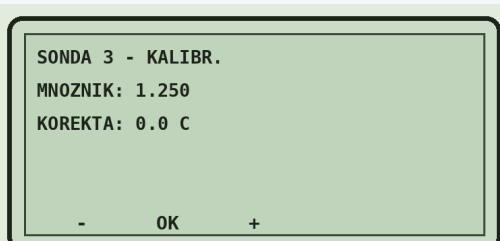
Калібрування датчика 1

Один екран: МНОЖНИК і КОРЕКЦІЯ. Заводські 1,25 і 0,0; відсутній датчик пропускається.



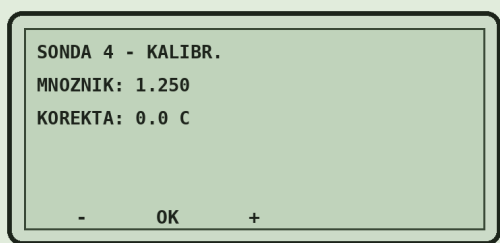
Калібрування датчика 2

Один екран: МНОЖНИК і КОРЕКЦІЯ. Заводські 1,25 і 0,0; відсутній датчик пропускається.



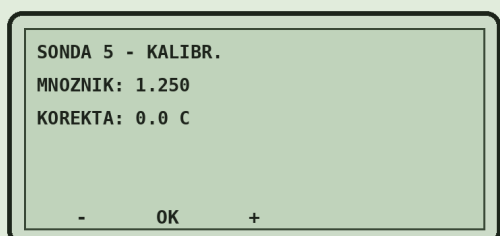
Калібрування датчика 3

Один екран: МНОЖНИК і КОРЕКЦІЯ. Заводські 1,25 і 0,0; відсутній датчик пропускається.



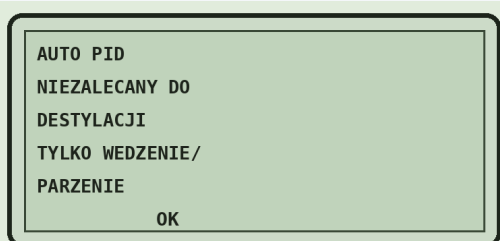
Калібрування датчика 4

Один екран: МНОЖНИК і КОРЕКЦІЯ. Заводські 1,25 і 0,0; відсутній датчик пропускається.



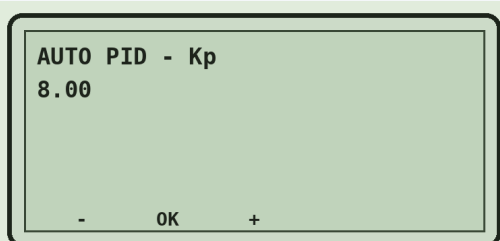
Калібрування датчика 5

Один екран: МНОЖНИК і КОРЕКЦІЯ. Заводські 1,25 і 0,0; відсутній датчик пропускається.



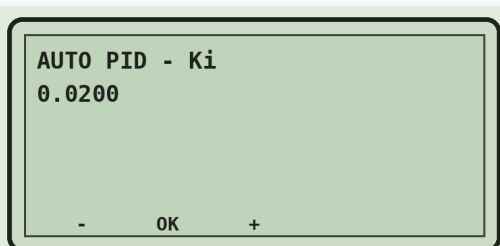
AUTO PID - попередження

AUTO PID не рекомендований як перший вибір для дистиляції. Спочатку використовуйте AUTO P або AUTO PI.



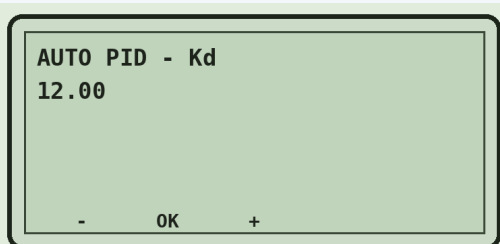
AUTO PID - Kp

Діапазон 0,10-100,00; крок 0,10; заводське 8,00.



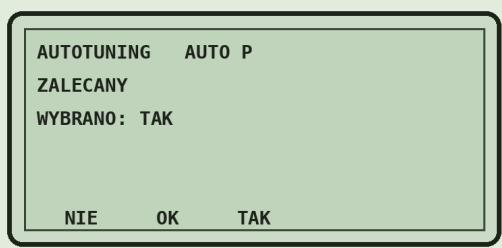
AUTO PID - Ki

Діапазон 0,00001-10,0000; крок 0,0001; заводське 0,0200.



AUTO PID - Kd

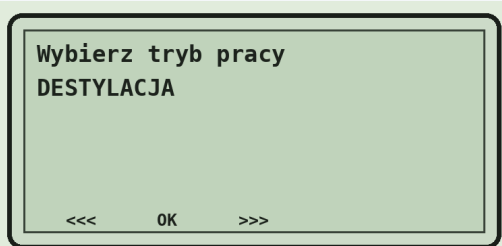
Діапазон 0-10000; крок 0,10; заводське 12,00.



AUTOTUNING

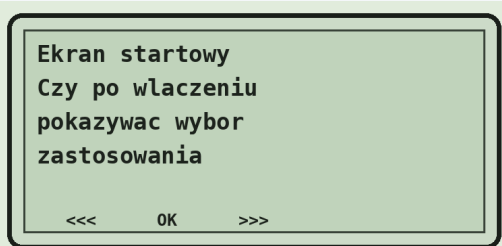
AUTO P налаштовує Kp, AUTO PI - Kp і Ki, AUTO PID - Kp, Ki і Kd. ЛІВА=НІ, СЕРЕДНЯ=ОК, ПРАВА=ТАК. Після переривання з'являється повідомлення AUTOTUNING ПЕРЕРВАНО.

23. Атлас екранів — Налаштування — Загальні



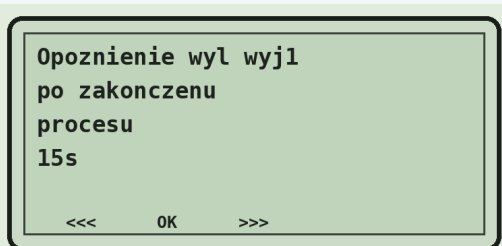
Режим роботи

Виберіть ДИСТИЛЯЦІЯ, КОПЧЕННЯ, ШПАРЕННЯ або ПИВОВАРІННЯ.



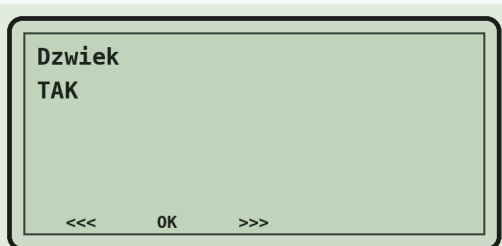
Стартовий екран

ПОКАЗАТИ ВИБІР дає змогу вибирати режим після кожного ввімкнення; ПРОПУСТИТИ ВИБІР переходить до збереженого режиму.



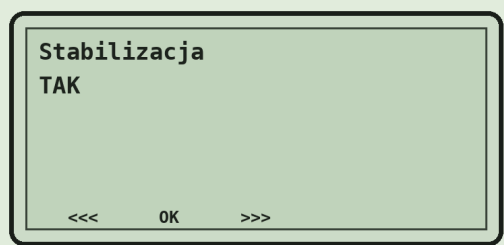
Затримка OUT

Окрема затримка вимкнення для кожного використовуюваного OUT; код дозволяє до 300 с.



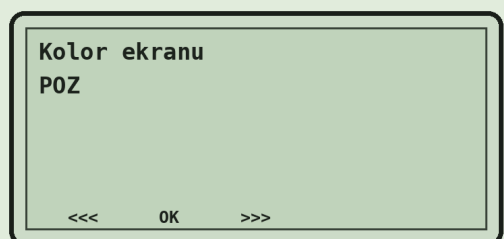
Звук

Увімкнення/вимкнення зумера.



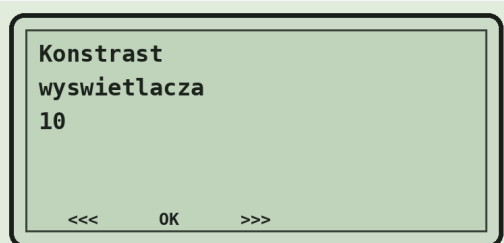
Стабілізація

Додатковий етап стабілізації перед нормальною роботою дистиляції.



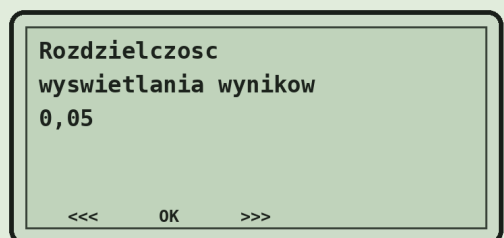
Колір екрана

ПОЗ/НЕГ вибирає позитивний або негативний спосіб відображення.



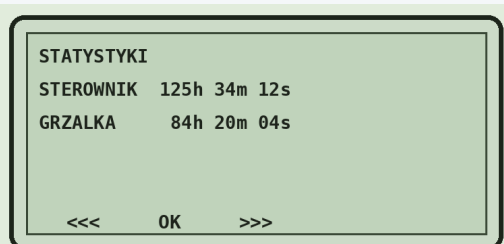
Контраст

Регулювання контрасту LCD у діапазоні програми.



Роздільність

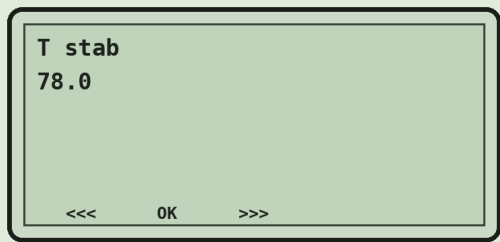
На вибір 0,1 або 0,05 градуса.



СТАТИСТИКА

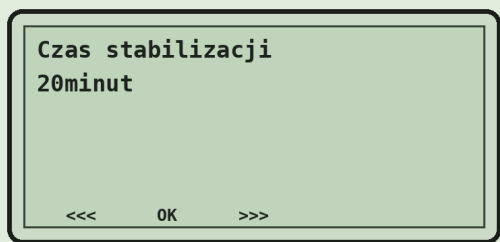
КОНТРОЛЕР = загальний час роботи пристрою. НАГРІВАЧ = час із потужністю >0%, що рахується 1:1 незалежно від рівня %. Лічильники періодично зберігаються (прибл. кожні 15 хв) і звичайний RESET їх не обнуляє.

24. Атлас екранів — Стабілізація



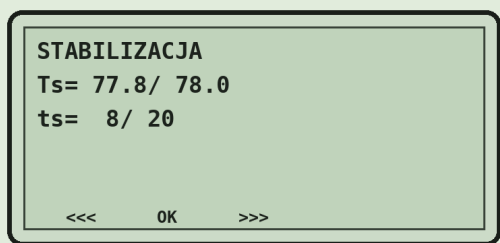
Температура стабілізації

Цільова температура етапу стабілізації.



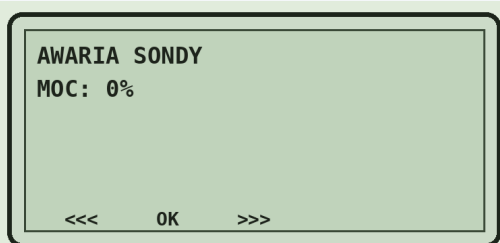
Час стабілізації

Час утримання умови стабілізації.



Робота стабілізації

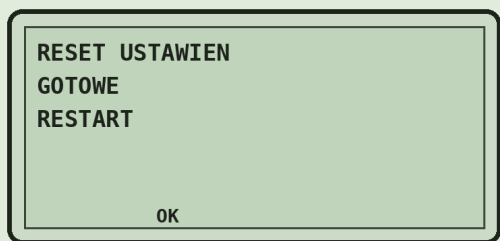
Показує поточну/задану температуру та минулий час.



НЕСПРАВНІСТЬ ДАТЧИКА - блокування потужності

В AUTO відсутність потрібного справного датчика дає 0%. MANUAL не потребує датчика.

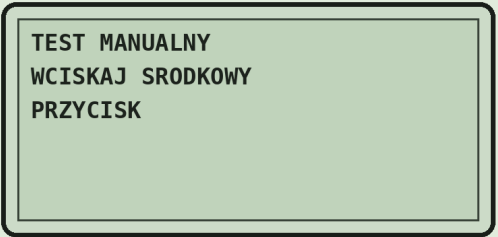
25. Атлас екранів — Reset і сервіс



RESET - ГОТОВО / ПЕРЕЗАПУСК

Відновлює налаштування та очищає конфігурацію датчиків. Статистика залишається.

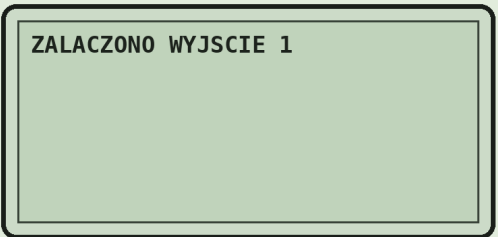
26. Атлас екранів — Сервісний тест



TEST MANUALNY
WCISKAJ SRODKOWY
PRZYCISK

Початок тесту

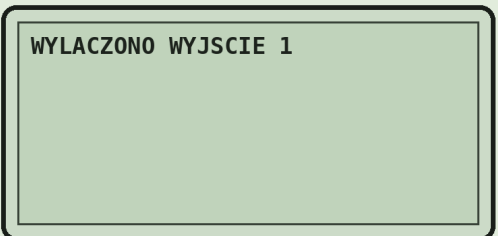
Тест послідовно проходить елементи після натискання середньої кнопки.



ZALACZONO WYJSCIE 1

Вихід 1 ON

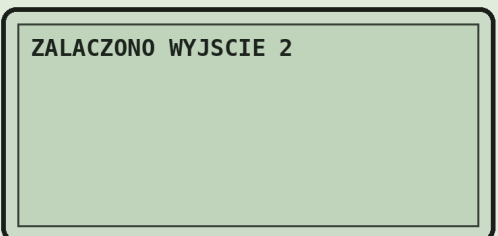
Фізичний вихід у поточному PRD3.



WYLACZONO WYJSCIE 1

Вихід 1 OFF

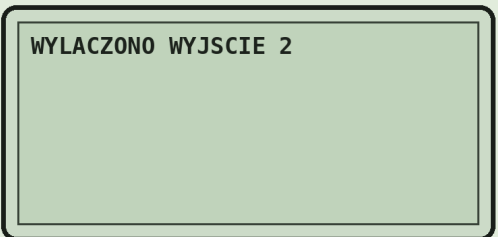
Фізичний вихід у поточному PRD3.



ZALACZONO WYJSCIE 2

Вихід 2 ON

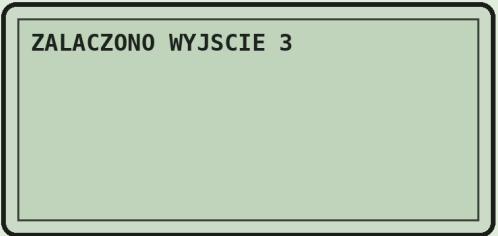
Фізичний вихід у поточному PRD3.



WYLACZONO WYJSCIE 2

Вихід 2 OFF

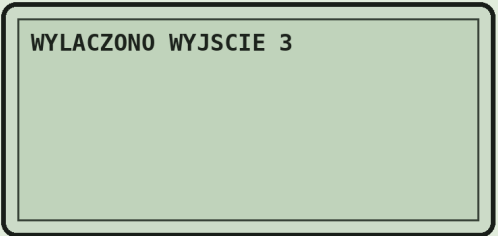
Фізичний вихід у поточному PRD3.



ZALACZONO WYJSCIE 3

Вихід 3 ON

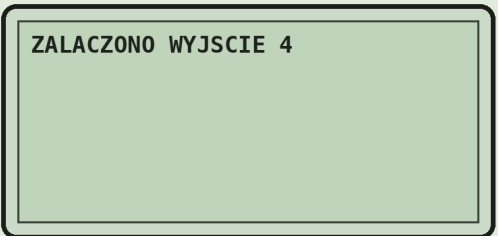
Фізичний вихід у поточному PRD3.



WYLACZONO WYJSCIE 3

Вихід 3 OFF

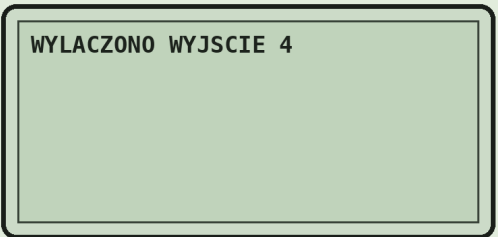
Фізичний вихід у поточному PRD3.



ZALACZONO WYJSCIE 4

Вихід 4 ON

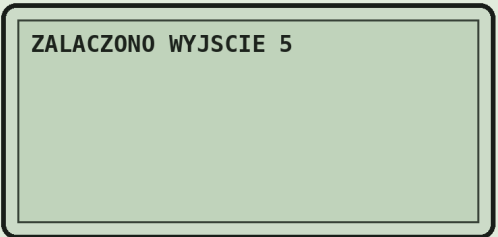
Застарілий екран: у поточному обладнанні PRD3 немає фізичного OUT4; не вважайте його доступним роз'ємом.



WYLACZONO WYJSCIE 4

Вихід 4 OFF

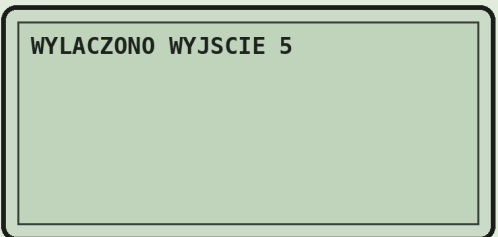
Застарілий екран: у поточному обладнанні PRD3 немає фізичного OUT4; не вважайте його доступним роз'ємом.



ZALACZONO WYJSCIE 5

Вихід 5 ON

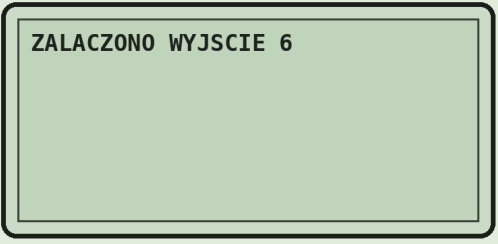
Застарілий екран: у поточному обладнанні PRD3 немає фізичного OUT5; не вважайте його доступним роз'ємом.



WYLACZONO WYJSCIE 5

Вихід 5 OFF

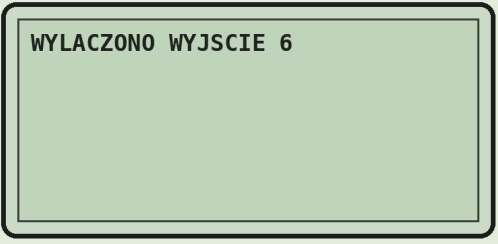
Застарілий екран: у поточному обладнанні PRD3 немає фізичного OUT5; не вважайте його доступним роз'ємом.



ZALACZONO WYJSCIE 6

Вихід 6 ON

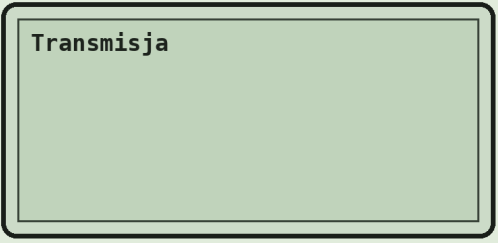
Застарілий екран: у поточному обладнанні PRD3 немає фізичного OUT6; не вважайте його доступним роз'ємом.



WYLACZONO WYJSCIE 6

Вихід 6 OFF

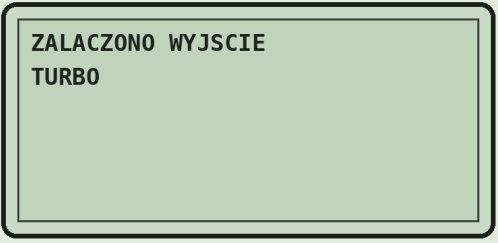
Застарілий екран: у поточному обладнанні PRD3 немає фізичного OUT6; не вважайте його доступним роз'ємом.



Transmisja

Передача даних

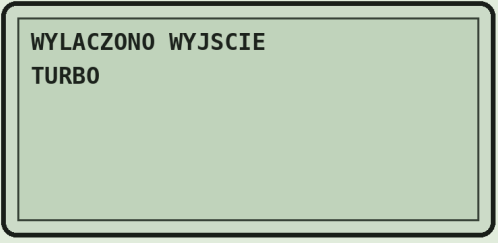
Крок тесту зв'язку/інтерфейсу.



ZALACZONO WYJSCIE
TURBO

Turbo ON

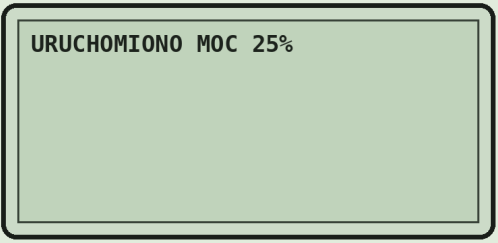
Екран тесту внутрішнього/сервісного виходу.



WYLACZONO WYJSCIE
TURBO

Turbo OFF

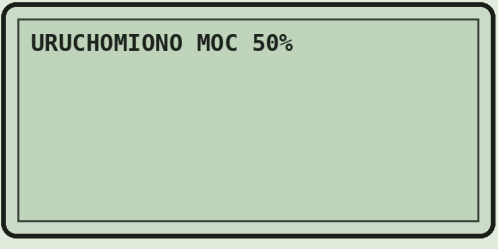
Екран тесту внутрішнього/сервісного виходу.



URUCHOMIONO MOC 25%

Тест потужності 25%

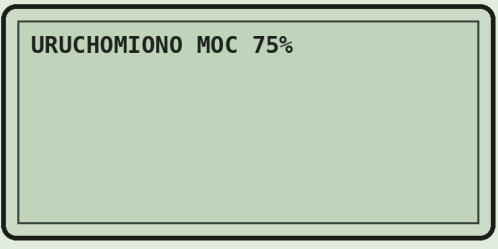
Короткий тест силового тракту; виконуйте безпечно з відповідним навантаженням.



URUCHOMIONO MOS 50%

Тест потужності 50%

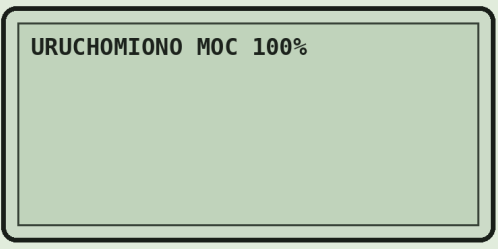
Короткий тест силового тракту; виконуйте безпечно з відповідним навантаженням.



URUCHOMIONO MOS 75%

Тест потужності 75%

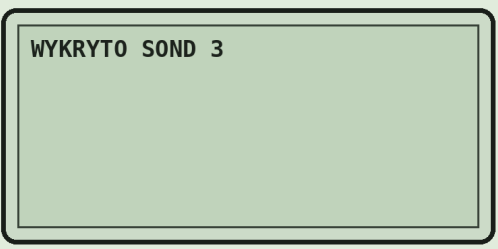
Короткий тест силового тракту; виконуйте безпечно з відповідним навантаженням.



URUCHOMIONO MOS 100%

Тест потужності 100%

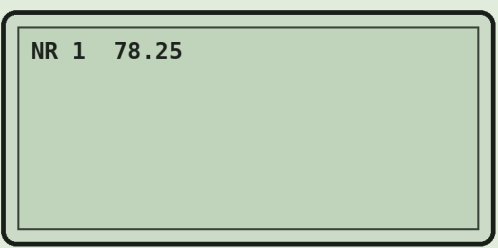
Короткий тест силового тракту; виконуйте безпечно з відповідним навантаженням.



WYKRYTO SOND 3

Виявлені датчики

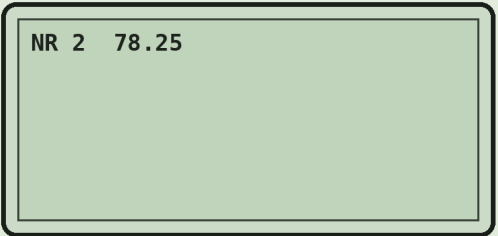
Перевірка кількості виявлених датчиків на шині.



NR 1 78.25

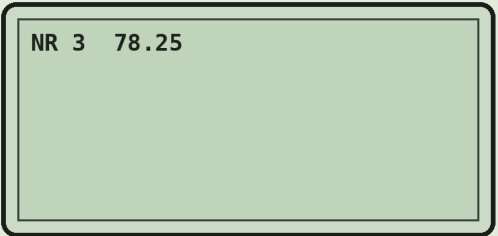
Зчитування датчика 1

Перегляд температури під час тесту.

A screenshot of a green rectangular display with a black border. In the top left corner, the text "NR 2 78.25" is displayed in black. The rest of the display is empty.

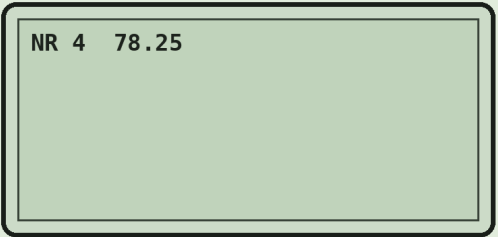
Зчитування датчика 2

Перегляд температури під час тесту.

A screenshot of a green rectangular display with a black border. In the top left corner, the text "NR 3 78.25" is displayed in black. The rest of the display is empty.

Зчитування датчика 3

Перегляд температури під час тесту.

A screenshot of a green rectangular display with a black border. In the top left corner, the text "NR 4 78.25" is displayed in black. The rest of the display is empty.

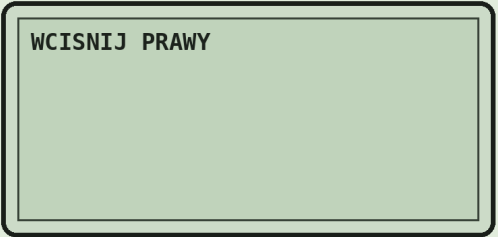
Зчитування датчика 4

Перегляд температури під час тесту.

A screenshot of a green rectangular display with a black border. In the top left corner, the text "BRAK" is displayed in black. The rest of the display is empty.

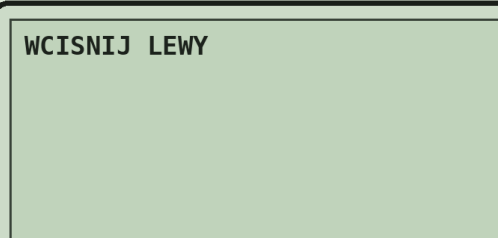
Немає датчика

Немає зчитування на цьому кроці тесту.

A screenshot of a green rectangular display with a black border. In the top left corner, the text "WCISNIJ PRAWY" is displayed in black. The rest of the display is empty.

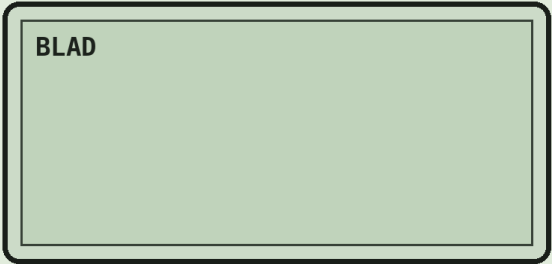
Натисніть праву

Тест фізичної кнопки.

A screenshot of a green rectangular display with a black border. In the top left corner, the text "WCISNIJ LEWY" is displayed in black. The rest of the display is empty.

Натисніть ліву

Тест фізичної кнопки.



BLAD

Помилка

Інформація про непройдений крок тесту.

27. Калібрування датчиків — МНОЖНИК і КОРЕКЦІЯ

Для кожного з п'яти датчиків PRD3 зберігаються два параметри калібрування: МНОЖНИК і КОРЕКЦІЯ. МНОЖНИК компенсує зміну показання залежно від температури, а КОРЕКЦІЯ зміщує показання на постійне значення.

Параметр	Коли коригувати	Приклад
МНОЖНИК	похибка змінюється разом із температурою	у кімнаті +0,1 С, при 80 С +0,4 С
КОРЕКЦІЯ	похибка майже постійна	еталон стабільно показує на 1,0 С більше

ПОРАДА Типові стартові налаштування: МНОЖНИК = 1,25; КОРЕКЦІЯ = 0,0. Змінюйте їх лише після порівняння з надійним еталоном.

28. PAMEL Smoke і PAMEL_BUS

Окремі виконання PRD3 можуть мати інтерфейс USB-B. Зв'язок із PAMEL Smoke та сервісними програмами здійснюється через PAMEL_BUS_AT. На контролері не вибирається локальний режим MONITOR/BLACKBOX; режим сеансу LOCAL/MONITOR визначає програма ПК, а PRD3 продовжує самостійно керувати процесом.

ПРИМІТКА USB-B є додатковою опцією. Наявність інтерфейсу залежить від виконання пристрою.

ПОРАДА PAMEL Smoke може зчитувати 5 температур і назви датчиків та розпізнавати КОПЧЕННЯ/ОШПАРЮВАННЯ. Дистанційне керування процесом у цій версії не заявляється.

29. Технічні дані та варіанти

Параметр	PRD3
Назва пристрою	PRD3
Версія прошивки для цієї інструкції	0.3.0-dev9
Живлення електроніки	230 V AC; у 3F від L1 + N
Датчики	1-5 x DS18B20, 5 паралельних гнізд RJ45
Розводка RJ45	3=GND, 4=DATA/I/O, 6=VCC
Силовий тракт нагрівача 1F	макс. 25 A, стандартний кабель 3x2,5 мм ²
Силовий тракт нагрівача 3F	макс. 3x25 A силового ступеня; стандартний кабель 5x2,5 мм ²
Робота 3F	можливе використання 1, 2 або 3 трактів; L1+N завжди потрібні
Додаткові виходи	2 або 3: OUT1/OUT2/OUT3
OUT 12 V	12 V DC / 1 A, 5,5/2,1 мм, плюс у центрі
OUT 230 V	230 V AC / 1 A, GN11, без PE
Режими регулювання потужності	фазове або групове, вибирає користувач
Регулятори	MANUAL, AUTO P, AUTO PI, AUTO PID
USB	опційний USB-B / сервісний інтерфейс PAMEL_BUS_AT
Розмір корпусу 3F	розмір, що відповідає 100 мм у 1F, становить 140 мм
DUO	додатковий винесений дисплей на кабелі прибл. 2 м D-SUB

ПОПЕРЕДЖЕННЯ Параметри силового тракту не звільняють від правильного підбору установки та з'єднань. Завжди діє найменше допустиме номінальне значення застосованого елемента.

30. Перш ніж телефонувати до сервісу

ОЗНАКА	МОЖЛИВА ПРИЧИНА	ЩО РОБИТИ
На екрані ---	роль датчика не була встановлена	запустіть встановлення датчиків, якщо ця роль має використовуватися
НЕСПРАВНІСТЬ датчика	немає наступних правильних зчитувань із встановленого датчика	перевірте штекер RJ45, кабель і переставте датчик до іншого паралельного гнізда
Потужність AUTO = 0%	НЕСПРАВНІСТЬ ДАТЧИКА, ТЕМП. ПОДІЇ, ТИМЧАСОВЕ ВИМК. ПОТУЖНОСТІ або БЛОКУВАННЯ БЕЗПЕКИ	прочитайте повідомлення у верхньому рядку та усуньте його причину
Нагрівач не досягає температури	занадто мала макс. потужність, обмеження зовнішнього термостата, недостатня потужність нагрівача	перевірте Pmax, налаштування нагріваного пристрою та установку
Нагрівач постійно гріє	обхід контролера або другий нагрівач під'єднаний поза регулятором	усі нагрівачі відповідного кола мають бути охоплені керуванням

30. Перш ніж телефонувати до сервісу — продовження

ОЗНАКА	МОЖЛИВА ПРИЧИНА	ЩО РОБИТИ
Світло тьмяніє	фазове керування та велике навантаження тієї самої електромережі	перевірте установку; за потреби порівняйте груповий режим
OUT не працює	вихід відсутній/примусово встановлений або конфігурація не відповідає установці	перевірте наявність OUT, режим, тип клапана та датчик; робота - див. рисунок
Після зміни фазове/групове нічого не змінюється	потрібен перезапуск	вимкніть і знову ввімкніть живлення
PRD3 3F не запускається від L2/L3	електроніка живиться від L1+N	перевірте наявність L1 і N
Сигнал тривоги пищить	поріг тривоги перевищено	вимкніть звук, перевірте номер датчика й усуньте причину; екран тривоги зникає після припинення умови

30. Перш ніж телефонувати до сервісу — інформація для підготовки

- модель: PRD3
- версія прошивки зі стартового екрана
- режим роботи: дистиляція / копчення / шпарення / пивоваріння
- кількість встановлених датчиків і який показує АВАРІЯ
- встановлена потужність, Pmin/Pmax і температура AUTO
- для проблеми з OUT: номер OUT, ГІСТЕРЕЗИС/ВІКНО/ВІКНО2/ПЕРЕДГІН/ПОГІН, датчик і пороги
- версія 1F/3F та спосіб підключення нагрівача

ПОРАДА Якщо можливо, перед зверненням зробіть фото екрана з повідомленням і запишіть умови, за яких виникає проблема.

31. Центр продукту PAMEL

Актуальні інструкції, FAQ, матеріали та ПЗ для PRD3 доступні в Центрі продукту:

Головна адреса:

<https://serwer.pamel.pl/>

Технічна підтримка: pamel@pamel.pl

[Facebook PAMEL](#)

УВАГА Дані конфігурації конкретного екземпляра (кількість OUT, 12/230 V, USB, 1F/3F) мають пріоритет над загальним описом варіантів.

Центр продукту PAMEL

Відскануйте QR-код, щоб відкрити актуальні матеріали, інструкції та допомогу для PRD3.



<https://serwer.pamel.pl/>

Версія інструкції: 24.08.2026

Опис інтерфейсу: PRD3 DUZY 0.3.0-dev9

Шановний Користувачу,

Насамперед дякуємо за вибір продукту PAMEL. Ми впевнені, що Ви будете задоволені своїм вибором. Ми розробляємо наші пристрої так, щоб вони відповідали Вашим вимогам і забезпечували безпроблемне використання в майбутньому.

1. PAMEL надає гарантію на контролер (без додаткового обладнання) на території Республіки Польща на максимальний строк 60 місяців:

- 24 місяці базової гарантії,
- 6 місяців розширеної гарантії виробника,
- додатково можна придбати продовження гарантії до 40 або 50 місяців.

Загальний гарантійний строк не може перевищувати 80 місяців від дати виробництва пристрою.

На додаткове обладнання (наприклад, датчики, нагрівачі) поширюється стандартна гарантія, що впливає з польського Цивільного кодексу.

Придбане продовження гарантії підтверджується голографічною наклейкою на гарантійному талоні.

2. Гарантія не поширюється на витратні частини та аксесуари, призначені для самостійного монтажу (наприклад, антени, датчики, кронштейни, нагрівачі, кабелі, батареї).

3. Протягом гарантійного строку виробник зобов'язується безкоштовно усувати фізичні дефекти. Якщо в межах базової гарантії було виконано щонайменше чотири ремонти, а пристрій і надалі є несправним, Покупець має право на заміну на новий пристрій з еквівалентними параметрами або на повернення коштів.

4. Гарантійний строк продовжується на час ремонту.

5. Претензії слід подавати електронною поштою (pamel@pamel.pl) або телефоном. Виробник спочатку спробує вирішити проблему дистанційно та повідомить подальші кроки процедури розгляду претензії.

6. На вимогу виробника Покупець зобов'язаний заповнити заяву про претензію.

7. Гарантія поширюється лише на дефекти, що виникли з причин, закладених у самому пристрої.

8. Гарантія не поширюється на пошкодження, спричинені:

- неправильним монтажем, експлуатацією або обслуговуванням,
- зберіганням у неналежних умовах,
- використанням неправильних витратних матеріалів,
- несанкціонованим ремонтом або модифікаціями,
- механічними пошкодженнями, заливанням, конденсацією водяної пари, забрудненням, атмосферними явищами або випадковими подіями,
- перевищенням номінальних параметрів.

9. Гарантія не поширюється на претензії щодо технічних параметрів пристрою, якщо вони відповідають специфікації виробника.

10. Гарантійні права зберігаються за умови, що пристрій доставлено:

- у комплектному стані,
- в упаковці, що захищає його від пошкодження,
- разом із документацією, кабелями та додатковими компонентами,
- з неушкодженими й не знятими пломбами та етикетками,
- з оригінальним гарантійним талоном, підписаним обома сторонами, та наклейкою з датою виробництва.

11. Гарантія не поширюється на послуги й матеріали, пов'язані зі звичайним експлуатаційним обслуговуванням (наприклад, монтаж, програмування, очищення, технічне обслуговування, заміна запобіжників і ламп). Такі послуги є платними.

12. Сервісний центр може відмовити в гарантійному ремонті у разі:

- невідповідності даних документації фактичному стану пристрою,
- несанкціонованих виправлень у документах,
- видалення ідентифікаційних позначень пристрою (наприклад, етикетки).

13. Гарантійний ремонт виконується протягом 21 дня з моменту доставки пристрою до сервісного центру. Якщо деталі потрібно імпортувати з-за кордону, цей строк може бути продовжений - Покупця буде повідомлено електронною поштою.

14. Пристрій має бути встановлений відповідно до чинних стандартів і цієї інструкції з експлуатації. Якщо цього вимагає законодавство, монтаж повинна виконувати особа з відповідними повноваженнями.

15. Обсяг прав та обов'язків сторін визначається виключно цим документом.

16. Обладнання, не забране із сервісного центру протягом 3 місяців після завершення ремонту, переходить у власність сервісного центру.

17. Деталі, замінені під час ремонту, залишаються власністю виробника.

18. Виробник не несе відповідальності за втрату даних користувача, збережених у пристрої. Після ремонту пристрій повертається з відновленими заводськими налаштуваннями.

19. Підписуючи гарантійний талон, Покупець підтверджує, що ознайомився з умовами гарантії та приймає їх.

Талон без підпису та без оригінальної етикетки з датою виробництва є недійсним.

Примітка: технічне обслуговування, очищення, заміна ламп, запобіжників, витратних частин або ремонту, що виникають унаслідок нормального зносу (наприклад, потенціометрів), не вважаються гарантійними ремонтами.

ДАТА ПОЧАТКУ ГАРАНТІЙНОГО СТРОКУ:

ПЕЧАТКА ПРОДАВЦЯ:

ПІДПИС КЛІЄНТА: