

ПОСІБНИК КОРИСТУВАННЯ

PRD4

Wi-Fi

Контролер для опалення, копчення та вимірювання

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ

**ТОЧНІСТЬ**

Точний контроль процесів і вимірювань

**БЕЗПЕКА**

Безпека на найвищому рівні

**НАДІЙНІСТЬ**

Стабільна та надійна робота

**ОНОВЛЕННЯ**

Постійне вдосконалення та нові функції

**У ЦЬОМУ ПОСІБНИКУ**

- Інформація про пристрій і безпеку
- Монтаж і підключення
- Конфігурація та робота
- Функції та налаштування
- Усунення несправностей
- Оновлення та обслуговування

ДОКУМЕНТАЦІЯ ТА ПІДТРИМКА

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

Як користуватися посібником

PRD4 • версія мікропрограми 0.4

Інструкції допоможуть вам від першого запуску до збереження власної програми. Назви, написані великими літерами, відповідають кнопкам і налаштуванням контролера.

Спочатку прочитайте принцип роботи та безпечну експлуатацію. Перед першим START перевірте призначення датчика, режим живлення та роботу всіх клапанів.

Діапазон налаштування – це діапазон, дозволений контролером. У ньому не вказується допустима температура зонда, кабелю або інших елементів установки.

Заводські значення є відправною точкою для налаштування. Це не готовий рецепт для кожного набору.

Принцип дії та приготування	3-6
Екран, меню та зонди	7-10
Потік процесу та потужність	11-17
Клапани і програми	18-22
Wi-Fi, локальна панель і додаток	23-27
Хмара і рецепти	28-29
Сигналізації, тести та оновлення	30-34
Усунення несправностей і допомога	35-38
Гарантійні умови	39-40

ПРИНЦИП ДІЇ

Що робить PRD4

PRD4 вимірює температуру, регулює потужність нагрівача та контролює три виходи клапана. Підтримує до чотирьох зондів. Ви призначаєте роль зонду, а потім обираєте його в налаштуваннях живлення, клапана або кінця процесу.

Процес може включати СТАБІЛІЗАЦІЯ, ГОЛОВНА ФРАКЦІЯ і ДИСТИЛЯЦІЯ. Ви встановлюєте температуру та час для етапів. Вимкнений етап стабілізації та попередній хвіст у момент часу 0 пропускаються.

У режимі MANUAL ви самі встановлюєте відсоток потужності. AUTO P і AUTO PID розраховують потужність на основі температури вибраного датчика та заданих значень поточного ступеня. Клапани мають власні налаштування і не потребують перемикання при зміні ступеня.

Після ввімкнення живлення контролер залишається в STOP. Під час завантаження програми чи рецепту нагрівання не починається. Перед START перевірте готовність всієї установки.

Ви можете керувати нею на сенсорному екрані або через локальну панель на телефоні чи комп'ютері. Підключення до Інтернету також використовується для хмари та оновлень.

Безпечна експлуатація

Прочитайте перед підключенням

НЕБЕЗПЕКА - напруга 230 V. Відключіть живлення перед підключенням навантажень, роботою з кабелями або очищенням. STOP на екрані не замінює відключення джерела живлення. Не відкривайте корпус під напругою.

УВАГА - навантаження на установку. Обігрівач може мати максимальну потужність 5,5 кВт, а кожен клапан може споживати максимум 1 А при 230 V. Потужність, захист, електропроводка та з'єднання повинні відповідати навантаженню комплекту. Оцінку монтажу довірте електрику.

УВАГА - гарячі компоненти. Не використовуйте обігрівач без умов, які вимагає його виробник. Забезпечте необхідне охолодження установки. Після STOP деякі компоненти залишаються гарячими.

УВАГА - вода і пара. Захистіть контролер і роз'єми від затоплення та конденсації. Герметична розетка нагрівача не означає, що ви можете полити водою весь контролер.

Не залишайте процес без уваги. З'єднання Wi-Fi і дистанційне керування STOP не замінять безпеку установки та відключення живлення на місці.

Контролер і обладнання

Що ви підключаєте до PRD4

Шнур живлення має довжину 180 см. Ви підключаєте нагрівач до герметичної розетки 230 V. Три окремі виходи клапана є вузькими розетками GN11 230 V, максимум 1 A для кожного виходу.

Ви підключаєте зонди через два роз'єми D-SUB і один RJ45. Для більшої кількості зондів використовуйте відповідні концентратори PAMEL. Загалом контролер підтримує максимум чотири зонди, незалежно від кількості розеток концентратора.

Роз'єм RJ45 для зондів не є роз'ємом Ethernet. Підключайте лише зонди та аксесуари, сумісні з цим з'єднанням PAMEL.

Залежно від придбаного варіанту в комплект входить контролер без щупів або контролер з двома стандартними щупами D-SUB. Перед установкою порівняйте обладнання з вашим замовленням.

Блок живлення/нагрівач	230 В / макс. 5,5 кВт
Клапанні виходи	3 × 230 V; макс. 1 A на вихід
Зонди	Для 4; 2 × D-SUB і 1 × RJ45
Сервіс	2,8" сенсорний екран; локальний Wi-Fi
Програмна пам'ять	5 власні програми

Перший запуск

Послідовність приготування

1. При відключеному живленні перевірте кабелі, приймачі та зонди. Розмістіть контролер у сухому місці, подалі від пари та гарячих поверхонь.
2. Увімкніть контролер. Перевірте, чи видно STOP. Коли з'явиться сенсорне калібрування, дотримуйтеся вказівок на екрані.
3. Встановіть зонди та призначте їм відповідні ролі: КОЛОНКА, РЕЗЕРВУАР, ЗОНД 3 або ЗОНД 4. Спосіб призначення описано на сторінці 9.
4. У МЕНЮ → ПРОЦЕС налаштуйте ступені, потужність і клапани. Перевірте датчик контролю потужності та будь-який датчик кінця процесу.
5. За безпечних умов виконайте короткі вихідні тести. Перевірте, який фактичний клапан відповідає кожному числу на екрані.
6. Якщо ви хочете використовувати свій телефон, налаштуйте локальний Wi-Fi. Збережіть перевірені налаштування в одній з п'яти програм.
7. Підготуйте установку до роботи. Тільки потім натисніть START. Коли ви починаєте, стежте за температурою, потужністю та станом клапанів.

Сенсорний екран

Читання та зміна налаштувань

На головному екрані ви можете побачити температури призначених зондів, налаштування та інформацію про роботу. З більшою кількістю зондів поля менші, щоб вмістити чотири показання.

Торкніться поля температури, щоб відкрити вікно зміни заданого значення. Кнопки -1, -0,1, +0,1 і +1 змінюють значення. SAVE фіксує, а CANCEL відхиляє зміну.

Налаштування датчика керування потужністю застосовуються до температури каскаду. Просте встановлення значення на іншому датчику не призначає його автоматично для клапана чи кінцевого стану.

МЕНЮ відкриває налаштування. START запускає процес, якщо виконуються умови запуску. STOP закінчується і вимикає виходи.

Відсутність правильного вимірювання позначається рисками. Не розглядайте їх як температури 0°C.



Екран PRD4. Значення на ілюстраціях є прикладами. Фотографія екрану в польській версії інтерфейсу. Назви функцій описані в тексті.

Меню та збереження змін

Де шукати налаштування

ПРОЦЕС: налаштування сцени, ПОТУЖНІСТЬ, КЛАПАНИ та ПРОГРАМИ. У вікні налаштувань виберіть РЕДАГУВАТИ, а потім параметр. Підтвердьте зміни, натиснувши кнопку ЗБЕРЕГТИ.

ЗОНД: зчитування, встановлення та калібрування. Ви також можете зручно змінити назви та призначення виявлених зондів на локальній панелі.

МЕРЕЖА: інформацію про підключення пристрою та адресу; Вибір мови LCD і WWW.

ЗВ'ЯЗОК: PAMEL CLOUD, PAMEL_BUS, ОНОВЛЕННЯ та контакт із виробником.

СЕРВІС: вихідні тести, сигнали тривоги, статистика, інформація про пристрій, сенсорне калібрування та відновлення налаштувань.

Зупиніть процес, перш ніж вносити зміни, які впливають на опалення або клапани. Збереження поточних налаштувань не замінює їх збереження у вибраній програмі.



Меню на екрані контролера. Фотографія екрану в польській версії інтерфейсу. Назви функцій описані в тексті.

Установка і призначення зондів

Роль зонда не залежить від номера слота

Кожен зонд має свій ID. Контролер запам'ятовує призначення ідентифікатора ролі. Переміщення вилки в іншу сумісну розетку не змінює автоматично роль зонда.

Установка одного РК-дисплея: зупинити процес. Коли живлення вимкнено, залиште підключеним лише зонд, який ви хочете призначити. Увімкніть контролер і виберіть МЕНЮ → ЗОНДИ → ВСТАНОВИТИ.

Виберіть КОЛОНКУ, РЕЗЕРВУАР, ЗОНД 3 або ЗОНД 4. Дочекайтеся повідомлення ВСТАНОВЛЕНО. Повторіть для додаткових зондів, а потім підключіть їх усі.

На веб-панелі: на вкладці зондів оновіть список виявлених ідентифікаторів. З правильним ідентифікатором виберіть роль і ПРИЗНАЧІТЬ. Якщо ви не знаєте, який ідентифікатор якому зонду належить, установіть їх по одному.

Один і той же зонд не може виконувати дві ролі одночасно. Нове призначення скасовує її попередню роль. CLEAR видаляє призначення; не ремонтує пошкоджений зонд.

Після встановлення перевірте, чи змінюється показання датчика, який ви нагріваєте. Ім'я можна скоротити до 10 символів.

Калібрування зонда

Множник і зсув

Калібрування коригує показання призначеної ролі. Розрахунок: **відображена температура = виміряна температура × множник + зсув**.

Множник: завод 1,000; діапазон 0,5-1,5. Змінює масштаб вимірювання. Для вирівнювання на основі двох опорних точок потрібні надійні вимірювання в обох точках.

Зсув: завод 0,0°C; діапазон від -20 до +20°C. Зміщує все показання на фіксовану величину.

приклад: зонд показує 24,6°C, а надійний еталонний термометр показує 25,0°C. З множителем 1,000 зсув +0,4°C вирівнює цю точку вимірювання.

У МЕНЮ → ЗОНДИ виберіть КАЛІБРУВАТИ та відповідний зонд. У WWW встановіть множник і зміщення для його ролі, а потім ЗБЕРЕГТИ.

Порівняйте зонди в однакових стабілізованих умовах. Не коригуйте показання тільки тому, що два різних місця установки мають різні температури. Після заміни зонда також перевірте його коефіцієнти збереження ролі.

Потік процесу

Етапи і переходи

STOP: контролер очікує запуску. Налаштування залишаються збереженими, але процес не запускається.

СТАБІЛІЗАЦІЯ: якщо він увімкнений і має час, більший за 0, він запускає процес. Зворотний відлік стабілізації починається, коли температура контрольного датчика досягає встановленого діапазону.

ГОЛОВНА ФРАКЦІЯ: відбувається після стабілізації або відразу після START, якщо стабілізацію опущено. Час 0 пропускає цей крок.

ДИСТИЛЯЦІЯ: етап роботи з власною заданою температурою. Він може закінчитися через деякий час або після досягнення кінцевої температури, якщо ці умови ввімкнено.

КІНЕЦЬ: нормальне завершення процесу. Виходи опалення та клапана вимкнені. Перед повторним встановленням START підготуйтеся до встановлення.

НАСТУПНИЙ КРОК на локальній панелі пропускає час, що залишився до поточного етапу. Використовуйте це свідомо: від ДИСТИЛЯЦІЯ воно йде до завершення.

Алгоритми клапана працюють за окремими налаштуваннями. Назва або функція клапана не синхронізує його автоматично зі ступенем.

Налаштування стабілізації

Коли почнеться зворотний відлік

СТАБІЛІЗАЦІЯ: ТАК/НІ; завод ТАК. Вибір НІ пропускає етап стабілізації. Встановлення часу на 0 також пропускає цей крок.

ТЕМП. СТАБІЛІЗАЦІЯ: завод 78,0°C; діапазон від -20 до 150°C. У AUTO P і AUTO PID це встановлена температура для контролю потужності на цьому етапі.

ПРОПУСКНА ПРОПУСКНІСТЬ $\pm$: завод 0,5°C; діапазон 0,1-10°C. Визначає область, у яку має потрапити контрольний датчик температури, щоб почати зворотний відлік.

ЧАС СТАБІЛІЗАЦІЯ: заводські 1200 s, тобто 20 хвилини; діапазон 0-86400 s. На веб-панелі введіть секунди.

приклад: для 78,0°C і діапазону $\pm 0,5^\circ\text{C}$, зворотний відлік може початися під час читання від 77,5 до 78,5°C.

Після першого входу в смугу лічильник продовжує працювати. Вихід температури за межі діапазону не скидає його і не зупиняє. WAIT означає очікування початку зворотного відліку.

У MANUAL температура ступіні не змінює автоматично потужність, але умова початку зворотного відліку стабілізації все ще вимагає правильного вимірювання.

Ракурс і перегонка

Температура, час і пропуск кроків

ТЕМПЕРАТУРА НА ПЕРЕДНЬОМУ ЗОБРАЖЕННІ: за замовчуванням 78,2°C; діапазон від -20 до 150°C. Це задане значення температури, яке використовується функціями AUTO P і AUTO PID на цьому етапі.

ПЕРЕДВИЖИТИ ЧАС: за замовчуванням 300 с (5 хвилин); діапазон 0-86400 с. Значення 0 пропускає цей етап. Таймер запускається після входу на ступінь, не чекаючи, поки температура досягне заданого значення.

ТЕМП. ДИСТИЛЯЦІЯ / ТЕМП. РОБОТА: завод 78,3°C; діапазон від -20 до 150°C. Визначає задану температуру основного етапу роботи в автоматичному режимі.

ЧАС ДИСТИЛЯЦІЯ / ЧАС РОБОТИ: заводські налаштування за замовчуванням 0, тобто без обмеження часу. Діапазон 0-604800 с. Позитивне значення завершує етап через вказаний час.

Якщо ви не встановите час очікування або завершення після температури, процес триватиме, доки користувач не зупиниться або не виникне аварійний стан.

Назви етапів описують роботу програми. Саме вимірювання температури не визначає склад або придатність отриманого продукту.

Припинення і зупинка

Три різні ситуації

КІНЕЦЬ ПІСЛЯ ТЕМПЕРАТУРИ: завод HI. Після ввімкнення він запускається на етапі ДИСТИЛЯЦІЯ. Вибраний зонд повинен мати дійсне показання.

КІНЦЕВИЙ ЗОНД: одна з чотирьох ролей; завод ТАНК. Це не обов'язково повинен бути той самий зонд, який контролює потужність.

КІНЦЕВА ТЕМПЕРАТУРА: за замовчуванням 98,0°C; діапазон від -20 до 150°C. Дійсні показання на рівні або вище цього порогу завершують процес. Якщо також увімкнено обмеження часу, процес завершується, коли будь-яка умова виконується першою.

STOP: проста зупинка процесу. Використовуйте його перед заміною програми, зміною конфігурації та обслуговуванням.

STOP АВАРИЙНА СИТУАЦІЯ: блокує роботу до усунення аварійного стану. Спочатку усуньте причину, а потім скиньте будильник. Скидання не запускає процес.

Збій живлення перериває процес. Після відновлення живлення контролер запускається в STOP і не продовжує автоматично попередній відлік.

Після кожної зупинки перевіряйте фактичний стан установки. Вимкнення живлення клапана не обов'язково означає, що потік фізично закрито.

Регулювання потужності

MANUAL, AUTO P і AUTO PID

MANUAL: ви безпосередньо встановлюєте відсоток потужності. Контролер не налаштовує його на температуру сцени. Монітор показів і реакції установки.

AUTO P: потужність залежить від різниці між заданою температурою ступеня і температурою контрольного датчика. Чим більша позитивна різниця, тим більша розрахункова потужність.

Коли температура досягає або перевищує встановлене значення, AUTO P визначає потужність 0%. MIN POWER не означає постійне нагрівання при досягнутій температурі.

AUTO PID: контролер враховує поточну різницю температур, її збереження протягом часу та швидкість зміни. Параметри Kp, Ki та Kd описані на сторінці 17.

КОНТРОЛЬНИЙ ЗОНД повинен відповідати точці вимірювання, згідно з якою ви бажаєте регулювати опалення. За замовчуванням це СТОВПЕЦЬ.

Відсоток потужності – це команда керування нагрівачем, а не вимірювання споживаної енергії. Статус НАГРІВАЧА УВІМК./ВИМК. може змінюватися під час налаштування, незважаючи на постійне значення у відсотках.

Параметри потужності

Заводські діапазони та значення

РЕЖИМ ПОТУЖЕННЯ: MANUAL / AUTO P / AUTO PID; завод AUTO
Р.КОНТРОЛЬНИЙ ЗОНД: КОЛОНКА, РЕЗЕРВУАР, ЗОНД 3 або ЗОНД 4;
заводська КОЛОНА.

POWER MANUAL: 0-100%, завод 45%. Працює в режимі MANUAL. Межі MIN POWER і MAX POWER автоматичного контролера не обмежують це налаштування.

МІН. ПОТУЖНІСТЬ: 0-100%, завод 20%. Підвищує позитивну потужність, розраховану автоматичним регулятором, до цього значення. Не примусовий нагрів, якщо результат контролера 0%.

МАКСИМАЛЬНА ПОТУЖНІСТЬ: від MIN POWER до 100%, заводський 100%. Обмежує результат AUTO P і AUTO PID. Це не замінює правильний вибір обігрівача або встановлення захисту.

WSP: 0,1-50, завод 12. У AUTO P позитивна різниця температур множиться на WSP, тоді враховуються МІНІМАЛЬНА ПОТУЖНІСТЬ і МАКСИМАЛЬНА ПОТУЖНІСТЬ.

Приклад AUTO P: різниця 2°C і WSP 12 дають 24%. Різниця 0,5°C дає значення 6%, підвищене до 20% при заводській MIN POWER. При різниці 0°C потужність становить 0%.

Налаштування AUTO PID

Вибір реакції контролера

PID Kp: діапазон 0-100; завод 10. Визначає реакцію на поточну різницю температур. Більше значення збільшує цю частину реакції.

PID Ki: діапазон 0-20; завод 0,08. Визначає ескалацію відповіді на помилку, яка зберігається з часом. Занадто високе значення може спричинити надмірне нагрівання та коливання.

PID Kd: діапазон 0-100; завод 0. Реагує на швидкість зміни помилок. Велике значення може посилити реакцію на порушення вимірювання.

На результат ПІД впливають MIN POWER і MAX POWER. Параметри WSP застосовуються до AUTO P; вони не замінюють коефіцієнти PID.

Змінюйте один параметр за раз і спостерігайте за реакцією інсталяції. Враховуйте затримку між зміною потужності та зміною показників температури.

Якщо у вас не вибрано коефіцієнти PID, почніть конфігурацію з AUTO P. Не копіюйте параметри з установок з іншою потужністю, об'ємом або положенням зонда без перевірки роботи.

Клапани - загальні налаштування

Три незалежних виходи

Кожен клапан має власну назву, функцію, режим, зонд і налаштування. Номер на екрані відповідає номеру виходу, а не розташуванню клапана в установці.

ІМ'Я: максимум 10 символів. **ФУНКЦІЯ:** НЕ ПРИЗНАЧЕНО, ОХОЛОДЖЕННЯ, ОТРИМАННЯ ГОЛОВНА ФРАКЦІЯ, ОТРИМАННЯ ДИСТИЛЯТУ, ФЛЕГМА/ПОВЕРНЕННЯ або ІНШЕ. Функція – це опис; Ви вибираєте алгоритм у полі РЕЖИМ.

ЗОНД: одна з чотирьох ролей; заводська КОЛОНА. Порогове значення клапана відноситься до показань цього датчика.

КОНТРОЛЬ: AUTO виконує алгоритм; УВІМКНЕНО та ВИМКНЕНО форсує його стан під час виконання процесу. Після STOP виходи вимикаються.

ЛОГІКА: завод NO; NC змінює вихідну команду під час роботи. Зіставте його з фактичним клапаном і перевірте за допомогою тесту. Не думайте, що ON завжди означає відкритий потік.

Перед START також перевірте невикористані клапани. Заводська функція UNASIGNED не відключає їх алгоритм. Свідомо встановіть невикористаний клапан у положення ВИМК. і перевірте вихідну логіку.

Клапан: ГІСТЕРЕЗИС

Вмикання і вимикання при різних порогах

Алгоритм клапана включається, коли температура досягає T_1 . Він вимикається, коли температура падає до T_1 мінус значення гістерезису або нижче.

ТЕМПЕРАТУРА УВІМКНЕННЯ (T_1): діапазон від -20 до 150°C ; за замовчуванням $78,0^{\circ}\text{C}$ для клапанів 1 і 3.

ГІСТЕРЕЗИС: діапазон $0-20^{\circ}\text{C}$; завод $0,5^{\circ}\text{C}$. Різниця між температурами ввімкнення та вимкнення обмежує часті перемикання.

приклад: $T_1 = 78,0^{\circ}\text{C}$ і гістерезис $= 0,5^{\circ}\text{C}$. При підвищенні температури вмикання відбудеться від $78,0^{\circ}\text{C}$. При падінні відключення відбудеться при $77,5^{\circ}\text{C}$ або нижче.

Опис стосується стану алгоритму. LOGIC NC скасовує команду на виході.

За замовчуванням клапани 1 і 3 працюють у режимі ГІСТЕРЕЗИС. Перевірте, чи відповідає цей режим їх фактичному завданню.



Перегляньте налаштування клапана на РК-дисплеї. Фотографія екрану в польській версії інтерфейсу. Назви функцій описані в тексті.

Клапан: ВІКНО і ВІКНО 2

Схожі пороги, інше перепідключення

ТЕМП. ОД (T1) і ТЕМР. ДО (T2): обидва пороги мають діапазон від -20 до 150°C. Встановіть T1 нижче T2.

ВІКНО: вихід вмикається за $T1 \leq T < T2$. За $T \geq T2$ він вимикається і залишається вимкненим, доки температура не впаде нижче T1. Лише після цього можливе повторне ввімкнення.

Приклад ВІКНО: пороги 77,5°C і 79,0°C. Після досягнення 79,0°C клапан вимикається. Зниження до 78,0°C не вмикає його знову. Спочатку потрібне зниження нижче 77,5°C.

ВІКНО 2: вихід вмикається, коли $T1 \leq T < T2$. Перевищення верхнього порогу не фіксує вихід.

У прикладі повернення з 79,0°C до 78,0°C знову ввімкне ВІКНО 2.

З заводу клапан 2 має режим ВІКНО, $T1 = 77,5^\circ\text{C}$ і $T2 = 79,0^\circ\text{C}$. NC LOGIC також інвертує вихідний стан у цих режимах.

Клапан: ГОЛОВНА ФРАКЦІЯ і ХВОСТОВА ФРАКЦІЯ

Одноразове включення після температурного порогу

У цих двох режимах робота запускається після досягнення температурного порогу вибраного датчика. Назва режиму не передбачає автоматичного зв'язку з кроком процесу.

ТЕМП. START (T1): діапазон від -20 до 150°C. Перше показання, що дорівнює або перевищує T1, починає роботу клапана.

ЗАТРИМКА: 0-86400 s; заводські параметри 0 s. Після спрацювання клапан чекає заданий час.

ЧАС ПОЧАТКУ: 1-86400 s; заводські параметри 60 s. Після затримки алгоритм включає вентиль на цей час, а потім вимикає його.

приклад: поріг 78°C, затримка 30 с, час включення 60 с. Коли температура вперше досягає 78°C, починається затримка. Через 30 с клапан включається на 60 с, а потім вимикається.

Ця послідовність виконується один раз за запуск процесу. Зниження температури та повторне підвищення не перезапускайте його. Новий START скидає свій статус.

ГОЛОВНА ФРАКЦІЯ і ХВОСТОВА ФРАКЦІЯ мають однаковий метод зворотного відліку. Ви досягаєте різних завдань, вибираючи зонд, поріг, затримку та час.

П'ять власних програм

Збережіть, відредагуйте та завантажте

У програмі зберігаються налаштування ступенів, потужності, трьох клапанів і температури. П'ять осередків пам'яті не означають п'ять готових рецептів - вони мають однакові заводські налаштування.

Збереження поточних налаштувань: на веб-панелі відкрийте ПРОГРАМИ, виберіть розташування, введіть назву та скористайтесь функцією збереження поточних налаштувань програми. Назва може містити до 16 символів.

Редагування програми: виберіть його в WWW, змініть поля процесу, потужності та клапана, а потім збережіть програму. Редагування програмної пам'яті не є запуском процесу.

Завантаження: зупинити процес. На РК-дисплеї виберіть МЕНЮ → ПРОЦЕС → ПРОГРАМИ та торкніться вибраної програми або завантажте її на веб-панелі.

Після завантаження перевірте всі налаштування. Починає працювати тільки окремий START. Драйвер не дозволяє завантажити програму під час виконання процесу.

Призначення датчиків, калібрування та дані Wi-Fi є окремими налаштуваннями. Вони не змінюються лише на основі назви програми.

Wi-Fi без роутера

Пряме підключення до PRD4

1. Увімкніть контролер. Якщо він не має збереженої доступної мережі, він надасть власну мережу **PRD4WIFI_PAMEL**. У разі невдалої спроби підключення до маршрутизатора це може зайняти приблизно 20 секунд.
2. На телефоні або комп'ютері відкрийте список мереж Wi-Fi і підключіться до PRD4WIFI_PAMEL. Конфігурація мережі не вимагає пароля.
3. Якщо ваш телефон повідомляє про відсутність Інтернету, виберіть залишитися в цій мережі. Інтернет не потрібен для локальної роботи.
4. У браузері введіть **http://192.168.4.1**. Введіть адресу в адресний рядок, а не в поле пошуку.
5. Перевірте номер приладу та показання. Ви можете використовувати локальну панель або перейти до налаштування підключення до роутера.

Використовуйте конфігураційну мережу в контрольованому середовищі. Людина, підключена до цієї мережі, має доступ до локальної панелі керування.

Підключення до домашнього Wi-Fi

Збережіть мережу та знайдіть нову адресу

1. У локальній панелі відкрийте налаштування Wi-Fi. Виберіть ПОШУК МЕРЕЖ або введіть назву SSID. Використовуйте мережу 2,4 ГГц.
2. Введіть пароль маршрутизатора та виберіть ПІДКЛЮЧИТИ ТА ЗБЕРЕГТИ. Перевірте написання пароля, реєстр і вибрану назву мережі.
3. Після успішного підключення контролер зберігає дані мережі та відключає власну мережу PRD4WIFI_PAMEL. Поточна сторінка може не відповідати - це зміна підключення.
4. Підключіть телефон до тієї ж мережі маршрутизатора. Відкрийте інформацію про мережу на РК-дисплеї та прочитайте нову адресу IP контролера.
5. Відкрийте цю адресу в браузері, додавши до неї префікс <http://>. Маршрутизатор може призначити іншу адресу після перезавантаження.

Зміна роутера або пароля: після невдалого підключення використовуйте мережу PRD4WIFI_PAMEL і введіть нові дані. WI-FI RESET / AP видаляє збережену мережу та запускає точку доступу.

Гостьова мережа або ізоляція пристрою в маршрутизаторі може блокувати локальний зв'язок, незважаючи на належне підключення до Wi-Fi.

Локальна веб-панель

Попередній перегляд і команди

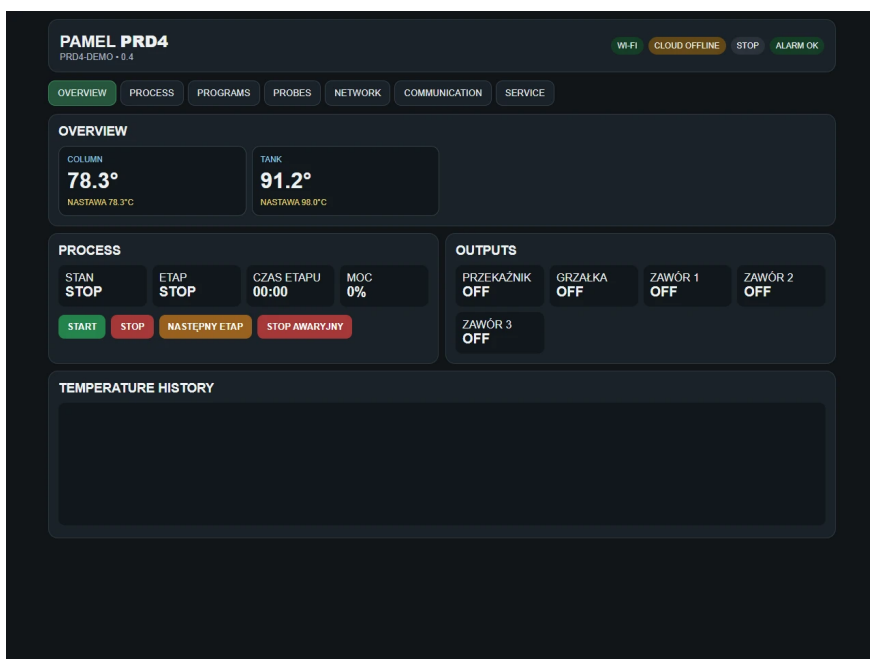
Ви відкриваєте панель у браузері за локальною адресою контролера. Підписка не потрібна. У верхній частині ви можете перевірити номер пристрою, версію, підключення, роботу та сигналізацію.

Попередній перегляд показує температури, задані значення, потужність, ступінь і час. ON/OFF на виходах інформує про стан керування, не підтверджує потік або фізичну роботу клапана.

START запускає процес, STOP зупиняє його. НАСТУПНИЙ КРОК пропускає решту поточного етапу. STOP EMERGENCY блокує роботу до скидання аварійного стану.

Графік показує локальну історію вимірювань. Після перезапуску не сприймайте його як повний архів попередніх процесів.

Якщо дані перестали оновлюватися, перевірте підключення. Останнє видиме показання на вашому телефоні може бути застарілим.



Локальна панель PRD4 - попередній перегляд зразка. Приклад англійської версії панелі. Доступні мови інтерфейсу: польська, англійська, німецька, чеська та словацька.

Зміна налаштувань через Інтернет

Збережіть правильний розділ

Вкладка «Процес» дозволяє змінювати параметри стабілізації, прогнозів, дистиляції та температурного завершення. SAVE PROCESS зберігає цю групу параметрів.

Параметри живлення включають режим, контрольний датчик, ручне живлення, обмеження, WSP і PID. Підтвердьте їх за допомогою SAVE POWER.

Ви зберігаєте кожен клапан за допомогою окремої кнопки SAVE VALVE. Після зміни режиму перевірте порогові значення та відповідні поля часу.

На вкладці Probes можна назвати зонди, призначити їхні ідентифікатори та зберегти параметри калібрування. У налаштуваннях інтерфейсу можна вибрати мову відображення, а також увімкнути або вимкнути звуковий сигнал.

Після збереження прочитайте повідомлення про результат. Просте введення значення в поле не підтверджує, що воно було збережено в контролері.

Якщо ви хочете повернутися до цих налаштувань, також збережіть їх у вибраній програмі.

The screenshot displays the PAMEL PRD4 web interface. At the top, there's a header with 'PAMEL PRD4' and 'PRD4-DEMO - 9.4'. Below it, a navigation bar includes tabs: OVERVIEW, PROCESS (active), PROGRAMS, PROBES, NETWORK, COMMUNICATION, and SERVICE. The main content area is divided into three sections: PROCESS SETTINGS, POWER SETTINGS, and VALVES. PROCESS SETTINGS includes fields for STABILIZATION (TAK), STABILIZATION TEMP (78), BAND (0.5), STABILIZATION TIME (1200), FORESHOTS TEMP (70.2), FORESHOTS TIME (300), DISTILLATION TEMP (78.3), DISTILLATION TIME (0), and dist_stop_enable (NIE). POWER SETTINGS includes POWER MODE (AUTO P), CONTROL PROBE (COLUMN), MANUAL POWER (45), MIN POWER (20), MAX POWER (100), WSP (12), PID Kp (10), PID Ki (0.08), and PID Kd (0). VALVES section shows a table with columns for NAME, FUNCTION, and SENSORS. The table has one row for VALVE 1, which is currently OFF. The interface is in English.

Налаштування процесу в локальній панелі. Приклад англійської версії панелі. Доступні мови інтерфейсу: польська, англійська, німецька, чеська та словацька.

PAMEL Мобільний

Ваш контролер на телефоні

Поточну програму та інструкції з встановлення можна знайти за адресою: serwer.pamel.pl/apka/. Використовуйте цю сторінку, щоб завантажити правильне видання.

Для локальної роботи телефон повинен бути підключений до контролера: безпосередньо через PRD4WIFI_PAMEL або через той же роутер.

Відкрийте програму та додайте або виберіть PRD4. Якщо пристрій не може бути знайдено автоматично, перевірте його локальну адресу IP на РК-дисплеї та наявність цієї адреси в браузері.

Локальна підтримка працює без платного хмарного пакета. Відсутність Інтернету не вимикає локальні налаштування та попередній перегляд.

За межами вашої домашньої мережі ви використовуєте хмарні функції, призначені вашому обліковому запису та пакету. Це інше підключення, ніж пряме місцеве обслуговування.

Після зміни маршрутизатора, телефонної мережі або адреси IP ще раз перевірте підключення до правильного пристрою.



PAMEL Mobile - встановлення та допомога
<https://serwer.pamel.pl/apka/>

Хмара PAMEL

Доступ через Інтернет

Cloud вимагає підключення PRD4 до маршрутизатора з доступом до Інтернету та призначення пристрою вашому обліковому запису. Перейти до serwer.pamel.pl використовуйте розділ Мої пристрої.

Ви можете перевірити номер пристрою на РК-дисплеї або в локальній панелі. Під час додавання використовуйте інструкції зі створення пари, які відображаються у вашому обліковому записі; не вводити номер іншого контролера.

BASIC доступний протягом усього терміну експлуатації пристрою. Тримісячна пробна версія PRO починається після активації, коли пристрій вперше звітує в Cloud. Після пробного періоду ви можете поновити PRO за стандартною ціною або продовжити використовувати BASIC.

Обсяг послуг залежить від пакету, вказаного у вашому обліковому записі. Cloud Package не блокує підтримку локального драйвера або використання локальної програми.

PRD4 періодично передає статус, зазвичай приблизно щохвилини. Веб-перегляд не такий швидкий, як локальний.

PRD4 підтримує віддалений STOP, якщо функція доступна в обліковому записі. Не підтримує віддалений START через хмару. Перевірка підтвердження виконання команди; відсутність Інтернету робить неможливим його отримання наразі.

Рецепти та налаштування через Wi-Fi

Спочатку завантажте, потім перевірте

Використовуйте бібліотеку рецептів, доступну у вашому пакеті, у вашому обліковому записі. Виберіть рецепт із налаштуваннями, призначеними для **PRD4** і правильний пристрій.

1. Зупиніть PRD4 і усуньте всі несправності. Забезпечте підключення до Інтернету.
3. Перевірте налаштування стабілізації, прогнозів і дистиляції на контролері. Завантаження налаштувань не запускає процес.
3. Перевірте налаштування стабілізації, попередньої хвилі та дистиляції в контролері. Завантаження не запускає процес.
4. Окремо перевірте живлення, контрольний датчик, клапани та кінцевий стан за температурою. У версії 0.4 отримані параметри рецепту включають етапи, їх температуру та час; вони не перевизначають ці інші налаштування.
5. Якщо ви хочете зберегти весь підготовлений набір локально, збережіть поточні налаштування в одній із п'яти програм. Запускайте його тільки після перевірки встановлення.

Повідомлення, що вимагає STOP, означає, що контролер не може прийняти налаштування в цей час. Несумісна модель або недійсні значення відхиляються.

Сигналізація та аварійний стан

Спочатку причина, потім скидання

Ви можете перевірити будильники в МЕНЮ → SERVICE → СИГНАЛІЗАЦІЯ та на вкладці служби веб-сайту. Історія допомагає визначити, коли виникла проблема.

Відсутність зчитування з встановленого зонда викликає його роль тривоги. Під час роботи, якщо цей зонд вибрано для контролю потужності, критична сигналізація зупиняє процес.

Втрата ще одного зонда може бути попередженням. Не думайте, що будь-яке пошкодження датчика автоматично зупинить весь процес. Особливо перевіряйте датчик температури, який використовується для закінчення.

EMERGENCY STOP фіксує стан несправності та запобігає запуску. Після усунення причини скиньте сигналізацію на локальній панелі. Перевірте показання та налаштування перед повторним натисканням кнопки СТАРТ.

Звук будильника можна вимкнути в налаштуваннях інтерфейсу; він увімкнено за замовчуванням. Вимкнення звуку не усуває причину будильника чи блокування роботи.

Коли будильник повертається, не знімайте його повторно, не перевіривши встановлення. Підготуйте номер пристрою, версію та вміст повідомлення для служби.

Вихідні тести

Коротка перевірка під наглядом

Тести використовуються для перевірки реальних приймачів. Запускайте їх лише в підготовленій безпечній установці. Тест обігрівача включає обігрів.

1. Зупиніть процес. Видаліть сигнали тривоги, які блокують тест.
2. Відкрийте МЕНЮ → СЕРВІС → вихідні тести або відповідний розділ WWW.
3. Виберіть 230 V реле, нагрівач, 1-3 клапан або сигналізатор. Для обігрівача доступні 25%, 50%, 75% і 100%.
4. Зверніть увагу на правильний приймач. Вихідний тест займає приблизно 5 секунд; тест звукового сигналу приблизно 1 секунд. STOP TEST завершує тест достроково.
5. Після спроби перевірте, чи не вимкнувся приймач. Перевірте призначення номерів клапанів і їх поведінку без живлення.

Не використовуйте тест як спосіб керувати своїм випробуванням. Якщо елемент не реагує або продовжує працювати, вимкніть живлення та визначте причину, перш ніж продовжувати.

Оновлення програмного забезпечення

Перевірка, монтаж, огляд

1. Завершіть процес і залиште драйвер у STOP. Забезпечте стабільне живлення та підключення до Інтернету. Записуйте важливі параметри.
2. Відкрийте МЕНЮ → ЗВ'ЯЗОК → ОНОВЛЕННЯ або розділ оновлення на веб-панелі.
3. Виберіть ПЕРЕВІРИТИ / перевірити наявність оновлень. Порівняйте поточну та доступну версії та прочитайте примітки до випуску.
4. Якщо ви хочете інсталювати доступний випуск, виберіть ВСТАНОВИТИ. Відстежуйте прогрес і повідомлення. Не вимикайте живлення під час запису.
5. Після правильного оновлення драйвер перезавантажиться. Перевірте версію, призначення датчика, налаштування потужності, ступеня та клапана.
6. Перед наступним процесом виконайте перевірку продуктивності відповідно до внесених змін.

ПОМИЛКА або перерване передавання не вказує на завершення оновлення. Збережіть повідомлення. Перевірити мережу; якщо помилка не зникає, зверніться до PAMEL.

Налаштування та сервісна інформація

Сенсорне калібрування, звіт і скидання

Сенсорне калібрування: виберіть його в сервісному меню або замовте на сайті. Відображення наступних точок на РК-дисплеї. Обережно торкніться позначених місць.

Інформація: читайте модель, номер пристрою та версію програмного забезпечення. Ці дані потрібні для повідомлення про проблему.

Звіт про обслуговування: завантажте його з локальної панелі. Містить стан і налаштування пристрою, а також події та сигнали тривоги. Додайте його до свого звіту, а не переписуйте всі параметри.

Статистика: показують лічильники роботи. Вони не є лічильником електроенергії чи підставою для розрахунків за споживання.

Відновити налаштування: виконати в STOP. Відновлює заводські налаштування роботи. Це не видаляє номер пристрою, дані Wi-Fi, призначення Cloud або лічильники.

Після відновлення ще раз перевірте всі параметри процесу, живлення та клапана. Щоб видалити збережену мережу, використовуйте окремий WI-FI RESET / AP. Використовуйте налаштування зонда, щоб змінити зонди.

Модулі PAMEL_BUS

Додаткові пристрої в локальній мережі

PAMEL_BUS дозволяє працювати з сумісними модулями PWR, PWR1, PWR3 і ALR2 в одній локальній мережі. Модулі є окремим обладнанням.

PAMEL_BUS: УВІМК./ВИМК.; включено на заводі. Дозволяє спілкуватися з модулями.

AUTO PWR: ТАК/НІ; Заводські налаштування: ТАК. Він дозволяє передати розрахункову потужність на прийнятий силовий модуль.

AUTO ALR2: ТАК/НІ; Заводські налаштування: ТАК. Це дозволяє передавати сигнали тривоги на прийнятий модуль сигналізації.

На панелі можна перевірити виявлену модель, її ідентифікатор і статус. ACTIVE означає, що активний модуль було прийнято, WAIT очікує, BUSY прийнято іншим контролером, а OFFLINE означає відсутність поточного зв'язку.

Збережіть налаштування за допомогою кнопки SAVE PAMEL_BUS. Не приймайте модуль, який працює з іншим драйвером, не розібравши його призначення.

Перевірте електричні параметри модуля та спосіб підключення у його власній інструкції. Додавання модуля не збільшує допустиме навантаження на локальні слоти PRD4.

ПЕРЕД ТЕЛЕФОНОМ У СЕРВІС

Температури, нагрівання та процес

START відкидається. Перевірте повідомлення, критичну тривогу, стан несправності та наявність контрольного датчика. З увімкненим кінцем також перевірте кінцевий щуп за температурою.

Замість температури є лінії. Перевірте встановлення та призначення зонда. При відключеному живленні перевірте роз'єм, кабель і концентратор. Потім оновіть виявлення.

Температуру призначають не туди. Перевірте роль та ID. Проста заміна розетки не змінює збережене призначення.

Стабілізація показує WAITING. Температура контрольного датчика ще не увійшла в діапазон або вимірювання неправильне. Перевірте встановлену температуру, діапазон, показання та режим живлення.

Потужність падає до 0%, незважаючи на MIN POWER. У AUTO P після досягнення встановленої температури це нормально. MIN POWER тільки збільшує позитивний результат регулятора.

Суд закінчився достроково. Перевірте час очікування, порогове значення завершення та перевірку, історію тривог і будь-яку команду STOP.

ПЕРЕД ТЕЛЕФОНОМ У СЕРВІС

Клапани, Wi-Fi і Cloud

Клапан працює в зворотному напрямку. Перевірте ЛОГІКУ NO/NC і стан клапана без живлення. Порівняйте вихідний номер і фактичний приймач.

ВІКНО знову не вмикається. Після досягнення T2 цей режим вимагає падіння нижче T1. Якщо вам потрібна повторювана продуктивність у діапазоні температур, перегляньте опис ВІКНО 2.

Клапан ГОЛОВНА ФРАКЦІЯ/ХВОСТОВА ФРАКЦІЯ не повторює імпульс. Послідовність є одноразовою в даному циклі процесу.

Телефон повідомляє про відсутність Інтернету на PRD4WIFI_PAMEL. Залишайтеся в цій мережі та відкривайте <http://192.168.4.1>. Для локальної роботи не потрібен Інтернет.

Панель зникла після збереження Wi-Fi. Підключіть телефон до маршрутизатора та прочитайте нову адресу IP на РК-дисплеї. Перевірте, чи ваш маршрутизатор ізолює пристрої.

Хмара не оновлює дані, але працює локально. Перевірте статус вашого маршрутизатора в Інтернеті, хмару та вік останнього читання. Підключення лише до Wi-Fi не підтверджує доступ до Інтернету.

Рецепт не був прийнятий. Перевірте модель PRD4, статус STOP, Інтернет і підтвердження результату в бібліотеці.

Після закінчення роботи

Очищення та збереження власної конфігурації

Зупиніть процес і перевірте стан приймачів. Від'єднайте живлення перед чищенням або від'єднанням кабелів. Зачекайте, доки компоненти установки охолонуть.

Очистіть корпус м'якою, злегка вологою тканиною. Не занурюйте контролер, не направляйте струмені води на роз'єми та не використовуйте агресивні розчинники.

Перед наступним запуском перевірте кабелі та вилки. Пошкоджені, ослаблені або надмірно гарячі з'єднання потребують усунення причини перед подальшою роботою.

Зберігайте пристрій у сухому місці. Після переміщення з холодного в тепле приміщення дочекайтеся, поки зникне ризик конденсації вологи.

Збережіть власні перевірені параметри програми та позначення датчиків. Так буде легше заново підготувати установку і звернутися в сервіс.

Не викидайте використаний пристрій разом із побутовими відходами. Здайте їх до пункту збору відпрацьованого електричного обладнання або до PAMEL. Номер BDO: 000073814.

Назва використовуваної програми:

Контрольний зонд / кінцевий зонд:

Документація та підтримка

PAMEL - контакти та корисні посилання

Перш ніж зв'язатися, підготуйте: модель PRD4, номер пристрою, версію програмного забезпечення, вміст помилки, показання та налаштування. Прикріпіть фото екрану, опис підключення та сервісний звіт, якщо можете завантажити.

PAMEL

Родючий 5E, 42-300 Myszków, Польща

Телефон: +48 453 343 360

Електронна пошта: pamel@pamel.pl

Центр продуктів PRD4 • PRD4 в магазині PAMEL

PAMEL навчальні відео • PAMEL на Facebook

Умови використання хмари PAMEL

Політика конфіденційності хмари PAMEL

Модель: PRD4. Програмне забезпечення: 0.4.

Версія документа та дата оновлення: 21.10.2026.

Ви можете знайти актуальну інформацію на pamel.pl.



Документація, обліковий запис і підтримка PAMEL
<https://serwer.pamel.pl/>

УМОВИ ГАРАНТІЇ

Шановний користувачу,

На початку дякуємо Вам за вибір продукції компанії PAMEL. Ми впевнені, що Ви будете задоволені цим вибором. Ми проектуємо наші пристрої так, щоб вони відповідали Вашим вимогам і забезпечували тривалу безпроблемну експлуатацію.

1. Компанія PAMEL надає гарантію на регулятор (без додаткового оснащення) на території Республіки Польща на строк до 60 місяців:

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

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

Додаткове оснащення (наприклад, датчики, нагрівачі) охоплюється стандартною гарантією відповідно до Цивільного кодексу Польщі.

Придбане продовження гарантії підтверджує голографічна наклейка на гарантійному талоні.

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

3. У гарантійний період виробник зобов'язується безкоштовно усувати фізичні дефекти. Якщо в межах базової гарантії виконано щонайменше чотири ремонти, а пристрій і надалі несправний, Покупець має право на заміну на новий екземпляр з рівноцінними параметрами або на повернення сплаченої суми.

4. Гарантійний строк продовжується на час ремонту.

5. Рекламачії слід подавати електронною поштою (pamel@pamel.pl) або телефоном. Виробник насамперед спробує вирішити проблему дистанційно та вкаже подальші кроки рекламачії.

6. На вимогу виробника Покупець зобов'язаний заповнити рекламачійний протокол.

7. Гарантія охоплює виключно дефекти, причини яких містяться в самому пристрої.

8. Гарантія не поширюється на пошкодження, що виникли внаслідок:

- неправильного монтажу, експлуатації або обслуговування,
- зберігання в невідповідних умовах,
- використання невідповідних витратних матеріалів,
- самостійного ремонту або модифікацій,
- механічних пошкоджень, заливки, конденсації водяної пари, забруднення, атмосферних явищ, випадкових подій,
- перевищення номінальних параметрів.

9. Гарантія не охоплює претензії щодо технічних параметрів пристрою, якщо вони відповідають даним виробника.

УМОВИ ГАРАНТІЇ — продовження • версія від 16.05.2026

10. Умовою збереження гарантійних прав є передача пристрою:

- у повній комплектації,
- в упаковці, що захищає від пошкоджень,
- разом із документацією, кабелями та додатковими елементами,
- без знятих або пошкоджених пломб і наклейок,
- з оригінальним гарантійним талоном, підписаним обома сторонами, та наклейкою з датою виробництва.

11. Гарантія не охоплює послуги та матеріали, пов'язані зі звичайним експлуатаційним обслуговуванням (наприклад, монтаж, програмування, очищення, технічне обслуговування, заміна запобіжників і ламп). Ці послуги платні.

12. Сервіс може відмовити в гарантійному ремонті у разі:

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

13. Гарантійний ремонт виконується протягом до 21 дня від дати надходження пристрою до сервісу. Якщо необхідно замовити деталі з-за кордону, строк може бути продовжено — Покупця буде повідомлено електронною поштою.

14. Монтаж пристрою має виконуватися відповідно до норм та інструкції з експлуатації. Якщо цього вимагає закон, монтаж повинен виконувати фахівець із відповідними повноваженнями.

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

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

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

18. Виробник не відповідає за втрату даних користувача, збережених у пристрої. Після ремонту пристрій повертається зі скинутими заводськими налаштуваннями.

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

Талон без підпису та без оригінальної наклейки з датою виробництва недійсний.

Примітка: До кількості ремонтів не зараховуються технічне обслуговування, очищення, заміна ламп, запобіжників, витратних елементів чи ремонти через природний знос (наприклад, потенціометрів).

ДАТА ПОЧАТКУ ГАРАНТІЙНОГО СТРОКУ	ПЕЧАТКА ПРОДАВЦЯ	ПІДПИС КЛІЄНТА