

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Устройство управления аттракционом плавательного бассейна

«PoolStyle ПУА-1»



Для пьезо- и пневмокнопок

г. Подольск, 2026 г.

Прибор рассчитан на **один** аттракцион и имеет **один силовой выход** и **один двухцветный светодиод** индикации. Управление и мониторинг нескольких приборов (до 30) выполняются по интерфейсу **Modbus** — с сенсорного монитора или через систему удалённого доступа.

СОДЕРЖАНИЕ

О документе.....	3
1. Область применения и назначение	3
2. Функциональные возможности	3
3. Технические характеристики	4
4. Комплект поставки	4
5. Подключение	4
6. Индикация светодиода	6
7. Управление кнопками	7
8. Режимы работы	8
9. Защита насоса по току, калибровка и прокачка	9
10. Управление и мониторинг по Modbus	9
11. Первое включение и быстрый старт	11
12. Возможные неисправности	11
13. Транспортировка и хранение	12
14. Гарантийные обязательства	12

О документе

Настоящее руководство описывает **устройство «PoolStyle ПУА-1»** для управления **одним** аттракционом плавательного бассейна по сигналу с кнопки. Устройство поддерживает **оба** типа управляющих кнопок — **пьезо** и **пнеумо**; нужный тип выбирается пользователем и запоминается в энергонезависимой памяти прибора.

В тексте приняты обозначения: **«нагрузка»** — управляемый аттракцион (насос противотока, водопад, подсветка и т. п.), включаемый через внешний **магнитный пускатель**; **«уставка»** — заданное время работы аттракциона в минутах; **«датчик тока»** — измеритель тока, устанавливаемый на провод фазы для защиты насоса от **сухого хода** и **перегрузки**.

1. Область применения и назначение

Устройство управления аттракционами ПУА-1 применяется в плавательных бассейнах для управления подсветкой, противотоком, водопадом, гейзером и любыми силовыми нагрузками **220 В** и **380 В** — через внешний магнитный пускатель.

Устройство предназначено для:

- включения и выключения аттракциона по сигналу от **пьезо-** или **пневмокнопки** у чаши бассейна;
- **ограничения времени работы** аттракциона — по истечении заданной уставки аттракцион выключается автоматически;
- **защиты насоса** от сухого хода и перегруза по току (при подключённом датчике тока) с автоматической калибровкой;
- **периодической (суточной) прокачки** насоса, чтобы вода не застаивалась при редком использовании;
- **визуального контроля** режима работы и аварий — двухцветным светодиодом, а при подключении системы мониторинга — на сенсорном мониторе и носимых устройствах;
- **аварийного отключения** системы водоподготовки (при установке на устройство ввода).

Обратная связь. Включение и выключение аттракциона кнопкой отражается на всех подключённых устройствах мониторинга (сенсорный монитор, приложение) и наоборот — командой по Modbus (в зависимости от комплектации).

2. Функциональные возможности

Управление аттракционом

- Управление **одним** аттракционом по сигналу кнопки.
- **Уставка времени работы** — по умолчанию **40 минут**; настраивается по Modbus (10...60 мин и более).
- Автоматическое выключение по истечении уставки и **пауза** перед повторным пуском (защита мотора).

Два типа кнопок (универсально)

- Работа с **пьезокнопками** (~5 В) любого производителя — каждое нажатие переключает аттракцион.
- Работа с **пневмокнопками** («сухой контакт») — замыкание включает, размыкание выключает.
- Тип кнопки выбирается пользователем (кнопкой или по Modbus) — **одно устройство** для обоих вариантов.

Защита насоса (при датчике тока)

- Защита от **сухого хода** (падение тока) и **перегрузки** (превышение тока).
- **Автоматическая калибровка** эталонного тока.
- Отдельные «мягкие» пороги на время пуска двигателя (пусковой бросок тока не вызывает ложную аварию).

Индикация и сигнализация

- **Двухцветный светодиод**: режим работы, тип кнопки и **код аварии** (число миганий).
- Индикация неисправности пьезокнопки (при доп. оборудовании) — аварийное сообщение.

Связь и мониторинг

- Интерфейс **Modbus RTU** (RS-485) — управление, мониторинг и настройка.
- Возможно подключение **сенсорного монитора** для управления до **30** аттракционами одновременно.
- Удалённый доступ через Wi-Fi/интернет (доп. оборудование; приложение для Android).

Конструкция

- Крепление на **DIN-рейку**, ширина **2 DIN-модуля**.
- Клеммы **220 В** для управления катушкой магнитного пускателя.
- **Энергонезависимая память** — все настройки сохраняются при отключении сети.

3. Технические характеристики

Параметр	Значение
Количество каналов управления	1 (один аттракцион)
Тип управляющих кнопок	Пьезо (~5 В) или Пневмо («сухой контакт»); выбор пользователем
Уставка времени работы	по умолчанию 40 мин; настраивается по Modbus
Пауза после выключения	по умолчанию 5 с (защита мотора от частых пусков)
Защита по току	сухой ход и перегруз (при подключённом датчике тока), автокалибровка
Тип силового выхода	клеммы 220 В для катушки внешнего магнитного пускателя
Коммутируемая нагрузка	аттракционы 220 В и 380 В — через внешний магнитный пускатель
Интерфейс связи	Modbus RTU (RS-485), 9600 бод, 8N1
Адрес Modbus по умолчанию	44 (настраивается 1...247)
Индикация	двухцветный светодиод (зелёный + красный)
Органы управления	кнопка на передней панели (сервисная) + внешняя кнопка у бассейна
Память настроек	энергонезависимая (сохраняется при отключении сети)
Защита от зависания	сторожевой таймер
Прошивка	универсальная: пьезо + пневмо
Исполнение / крепление	на DIN-рейку, 2 модуля
Изготовление	Россия

4. Комплект поставки

- Устройство управления аттракционами «PoolStyle ПУА-1» — **1 шт.**
- Датчик тока (трансформатор тока) — **по заказу**
- Руководство по эксплуатации — **1 шт.**
- Гарантийный талон — **1 шт.**

Пьезо- или пневмокнопка, магнитный пускатель и сенсорный монитор в базовый комплект **не входят** и приобретаются отдельно в зависимости от проекта.

5. Подключение

ВНИМАНИЕ!

- Установка устройства защитного отключения (УЗО) не более 30 мА — **ОБЯЗАТЕЛЬНА**.
- Электрическое подключение и сервис выполняет только квалифицированный персонал с допуском.
- Запрещается менять местами провода «Фаза» и «Ноль». Подключайте строго по схеме на приборе.
- Все подключения выполняйте при **ОБЕСТОЧЕННОМ** устройстве.

Производитель, продавец и импортёр не несут ответственности за неисправности, возникшие из-за неправильного подключения.

5.1. Общая схема подключения

На схеме показаны все цепи прибора: питание **~220 В** (через УЗО), управление катушкой **магнитного пускателя**, силовая цепь аттракциона с **датчиком тока** на фазе, **внешняя кнопка** с подсветкой и линия связи **Modbus**. Назначение отдельных клемм — в п. 5.3.

Схема подключения ПУА-1

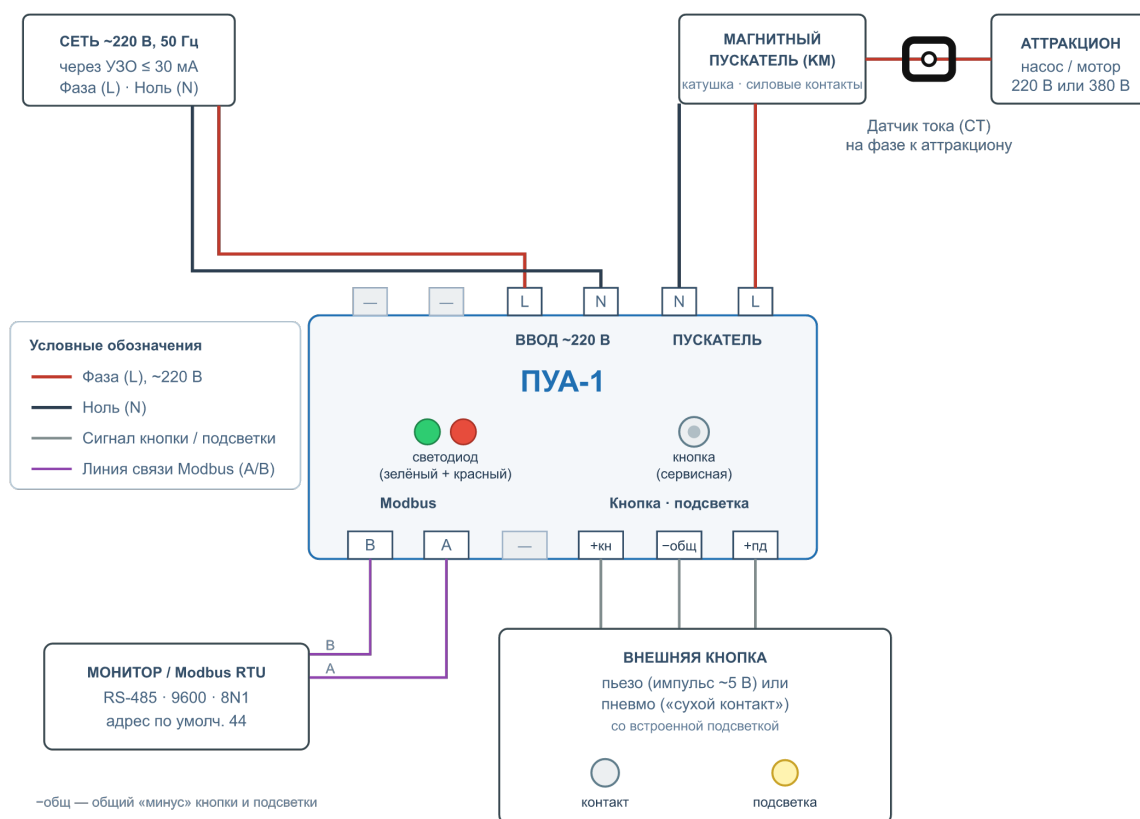


Рис. 1. Общая схема подключения ПУА-1 (питание · пускатель · датчик тока · кнопка · Modbus).

5.2. Внешний вид

Прибор выполнен на DIN-рейку (2 модуля). В прозрачном окне на лицевой панели видны **два светодиода** (зелёный и красный) и сервисная **кнопка управления**. Силовые клеммы (питание и пускатель) — сверху и снизу, сигнальные клеммы (кнопка, подсветка, Modbus) — по стороне прибора.



Рис. 2. Устройство ПУА-1 на DIN-рейке. Справа — датчик тока для защиты насоса.

5.3. Назначение клемм

Клемма	Назначение
ВВОД 220 В: Фаза (L)	Ввод питания ~220 В, фаза
ВВОД 220 В: Ноль (N)	Ввод питания ~220 В, ноль.
Пускатель: Фаза (L)	Выход на катушку магнитного пускателя аттракциона.
Пускатель: Ноль (N)	Общий (ноль) катушки пускателя.
(+) кнопки	«Плюс» / сигнальный вход внешней кнопки (пьезо- или пневмо).

Клемма	Назначение
(-) кнопки	Общий провод внешней кнопки.
(+) подсветки	«Плюс» подсветки светодиода внешней кнопки.
(-) подсветки	Общий провод подсветки внешней кнопки.
Modbus A / Modbus B	Линия связи Modbus RTU (RS-485) — монитор, система мониторинга.

Порядок подключения питания. Соблюдайте маркировку на приборе (Фаза / Ноль). Категорически запрещается менять местами «Фазу» и «Ноль».

5.4. Подключение внешней кнопки

Внешняя кнопка (у чаши бассейна) подключается к клеммам **(+) кнопки** и **(-) кнопки**, её подсветка — к клеммам **(+) подсветки** и **(-) подсветки**. Прибор одинаково рассчитан на **пьезо-** и **пневмокнопку**; тип задаётся пользователем (раздел 7). Пьезокнопка выдаёт короткий импульс, пневмокнопка замыкает «сухой контакт» на общий провод.



Рис. 3. Пример распыки сигнальных клемм (кнопка, подсветка, Modbus).

5.5. Подключение аттракциона (пускателя)

К клеммам **«Пускатель»** подключается **катушка магнитного пускателя** аттракциона. Пускатель, в свою очередь, коммутирует силовую нагрузку 220 В или 380 В по своей схеме. При включении аттракциона прибор подаёт питание на катушку пускателя.

Внимание. Не подключайте силовую нагрузку аттракциона напрямую к клеммам прибора. Клеммы рассчитаны на управление **катушкой пускателя**; сам аттракцион коммутируется контактами пускателя.

5.6. Подключение датчика тока (защита насоса)

Если требуется защита насоса от **сухого хода** и **перегрузки**, пропустите через окно **датчика тока** провод **фазы** на вводе в пускатель:

- для однофазной нагрузки **220 В** — провод фазы (L);
- для трёхфазной нагрузки **380 В** — один из фазных проводов (L1, L2 или L3).

Если защита по току не нужна, датчик тока можно не устанавливать, а функцию контроля тока оставить выключенной (раздел 9).

6. Индикация светодиодом

У прибора **один двухцветный светодиод** (зелёный + красный в одном корпусе). Свечение обоих цветов вместе воспринимается как **оранжевое**. Светодиод показывает: **режим работы, тип кнопки и код аварии**.

6.1. Индикация режима работы

Режим	Светодиод	Что означает
Готовность	ровный зелёный (в режиме «Пневно» — зелёный с коротким периодическим подмигиванием)	Прибор готов, аттракцион выключен.

Режим	Светодиод	Что означает
Работа	зелёный + красный (оранжевый)	Аттракцион включён, идёт отсчёт времени.
Сервис / прокачка	горит красный + мигает зелёный	Сервисный режим (прокачка/калибровка).
Пауза	зелёный	Короткая пауза после выключения перед готовностью.
Авария	горит зелёный + красный мигает код (число миганий)	Сработала защита — см. п. 6.3.

6.2. Индикация типа кнопки

Тип внешней кнопки (**Пьезо** / **Пневмо**) виден по светодиоду в трёх ситуациях:

- **При включении питания** прибор дважды мигает: **зелёным** — выбран тип **Пьезо**; **оранжевым** (зелёный+красный) — выбран тип **Пневмо**.
- **В режиме готовности**: **Пьезо** — ровный зелёный; **Пневмо** — зелёный с коротким периодическим подмигиванием.
- **После смены типа** (кнопкой или по Modbus) прибор несколько секунд подтверждает выбор: мигает **зелёным** — стал **Пьезо**; мигает **красным** — стал **Пневмо**.

Так по одному светодиоду всегда видно, в каком режиме — **Пьезо** или **Пневмо** — работает прибор, хотя визуально светодиод один.

6.3. Коды аварий (мигание красного)

В аварии зелёный горит постоянно, а **красный мигает** число раз, равное коду ошибки, затем следует пауза, и цикл повторяется. Авария сбрасывается **отключением питания** или командой с монитора / по Modbus.

Миганий	Причина	Что проверить
1	Сухой ход (ток ниже нижнего порога)	Наличие воды/среды, засор, подачу на насос; калибровку тока
2	Перегруз (ток выше верхнего порога)	Заклинивание, перегрузку насоса; калибровку тока
3	Залипла (залита) внутренняя (сервисная) кнопка	Исправность кнопки на передней панели
4	Залипла (залита) внешняя пьезокнопка	Исправность и кабель внешней кнопки
5	Блокировка по Modbus (с монитора)	Снимается с монитора / по Modbus (или отключением питания)

7. Управление кнопками

У прибора **две кнопки**: **внешняя** (у чаши бассейна, пьезо- или пневмо) — для включения/выключения аттракциона; **внутренняя (сервисная)** — на передней панели, для настройки прибора **длительными нажатиями**.

7.1. Внешняя кнопка

Поведение внешней кнопки зависит от выбранного **типа** (Пьезо / Пневмо — см. п. 7.3).

Режим «Пьезо» (кратковременный импульс)

- **Каждое нажатие переключает** аттракцион: был выключен — включится; был включён — выключится.
- При включении запускается **отсчёт времени**; по достижении уставки аттракцион выключается **автоматически**.
- После выключения выдерживается короткая **пауза** (по умолчанию 5 с), затем прибор снова готов — это защищает мотор от частых пусков.
- Если сигнал пьезокнопки **залип** (удерживается ~2 с и дольше) — прибор уходит в аварию «**залипла внешняя кнопка**» (4 мигания).

Режим «Пневмо» (контакт с фиксацией)

- **Замыкание** контакта → аттракцион **включается**, запускается отсчёт времени.
- **Размыкание** контакта → аттракцион **выключается**.
- Уставка времени работает как **защитный максимум**: если контакт долго остаётся замкнутым, аттракцион всё равно выключится по истечении уставки.
- После автоматического выключения по таймеру повторное включение произойдёт только если контакт **разомкнуть и снова замкнуть**.

- Предусмотрен **антидребезг** контакта; кратковременные дребезг/пульсация не переключают аттракцион.

Если пневмокнопка **уже замкнута** в момент включения прибора **или в момент сброса аварии**, аттракцион **не запустится** — прибор реагирует только на новое замыкание. Для пуска **разомкните и снова замкните** контакт.

7.2. Внутренняя (сервисная) кнопка — жесты по длительности

Внутренняя кнопка на передней панели работает **длительными нажатиями**. Действие определяется тем, **сколько времени** удерживалась кнопка перед отпусканием. Пока кнопка удерживается, **светодиод меняет свечение** — по нему видно, какое действие сработает при отпускании (отпускайте, когда увидите нужную индикацию).

Удержание	Действие при отпускании	Индикация во время удержания
≈ 1 сек	Включить работу	оранжевый (зелёный + красный)
≈ 5 сек	Включить сервис / прокачку	красный + мигает зелёный
≈ 10 сек	Контроль тока вкл/выкл	медленно мигает зелёный
≈ 20 сек	Суточная прокачка вкл/выкл	горит красный
≈ 30 сек	Тип кнопки Пьезо / Пневмо	быстро мигает оранжевый

Жесты «работа», «сервис», «контроль тока» и «суточная прокачка» выполняются из режима **готовности**. Жест **«тип кнопки»** (≈30 с) работает **из любого режима**.

После переключения настройки прибор коротко **подтверждает** её светодиодом:

- **Контроль тока** — мигает **зелёный** (если функция включена); **суточная прокачка** — мигает **красный** (если включена). Показывается **только** переключённая функция, поэтому цвет всегда однозначен.
- **Тип кнопки** — мигает **зелёным** (стал Пьезо) или **оранжевым** (стал Пневмо).

В режиме «Работа» короткое нажатие внутренней кнопки (≈1 с) **выключает** аттракцион; удержание **≈30 с** — **меняет тип кнопки** (см. п. 7.3). **В сервисном режиме** удержание ≈5 с **завершает сервис и запоминает эталонный ток** (калибровка — см. п. 9).

Удержание внутренней кнопки дольше **~100 секунд** трактуется как её **залипание** и переводит прибор в аварию **«залипла внутренняя кнопка»** (3 мигания).

7.3. Выбор типа кнопки (Пьезо / Пневмо)

Тип внешней кнопки — общая настройка прибора, хранится в энергонезависимой памяти. По умолчанию (на новом приборе) выбран тип **Пьезо**. Сменить тип можно двумя способами:

- **Кнопкой:** удерживайте внутреннюю кнопку **≈30 секунд** (пока светодиод не начнёт **быстро мигать оранжевым**), затем отпустите. Тип переключится, а светодиод подтвердит выбор (**зелёный** = Пьезо, **оранжевый** = Пневмо). Это работает **в любом режиме** — готовность, работа или сервис, поэтому тип кнопки можно сменить даже когда аттракцион включён (в пневморежиме с постоянно замкнутым контактом это единственный способ с кнопки).
- **По Modbus:** запишите в **регистр 29** значение **0** (Пьезо) или **1** (Пневмо), затем примените и сохраните настройки (см. п. 10.3).

8. Режимы работы

Прибор всегда находится в одном из режимов. Текущий режим доступен по Modbus (**регистр 4**).

Код	Режим	Описание
0	Готовность	Аттракцион выключен, прибор ждёт команды (кнопкой или по Modbus). Светодиод — зелёный.
1	Работа	Аттракцион включён, идёт отсчёт времени до уставки. Действует контроль тока (если включён).
2	Сервис / прокачка	Ручная прокачка / калибровка насоса. Выключается кнопкой или по истечении времени сервиса.
3	Авария	Сработала защита. Аттракцион выключен, красный мигает код ошибки. Сброс — питанием или по Modbus.

Код	Режим	Описание
4	Пауза	Короткая пауза после выключения (по умолчанию 5 с). Затем прибор переходит в готовность.

Пауза после выключения (режим 4) обеспечивает защиту мотора: между выключением и повторным пуском выдерживается заданный интервал. В это время новые нажатия кнопки не запускают аттракцион.

9. Защита насоса по току, калибровка и прокачка

9.1. Контроль тока (сухой ход и перегруз)

При подключённом датчике тока прибор может контролировать ток аттракциона и выключать его в аварию при **сухом ходе** (ток ниже нижнего порога — 1 мигание) или **перегрузе** (ток выше верхнего порога — 2 мигания). Пороги задаются в процентах от **эталонного тока** (регистры 17–20).

Во время **пуска** двигателя (первые несколько секунд, регистр 21) действуют отдельные, более «мягкие» стартовые пороги (регистры 19–20) — пусковой бросок тока не вызывает ложную аварию. Затем прибор переходит на рабочие пороги (регистры 17–18).

Включить / выключить контроль тока можно: удержанием внутренней кнопки **≈10 с** (п. 7.2) либо по Modbus (регистр 25).

9.2. Калибровка эталонного тока

Чтобы защита работала корректно, нужно **один раз** запомнить эталонный (нормальный рабочий) ток насоса:

1. Запустите **сервисный режим** (удержание внутренней кнопки ≈5 с) и дождитесь, пока насос полностью заполнится водой и выйдет на режим.
2. Удерживайте внутреннюю кнопку ещё **≈5 с** — текущий ток запомнится как эталонный, сервис завершится.

Калибровку можно также выполнить по Modbus командой **5** в регистр 27 (запомнить текущий ток как эталон).

9.3. Суточная (периодическая) прокачка

Функция периодически (раз в **24 часа**) кратковременно включает насос, чтобы вода не застаивалась при редком использовании. Прокачка длится **около 2 минут**. Отсчёт 24 часов ведётся от последней активности прибора: при **регулярной эксплуатации** (аттракцион используется каждый день) автоматическая прокачка **не происходит**.

Включить / выключить суточную прокачку можно: удержанием внутренней кнопки **≈20 с** (п. 7.2) либо по Modbus (регистр 28).

10. Управление и мониторинг по Modbus

Прибор работает как **ведомое устройство Modbus RTU** по линии RS-485 (**9600 бод, 8N1**). Адрес по умолчанию — **44** (регистр 23, настраивается 1...247). Все данные — в **регистрах хранения**. К одной линии можно подключить несколько приборов (разные адреса) и общий монитор.

10.1. Карта регистров

№	Назначение	Значение / диапазон	Доступ
0	Версия ПО	число (идентификатор прошивки)	Чтение
1	Работа	0 = выключено, 1 = работа (запись 1 = старт, 0 = стоп)	Чт./Зап.
2	Уставка времени работы	минуты (по умолч. 40)	Чт./Зап.
3	Осталось времени	секунды	Чтение
4	Текущий режим	0...4 (см. раздел 8)	Чтение
5	Последняя ошибка	0...5 (см. п. 6.3)	Чтение
6	Текущий ток нагрузки	в отсчётах датчика	Чтение
7	Ток в момент аварии	в отсчётах датчика	Чтение
16	Эталонный ток (уставка)	0...32736	Чт./Зап.
17	Нижний порог	–%, 0...100 (по умолч. 30)	Чт./Зап.
18	Верхний порог	–%, 0...200 (по умолч. 15)	Чт./Зап.
19	Нижний порог на старте	–%, 0...100 (по умолч. 70)	Чт./Зап.

№	Назначение	Значение / диапазон	Доступ
20	Верхний порог на старте	+, 0...200 (по умолч. 20)	Чт./Зап.
21	Длительность стартового окна	секунды (по умолч. 10)	Чт./Зап.
22	Константа пересчёта тока	информационная	Чт./Зап.
23	Адрес Modbus	1...247 (по умолч. 44)	Чт./Зап.
24	Пауза после выключения	секунды (по умолч. 5)	Чт./Зап.
25	Контроль тока	0 = выкл, 1 = вкл	Чт./Зап.
26	Время сервисного режима	минуты (по умолч. 10)	Чт./Зап.
27	Команда / применить настройки	1...10 (см. п. 10.2)	Запись
28	Суточная прокачка	0 = выкл, 1 = вкл	Чт./Зап.
29	Тип кнопки	0 = Пьезо, 1 = Пневмо	Чт./Зап.

Регистры 8...15 — служебные «заглушки» (для удобства проверки связи по Modbus), полезной информации не несут.

10.2. Команды регистра 27

Запись значения в регистр 27 выполняет действие; после выполнения прибор сбрасывает регистр в 0.

Значение	Действие
1	Старт рабочего режима
2	Старт сервисного режима
3	Блокировка устройства (авария «блокировка по Modbus», код 5)
4	Остановка (переход в паузу → готовность)
5	Записать текущий ток как эталонный (калибровка)
6	Принять настройки из регистров в прибор (с проверкой диапазонов; адрес Modbus применяется сразу)
7	Выгрузить настройки из прибора в регистры (для чтения)
8	Загрузить настройки из энергонезависимой памяти в прибор
9	Сохранить настройки в энергонезависимую память
10	Перезагрузить прибор (сервисная команда)

10.3. Как изменить настройку по Modbus

Чтобы настройка (например, тип кнопки, пороги тока, адрес) **применилась и сохранилась**, выполните три шага:

3. Запишите нужные значения в соответствующие регистры (например, тип кнопки — в регистр 29).
4. Запишите в регистр 27 значение **6** — прибор примет настройки (с проверкой диапазонов).
5. Запишите в регистр 27 значение **9** — прибор сохранит настройки в энергонезависимую память.

Уставка времени работы (регистр 2) применяется и сохраняется сразу при записи — команды 6/9 для неё не нужны. **Пуск / стоп** можно выполнить записью в регистр 1 (1 = старт, 0 = стоп) или командами регистра 27 (1 = старт, 4 = стоп).

При смене **адреса Modbus** (регистр 23) командой 6 новый адрес применяется немедленно — дальнейший обмен ведите уже по новому адресу. Не сохранив адрес командой 9, после перезагрузки прибор вернётся к прежнему адресу.

11. Первое включение и быстрый старт

6. Выполните все подключения (раздел 5) при **обесточенном** устройстве: питание 220 В, катушку магнитного пускателя, внешнюю кнопку, при необходимости — датчик тока и линию Modbus.
 7. Если нужна защита насоса — пропустите провод фазы через датчик тока (п. 5.6).
 8. Подключите аттракцион согласно его инструкции.
 9. Подайте питание. При включении светодиод дважды мигнёт, показывая тип кнопки (зелёный = Пьезо, оранжевый = Пневмо).
 10. Выберите **тип кнопки**, если он отличается от нужного (п. 7.3).
 11. Если нужна защита по току — **включите контроль тока** (внутренняя кнопка ≈10 с) и выполните **калибровку** (п. 9.2).
 12. При необходимости включите **суточную прокачку** (внутренняя кнопка ≈20 с).
- После этого прибор готов к работе: аттракцион включается и выключается внешней кнопкой (или по Modbus).

12. Возможные неисправности

Признак	Возможная причина	Что проверить / сделать
Аттракцион не включается кнопкой	Неверно выбран тип кнопки; ошибка подключения	Проверьте тип кнопки (п. 7.3); провода (+)/(-) кнопки
Пневмоаттракцион не включается после подачи питания	Контакт был замкнут в момент включения	Разомкните и снова замкните пневмокнопку
Аттракцион не запускается сразу после выключения	Идёт пауза после выключения (защита мотора)	Подождите окончания паузы (по умолч. 5 с)
Красный мигает 1 раз, аттракцион выключен	Сухой ход (ток ниже нормы)	Проверьте среду/подачу; выполните калибровку тока (п. 9.2)
Красный мигает 2 раза, аттракцион выключен	Перегруз (ток выше нормы)	Проверьте насос; выполните калибровку тока (п. 9.2)
Красный мигает 3 раза	Залипла внутренняя (сервисная) кнопка	Проверьте кнопку на передней панели
Красный мигает 4 раза	Залипла внешняя пьезокнопка	Проверьте кнопку и её кабель
Красный мигает 5 раз	Блокировка по Modbus (с монитора)	Снимите блокировку с монитора / по Modbus
Ложные аварии по току	Не выполнена калибровка; узкие пороги	Откалибруйте (п. 9.2); при необходимости расширьте пороги (рег. 17–20)
Нет связи по Modbus	Неверный адрес/скорость; полярность A/B	Адрес по умолчанию 44; 9600 8N1; проверьте линии A/B
Аттракцион сам включается раз в сутки на ~2 мин	Включена суточная прокачка	Это штатно; при ненадобности отключите (п. 9.3)
Устройство «зависло»	Сбой питания / помеха	Сторожевой таймер перезапустит прибор автоматически

13. Транспортировка и хранение

Транспортировка — только в заводской упаковке, без механических и иных воздействий, способных нарушить целостность и работоспособность устройства и упаковки. Производитель не несёт ответственности за неисправности, возникшие вследствие неправильной транспортировки, хранения, монтажа, наладки или эксплуатации устройства.

14. Гарантийные обязательства

- Производитель гарантирует полную целостность и работоспособность Устройства в течение всего периода гарантийного срока.
- Период гарантийного срока составляет один год с момента продажи Устройства.
- В случае выявления дефектов внешнего вида, целостности комплекта поставки Устройства и (или) полного или частичного нарушения его работоспособности по вине Производителя, Производитель обязуется произвести бесплатный ремонт, доукомплектование или полную замену изделия на аналогичное.
- Гарантийные обязательства не распространяются на дефекты и неисправности, возникшие в результате неправильной транспортировки, хранения, монтажа и (или) эксплуатации Устройства.
- Гарантийные обязательства не распространяются на все случаи повреждения изделия или его деталей, которые возникли в результате: самостоятельных конструктивных изменений, самостоятельного ремонта или попыток усовершенствования Устройства, а также в случае повреждения устройства в результате действий третьих лиц, приведших к полному или частичному нарушению целостности и работоспособности Устройства.
- Устройство должно эксплуатироваться в полном соответствии с его назначением. Гарантийные обязательства не распространяются на устройства, использованные не по назначению.
- Гарантия не распространяется на Устройства, работоспособность которых частично или полностью была нарушена по причине неправильного подключения к электросети, отсутствия надлежащей электрозащиты и (или) отсутствия защиты от скачков напряжения в электросети.
- Производитель не несёт ответственности за возникновение морального, физического, материального и (или) иного ущерба, связанного с эксплуатацией данного Устройства.
- Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, внешний вид, программное обеспечение и комплектацию Устройства, если это не влечёт за собой ухудшение технических и функциональных характеристик. Такие изменения не являются дефектом.

Серийный номер устройства: _____

Дата продажи: « ____ » _____ 20 ____ г.

Реквизиты торгующей организации: _____

Покупатель: _____ Продавец: _____

М.П.

Сервисная служба

Часы работы: с 9:00 до 18:00.

Тел.: +7 (495) 150-42-24

E-mail: info@poolstyle.ru

Сайт: www.poolstyle.ru