



DAUME®
CONTROL

ЭЛЕКТРОПРИВОД С НАКОПИТЕЛЕМ
ЭНЕРГИИ (СУПЕРКОНДЕНСАТОР)

СЕРИЯ MS

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	2
2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	2
3. ХРАНЕНИЕ	3
4. КОНСТРУКЦИЯ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	3
5. РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	4
6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	5
7. МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ НА АРМАТУРУ	6
9. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	11
10. ПРОТОКОЛ MODBUS RTU	12
11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СМАЗКА	13
12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	14



1. ВВЕДЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Привод серии МС – это современное интеллектуальное устройство для управления трубопроводной арматурой (шаровые краны, дисковые затворы, задвижки и т.п.).

Ключевые особенности:

- **Ненужно вскрывать корпус** – все настройки выполняются через кнопки на крышке или с ИК-пульта.
- **Встроенный суперконденсатор** – при пропадании основного питания привод использует накопленную энергию, чтобы довести арматуру в заранее заданное безопасное положение.
- **Постоянное самонаблюдение** – диагностика выводится прямо на OLED-дисплей.
- **Поддержка нескольких языков** (по умолчанию английский, есть китайский, русский язык в разработке).
- **Гибкие интерфейсы** – 4–20 мА (вход и выход), дискретные входы (открыть/закрыть/стоп/ESD), 5 релейных выходов, Modbus RTU (RS-485).

2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Обратите особое внимание на следующие правила – от этого зависит исправность оборудования и ваша безопасность.

Запрещено открывать корпус при поданном питании

Все работы внутри – только после полного обесточивания.

Запрещено при настройке концевиков пользоваться электрическими кнопками вблизи конечных положений

Используйте только ручной маховик! Иначе произойдёт перебег, защита по моменту не сработает, и арматура или привод будут повреждены. Это не гарантийный случай.

Запрещено прикладывать к маховику трубы или рычаги

Привод рассчитан на усилие руки. «Удлинитель» ломают механизм.

Запрещено подавать питание, если не проверено заземление (клемма PE)

Обязательное требование для всех исполнений.

Запрещено во взрывоопасной зоне вскрывать любые крышки, если привод не имеет соответствующей маркировки

Если на шильдике нет знака взрывозащиты – используйте привод только вне опасной зоны.



Обязательно перед первым включением убедиться, что напряжение питания соответствует табличке на корпусе.

Иначе сгорает блок управления.

Обязательно при отладке заранее переключить привод в **местный** режим (синий индикатор R/L)

В дистанционном режиме часть настроек недоступна.

Кроме того, при работе с арматурой, транспортирующей горячие, токсичные или коррозионные среды, используйте защитные кожухи и соблюдайте отраслевые нормы. Корпус привода во время работы может нагреваться выше 60 °С.

3. ХРАНЕНИЕ

Если вы не монтируете привод сразу:

- Храните его в **сухом, вентилируемом** помещении.
- **Категорически не допускается** хранение под открытым небом, в зоне затопления, под дождём или в среде с агрессивными парами.
- Если привод уже закреплён на арматуре, но электрически не подключён – замените пластиковую заглушку кабельного ввода на металлическую с уплотнением (ФУМ-лента).
- Любое вскрытие, кроме клеммной крышки, приводит к потере гарантии. Внутренние полости герметизированы на заводе.

Примечание: раз в 3–6 месяцев, даже при хранении, рекомендуется на несколько секунд повернуть маховик – смазка не загустевает.

4. КОНСТРУКЦИЯ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

На верхней крышке привода расположены:

- **OLED дисплей** – 4 строки, 16 символов в строке (на кириллице – 8 символов, но в стандартной прошивке английский/китайский). Отображает задание, текущее положение, момент, состояние привода.
- **Двухцветный индикатор R/L:**
 - синий цвет – **местный** режим;
 - зелёный цвет – **дистанционный** режим.



- **Красный индикатор Error:**
 - не горит – ошибок нет;
 - горит – есть одна или несколько неисправностей.
- **4 магнитные кнопки Холла** (работают сквозь крышку):
 - R/L – отмена (в меню)
 - OP↑ – открыть / перемещение вверх по меню
 - CL↓ – закрыть / перемещение вниз
 - ENT – подтверждение
 - **Комбинация R/L + ENT** – переключение «местный/дистанционный».

5. РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ

5.1 Ручной режим (маховик)

Конструкция может быть двух типов:

1. **С кулачковой муфтой** – в электроприводе маховик отключён. Чтобы перейти в ручной режим, при остановленном двигателе **надавите на маховик «на себя»** до щелчка (зацепление). После ручной работы – потяните маховик обратно. В зацепленном состоянии электрическое управление блокируется.
2. **С планетарным редуктором** (без муфты) – маховик всегда механически связан. Его можно вращать в любом состоянии (местном/дистанционном, при включённом или выключенном двигателе) – это безопасно.

Никогда не используйте дополнительные рычаги (трубы, ключи) для вращения маховика – вы сломаете редуктор.

5.2 Местное управление с панели

Нажатие кнопок OP↑ или CL↓ запускает движение **только в местном режиме** (индикатор синий). Если попытаться управлять в дистанционном режиме – ничего не произойдёт. Это защита от случайного вмешательства.

5.3 Управление с ИК-пульта

Прилагается простой пульт. Рекомендуется только для наладки – в постоянной работе лучше использовать проводные сигналы. Клавиши пульта дублируют кнопки на панели (Open, Close, Set, Enter, Cancel, Remote/Local).



5.4 Аналоговое управление 4–20 мА

Стандартный промышленный интерфейс:

Ток

4 мА

20 мА

Команда

Полностью закрыто

Полностью открыто

Привод непрерывно обрабатывает задание. Одновременно через отдельную пару клемм выдаётся **обратный сигнал 4–20 мА** – текущее положение арматуры.

5.5 Дискретное (релейное) управление

Используются входы OPEN, CLOSE, STOP, ESD (все с питанием 24 VDC).

В меню можно выбрать один из режимов:

- **Импульсный (удерживаемый)** – кратковременный фронт (длительность ≥ 100 мс) запускает движение до упора; подача сигнала «стоп» останавливает движение.
- **Уровневый (толчковый)** – пока на входе высокий уровень, привод движется; как только уровень становится низким – останавливается.

Примечание: Для большинства систем управления (ПЛК, релейные шкафы) удобнее использовать импульсный режим – меньше проводов.

6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Вся электромонтажная часть выполняется при отключённом напряжении. Перед подачей питания обязательно заземлите клемму PE.

6.1 Кабельные вводы

На корпусе предусмотрено **4 отверстия M20×1,5**. Неиспользуемые отверстия должны быть плотно закрыты заводскими заглушками.

Вводы для силовых и сигнальных цепей **разделяйте** – в разные отверстия, чтобы избежать наводок.

6.2 Внешние клеммы (основные)

Таблица 1 – Назначение клемм

№	Обозначение	Назначение
1	4–20 мА IN+	Вход задания положения +
2	4–20 мА IN-	Вход задания положения -
3	4–20 мА OUT+	Выход обратной связи (положение) +
4	4–20 мА OUT-	Выход обратной связи -
5	24 VDC out +	Выход 24 VDC для питания датчиков / реле



6	24 VDC out -	Общий для выхода 24 V
7	OPEN (24V+)	Дискретный вход «Открыть»
8	CLOSE (24V+)	Дискретный вход «Закреть»
9	STOP (24V+)	Дискретный вход «Стоп»
10	COM (24V-)	Общий (минус) для дискретных входов
11	ESD (24V+)	Вход аварийного останова
12	Modbus A	Линия A RS-485
13	Modbus B	Линия B RS-485
14-15	K1 NO / COM	Реле 1 (нормально открытый + общий)
16-17	K2 NO / COM	Реле 2
18-19	K3 NO / COM	Реле 3
20-21	K4 NO / COM	Реле 4
22-23	K5 NO / COM	Реле 5
25	PE	Защитное заземление
27	L/+	Питание + (48 VDC, сечение жилы 6 мм ²)
28	N/-	Питание –

Полная схема внутренних клемм (для встроенного исполнения) дана в оригинале. Там меняется порядок: сначала Modbus, потом реле, а питание – на 1,5 мм². Уточняйте по вашей модификации.

6.3 Рекомендации по прокладке кабелей

- Сигнальные линии (4–20 мА, Modbus) прокладывайте **экранированным кабелем**, экран заземлите на одной стороне (на шкафу или на клемме PE привода).
- Ни в коем случае не прокладывайте сигнальные цепи в одном пучке с силовыми кабелями 48 В (и тем более 220 В).
- Длина линии 4–20 мА – не более 500 м при сечении $\geq 0,5$ мм².

7. МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ НА АРМАТУРУ

Перед установкой убедитесь, что арматура надёжно закреплена, её шток вращается без заеданий.

7.1 Прямоходное соединение (линейное)

Используется для задвижек с винтовым штоком. Внутри привода – гайка скольжения из оловянной бронзы.

- **Ресурс** – не менее 80 000 полных ходов.
- **Смазка** – специальная (молибденовая), дополнительная не требуется в течение всего срока службы.



- **Ключевое требование:** обеспечьте соосность выходного винта привода и штока арматуры. Перекос сокращает ресурс в разы.

7.2 Угловое (поворотное) соединение

Применяется для шаровых кранов, дисковых затворов.

- Момент на выходе: от 100 до 2000 Н·м.
- До 100 Н·м – прямой выход (без редуктора), выше – встроенный планетарный редуктор.
- Посадочный квадрат – «◇» (до 1200 Н·м, если не заказан другой).
- Если квадрат на штоке арматуры не совпадает с квадратом привода – **обязательно** используйте промежуточную деталь: с одной стороны – внутренний квадрат, с другой – наружный.
- **Допустимое угловое рассогласование** – не более 0,2°.
- Перед началом настройки ослабьте два болта ограничения хода на 90°. Заводской угол по умолчанию – 92°.

Важно: никогда не поднимайте собранную конструкцию (привод + арматура) за привод – только за арматуру или специальные рым-болты на кронштейне.

8. Меню и настройки

Общее правило:

- Перед входом в меню привод должен быть в **местном** режиме (синий индикатор R/L).
- Навигация: OP↑ – вверх, CL↓ – вниз, ENT – подтверждение, R/L – отмена (выход без сохранения).

8.1. Главное меню (Main Menu)

При входе в меню (нажать ENT в рабочем режиме) отображаются пункты:

- **Parameter setting** – Настройка параметров
- **Alarm inquiry** – Запрос текущих аварий
- **Historical events** – Журнал событий (аварии, изменения)
- **Extreme value record** – Экстремумы (макс. ток, момент, темп., число циклов)



- **Version information** – Версия ПО (плата управления и дисплей)

8.2. Базовые настройки (Basic settings)

- **01 Language setting** – Язык: English / Chinese
- **02 Local/remote setting** – Режим при старте: Local (местный) / Remote (дистанционный)
- **03 Valve closing direction** – Направление закрытия: CW Close (по часовой) / CCW Close (против часовой). Не менять без консультации с нами.
- **04 Travel limit** – Настройка концевых положений (только ручным маховиком!):
 - **02 Full close position setting** – Запомнить текущее положение как **закрыто**
 - **03 Full open position setting** – Запомнить текущее положение как **открыто**
- **05 Speed setting** – Настройка скоростей:
 - **MaxOpSpeed** – Макс. скорость открытия (500–6000 об/мин)
 - **MaxClSpeed** – Макс. скорость закрытия (500–6000 об/мин)
 - **Min speed** – Мин. скорость (≥ 200 об/мин)
 - **Deceleration range** – Диапазон замедления (0.1–10% от хода)
- **06 Dead zone range setting** – Зона нечувствительности (гистерезис): 0.1–9.0 (рекомендовано 0.3–0.8). При вибрации – увеличить.
- **07 Signal type** – Тип управляющего сигнала:
 - **Level signal** – толчковый (высокий уровень – движение, низкий – стоп)
 - **Pulse signal** – удерживаемый (фронт запускает движение до упора или до команды стоп)
 - **Two wire normally open** – двухпроводная НО (подача напряжения – открывает)
 - **Two wire normally closed** – двухпроводная НЗ (подача – закрывает)
 - **Modbus** – управление по RS-485



- **08 Fault location** – Поведение при нештатных ситуациях:
 - **01 Fault location setting** – ошибка привода: Maintain (остаться), Open (открыть), Close (закрыть), Set pos (идти на заданный %)
 - **02 Signal disconnection designation** – обрыв 4–20 мА (аналогичные варианты)
 - **03 Power off designation** – пропадание питания (использовать суперконденсатор)
 - **04 ESD designation** – внешний аварийный стоп
- **09 Device address** – Адрес Modbus (1...254)
- **10 Self test setting** – Периодическая самодиагностика:
 - **Self test Y/S** – включить/выключить
 - **Self test cycle** – период (дни, макс. 180)
 - **Self test time** – время запуска
 - **Self test range** – диапазон хода (до 20%)
- **11 Clock setting** – Часы реального времени (ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ:СС)

8.3. Настройка сигнализации (Alarm settings)

Для каждого из 5 реле (K1...K5) выбрать событие:

- **Alarm off** – отключено
- **Full open** – достигнуто положение «открыто»
- **Full close** – достигнуто положение «закрыто»
- **Given signal failure** – ошибка задающего сигнала 4–20 мА
- **Open over torque** – перегруз по моменту при открытии
- **Close over torque** – перегруз при закрытии
- **Specified position** – достигнута заданная позиция (например, 50%)
- **Comprehensive alarm** – любая авария (логическое ИЛИ)
- **Remote / Local** – индикация режима



- **Main power failure** – пропало основное питание
- **Switch over torque** – обобщённая авария момента

8.4. Расширенные (заводские) настройки (Advanced settings)

Доступ только после ввода пароля (запросить у нас). Не менять без указания!

- **Protection settings** – токовые и временные защиты
- **Transmission ratio setting** – передаточное число редуктора
- **Motor valve closing direction** – электрическое направление вращения двигателя
- **Torque calibration** – калибровка датчика момента
- **Torque unit** – единицы момента (Nm / kNm)
- **Motor control parameters – PID**, частота ШИМ
- **Product number** – серийный номер (чтение)
- **Password setting** – смена пароля
- **Company information** – данные изготовителя
- **Modbus debugging** – отключение проверки CRC (по умолч. Off)
- **Save factory settings** – сохранить текущие как заводские
- **Return to factory** – сброс к заводским настройкам

8.5 Настройка концевиков («открыто» / «закрыто»)

**Не используйте электрическое управление при установке концевиков!
Только ручной маховик.**

Пошаговая инструкция:

1. С помощью **маховика** (вручную) установите арматуру в **полностью закрытое** положение.
2. На дисплее: **Parameter setting** → **Basic settings** → **04 Travel limit** → **02 Full close position setting**



3. На экране вы увидите две строки:
 - строка 2 – **уже сохранённое** значение (например, 1000-0341);
 - строка 3 – **текущее** значение с энкодера.
4. **Нажмите ENT.** Привод запомнит текущее положение как «закрыто». Появится сообщение об успехе.
5. Снова **маховиком** переведите арматуру в **полностью открытое** положение.
6. Войдите в **03 Full open position setting** , нажмите ENT.

После этого концевики настроены. При достижении крайних положений привод будет автоматически останавливаться.

8.6 Часы реального времени и самодиагностика

- **Часы устанавливаются вручную (год, месяц, день, час, минута).** Они нужны для маркировки событий в журнале.
- **Самодиагностика (меню Basic settings → 10 Self test setting):**
Можно включить периодическую проверку (цикл до 180 дней), задать время суток и диапазон хода (например, приоткрыть на 5%). Привод сам выполнит короткое движение и вернётся. Если усилие превысит норму – выдаст предупреждение.

9. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

9.1 Проверка подключений

1. Убедитесь, что питание подано на клеммы 27/28, напряжение соответствует шильдику.
2. На дисплее должно загореться основное окно.
3. Подключите внешние цепи (4–20 мА, дискретные входы, Modbus) – пока без включения.
4. Включите питание.

9.2 Установка крайних положений (концевиков)

Повторите шаги из раздела 8.5.
Важно: только ручной маховик!

9.3 Местное тестирование



1. Переключитесь в местный режим (R/L+ENT) – индикатор станет синим.
2. Нажмите OP↑ – привод должен начать открывать арматуру.
Нажмите CL↓ – закрывать.
3. В крайних положениях убедитесь, что двигатель останавливается и появляются соответствующие иконки на дисплее.
4. Проверьте срабатывание реле обратной связи (например, сигнал «открыто» замкнулся).

9.4 Дистанционное тестирование

1. Переключитесь в дистанционный режим (R/L+ENT) – индикатор зелёный.
2. Подайте задание:
 - Для 4–20 мА: задайте 4 мА – привод должен закрыться, 20 мА – открыться.
 - Для дискретного управления: подайте +24 В на OPEN – привод откроется до конца и остановится.
 - Для Modbus: отправьте команду из своего ПЛК (см. раздел 10).
3. Наблюдайте за дисплеем – значение «Заданный» должно меняться синхронно с внешним сигналом.

Если привод не реагирует:

- Проверьте, активен ли дистанционный режим.
- Сравните тип сигнала в меню с тем, что вы подаёте.
- Для аналогового входа – измерьте ток на клеммах 1-2.

10. ПРОТОКОЛ MODBUS RTU

- **Физический уровень:** RS-485, скорость 9600 бод, 8 бит данных, 1 стоп-бит, без чётности.
- **Формат кадра (запрос/ответ):**
[Адрес 1 байт] [Функция 1 байт] [Длина данных 1 байт] [Данные ...] [CRC16 2 байта].
- **Адрес привода** задаётся в меню Basic settings → 09 Device address (1...254).



Таблица поддерживаемых функций (HEX):

Функция	Длина ответа	Описание	Пример данных
01H	2 байта	Запрос текущего положения	01F4 = 50,0% (%)
02H	2 байта	Запрос заданного положения	аналогично
03H	1 байт	Источник управления	00 – местный, 01 – 4-20 мА, 02 – толчковый дискр., 03 – удерживаемый, 04 – двухпров.НО, 05 – двухпров.НЗ, 06 – Modbus
04H	1 байт	Состояние двигателя	01 – открытие, 02 – закрытие, 03 – стоп
05H	1 байт	Флаги конечных положений	бит0 – открыто, бит1 – закрыто, бит2 – позиция достигнута
06H	4 байта	Карта аварий (32 бита)	бит0 – перегруз при открытии, бит19 – пропадание основного питания, бит20 – ошибка датчиков Холла и т.д.
07H	3 байта	Текущий момент + единица	2 байта (значение) + 1 байт (00=Н, 01=Н·м, 02=кН)
21H	1 байт	Управление (только при Modbus и дист. режиме)	01 – полное открытие, 02 – полное закрытие, 03 – стоп
22H	2 байта	Установка целевого положения (%)	03E8 = 100,0%
23H	1 байт	Сброс запоминаемых аварий	произвольное значение (например, 01)

Примечание: Чтобы привод принимал команды по Modbus, в меню Тип сигнала должен быть выбран **Modbus**, а режим – **дистанционный**.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СМАЗКА

- В нормальных условиях (температура –20...+60 °С, неагрессивная среда) привод **не требует регулярного обслуживания**.
- Смазка червячной пары и подшипников – высококачественная с дисульфидом молибдена, рассчитана на весь срок службы (10+ лет).
- При очень редком использовании (один раз в несколько месяцев) рекомендуется **раз в 6 месяцев** выполнить тестовый прогон: открыть/закрыть арматуру на 100% в местном режиме – это предотвратит закисание смазки и контактных поверхностей.



- Если вы заметили подтекание смазки на фланцах (это возможно после длительного хранения) – просто протрите ветошью. Доливка не требуется.

12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Симптом	Наиболее вероятная причина	Что делать
Дисплей не загорается, индикаторы не светятся	Нет питания, перегорел предохранитель, оборван кабель	Проверить клеммы 27/28, напряжение, целостность предохранителя
Привод не реагирует на кнопки OP↑/CL↓	Вы находитесь в дистанционном режиме (зелёный индикатор)	Переключиться в местный (R/L+ENT)
При подаче 4–20 мА привод не движется	Тип сигнала в меню не соответствует («Уровневый» вместо «4–20 мА»); обрыв цепи	Зайти в Тип сигнала, выбрать правильный; измерить ток на клеммах 1-2
Двигатель гудит, но вал не вращается (в ручном режиме всё нормально)	Заедание редуктора; залипание пускателя (редко)	Отключить питание, попробовать проверить маховиком; если туго – разобрать механизм (вызов сервиса)
Привод доходит до крайнего положения и продолжает давить (не отключается)	Неправильно настроены концевики; обрыв цепи концевиков	Перенастроить положения (раздел 8.5). Проверить целостность микровыключателей.
Постоянно горит красный индикатор Error	Одна из аварий (перегруз, ошибка датчика, превышение температуры)	Войти в меню Запрос аварий – там будет точная причина. Сбросить после устранения.
Modbus не отвечает	Неправильный адрес, не совпадает скорость, обрыв линии A/B	Проверить адрес в меню, полярность (A и B не перепутать), подтяжку терминальными резисторами (120 Ом на концах линии)
После пропадания питания привод не доводит арматуру	Разряжен суперконденсатор (долгое отсутствие питания)	Включить питание и дать время на зарядку (около 5–10 минут). Если не помогает – замена конденсатора (сервис).

Если вы не можете устранить неисправность самостоятельно, свяжитесь с нами – не пытайтесь вскрывать герметичный блок управления.



DAUME[®]
CONTROL

СВЯЗАТЬСЯ С НАМИ

Изготовитель продукции:
«Daume Control Technology Co.,Ltd»

Уполномоченный представитель в РФ:
ООО «КрасПривод»



г. Красноярск, ул. Фестивальная 2, стр.47



krasprivod@bk.ru



8 913 837 88 90



www.krasprivod24.ru

Версия файла: 1.0
Редакция: 08.06.2026

