

ПАСПОРТ КОНТРОЛЛЕРА

Система мониторинга электрооборудования
MESS/DESS/AIMS

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения
2. Назначение и область применения
3. Технические характеристики
4. Параметры мониторинга
5. Интерфейсы и связь
6. Комплектация
7. Условия эксплуатации
8. Гарантийные обязательства
9. Часто задаваемые вопросы
10. Контактная информация

11. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование изделия: Контроллер системы мониторинга электрооборудования MESS/DESS/AIMS

Торговая марка: АСМЭО (Автоматизированная система мониторинга электрооборудования)

Регистрация ПО: Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2026611775

Наименование: «МОНЭ. Система мониторинга электрооборудования»

Производитель: ООО «Будущее»

Дата выпуска паспорта: Февраль 2026

12. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Назначение

Контроллер MESS/DESS/AIMS предназначен для:

Непрерывный мониторинг состояния электрощитового оборудования

Предупреждение об энергетических авариях за 48 часов

- Анализ параметров электросети с использованием искусственного интеллекта
- Передача данных на облачную платформу AIMS для обработки и визуализации

2.2 Область применения

Промышленность:

Производственные предприятия

- Заводы и фабрики
- Нефтегазовая отрасль

ЖКХ и недвижимость:

Жилые комплексы

Офисные здания

- Торговые центры

Коммерция:

- Магазины и супермаркеты
- Рестораны и кафе
- Гостиницы

Общественные объекты:

- Больницы и поликлиники
- Школы и университеты
- Государственные учреждения

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Электропитание

- Диапазон рабочего напряжения: от 5 до 12,5 В
- Потребляемый ток: 300 мА $\pm$ 5 ма
Потребляемая мощность: не более 3,75 Вт (при 12,5 В)

3.2 Условия эксплуатации

- Диапазон рабочих температур: от -10 °С до +70 °С
- Диапазон рабочей влажности: от 0% до 75% относительной влажности
Степень защиты корпуса: IP40 (для установки внутри электрощита)

3.3 Измерительные характеристики

Напряжение:

Диапазон измерения: 0...320 В (по каждой фазе)

Точность измерения: ± 1 В

Количество фаз: 3 (фаза 1, 2, 3)

Ток:

Диапазон измерения: 0...75 А* (зависит от трансформатора тока)

Точность измерения: ± 1 А

Количество фаз: 3 (фаза 1, 2, 3)

Температура:

Диапазон измерения: -40...+125 °С

Точность измерения: $\pm 0,1$ °C

Количество датчиков: 6 внешних + 1 встроенный (температура устройства)

Влажность:

Диапазон измерения: 0... 100%

Точность измерения: $\pm 0,1$ %

Расчет точки росы: -40...+125 °C с точностью $\pm 0,1$ °C

Задымленность:

Диапазон измерения: 0...99999 частей на миллиард (ppb)

Точность измерения: +1 ppb

Дискретные датчики:

Датчик открытия двери (герконовый)

Датчик газа/дыма (наличие)

- Датчик воды (наличие затопления)

3.4 Габариты и масса

Габаритные размеры: 90 × 70 × 25 мм (Д × Ш × В)

- Масса: не более 0,2 кг (без датчиков)
- Способ монтажа: на DIN-рейку 35 мм или на стену

3.5 Надежность

Срок службы: более 5 лет (при рабочей температуре 25 °C)

- Обслуживание: замена датчиков влажности и газа каждые 5 лет
- Гарантийный срок: 24 месяца

4. ПАРАМЕТРЫ МОНИТОРИНГА

Контроллер осуществляет мониторинг следующих параметров электрооборудования:

4.1 Электрические параметры (6 измерений)

Напряжение по фазам:

1. Напряжение фаза 1 — диапазон 0...320 В, точность +1 В
2. Напряжение фаза 2 — диапазон 0...320 В, точность +1 В
3. Напряжение фаза 3 — диапазон 0...320 В, точность ± 1 В

Ток по фазам:

4. Ток, фаза 1 — диапазон 0...75 А*, точность +1 А
5. Ток, фаза 2 — диапазон 0...75 А*, точность +1 А
6. Ток, фаза 3 — диапазон 0...75 А*, точность +1 А

*Максимальный измеряемый ток зависит от используемого трансформатора тока

4.2 Температурные параметры (7 измерений)

7. Температура датчика 1 - диапазон $-40...+125^{\circ}\text{C}$, точность $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
8. Температура датчика 2 - диапазон $-40...+125^{\circ}\text{C}$, точность $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
9. Температура датчика 3 - диапазон $-40...+125^{\circ}\text{C}$, точность $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
10. Температура датчика 4 - диапазон $-40...+125^{\circ}\text{C}$, точность $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
11. Температура датчика 5 - диапазон $-40...+125^{\circ}\text{C}$, точность $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
12. Температура датчика 6 - диапазон $-40...+125^{\circ}\text{C}$, точность $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
13. Температура устройства - встроенный датчик, диапазон $-40...+125^{\circ}\text{C}$, точность $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

Типовые точки установки температурных датчиков:

- Вводной автоматический выключатель
- Шины электроцита
Контактные соединения
Силовые кабели
- Трансформаторы
Окружающая среда внутри щита

4.3 Параметры микроклимата (2 измерения)

14. Влажность — диапазон $0... 100\%$, точность $\pm 0,1\%$
15. Точка росы — расчетный параметр, диапазон $-40...+125^{\circ}\text{C}$, точность $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$

4.4 Параметры безопасности (4 измерения)

16. Задымленность — диапазон $0...99999$ ppb, точность $+1$ ppb
17. Датчик открытия двери — дискретный (открыто/закрыто)
18. Датчик газа/дыма — дискретный (обнаружен/не обнаружен)
19. Датчик воды — дискретный (затопление/норма)

4.5 Расчетные параметры

На основе измеренных данных система рассчитывает:

- Активная мощность по каждой фазе и суммарная (кВт)
- Потребленная энергия нарастающим итогом (кВт·ч)
- Коэффициент мощности ($\cos \Phi$)
- Несимметрия напряжений между фазами (%)
- Тенденции изменения всех параметров

4.6 Прогнозирование аварий

Система анализирует тенденции изменения параметров и предупреждает о возможных авариях за 48 часов до их возникновения:

- Перегрев контактов — анализ температурных трендов
- Перегрузка линий — анализ токовых нагрузок

- Ухудшение изоляции — анализ влажности и температуры
Риск возгорания — комплексный анализ температуры, задымленности и силы тока

5. ИНТЕРФЕЙСЫ И СВЯЗЬ

5.1 Поддерживаемые протоколы

- HTTP/REST API — для интеграции с внешними системами
- MQTT - для IoT-приложений
Modbus TCP — для промышленных SCADA-систем

5.2 Способы передачи данных

- Ethernet (RJ-45) - проводное подключение
- Wi-Fi (802.11 b/g/n) — беспроводное подключение
- GSM/3G/4G — мобильная связь (опционально)

5.3 Интерфейсы подключения

Ethernet: 1 x RJ-45, 10/100 Мбит/с

USB: 1 x USB 2.0 (для настройки и обновления ПО)

RS-485: 1 x для подключения внешних датчиков

- Дискретные входы: 4 x для подключения датчиков состояния

5.4 Облачная платформа AIMS

Данные передаются в облачную платформу AIMS, которая обеспечивает:

Веб-интерфейс для мониторинга

Мобильное приложение (iOS/Android)

- Уведомления по электронной почте, SMS, Telegram
Построение графиков и отчетов
Экспорт данных в Excel/CSV
- API для интеграции

6. КОМПЛЕКТАЦИЯ

6.1 Базовая комплектация

1. Контроллер MESS/DESS/AIMS — 1 шт.
2. Датчики температуры (4 шт.)
3. Трансформаторы тока (3 шт.)
4. Кабель Ethernet (2 м) — 1 шт.
5. Крепление на DIN-рейку — 1 шт.
6. Паспорт изделия — 1 экз.
7. Инструкция по эксплуатации — 1 экз.

6.2 Дополнительные опции (приобретаются отдельно) GSM-модем для мобильной связи

- Дополнительные датчики температуры
Датчики вибрации
Датчики дугового разряда
- Источник бесперебойного питания

6.3 Совместимые изделия и рекомендации по установке Датчики температуры:

- DS18B20 (цифровой, -55 °C...+125 °C)
- PT100/PT1000 (промышленный)
- Термопары типа K

Трансформаторы тока: Класс точности: 0,5

- Коэффициенты трансформации: 50/5, 100/5, 150/5, 200/5, 300/5, 400/5, 600/5

Датчики дуговых разрядов:

- Оптические датчики дуги
- Комбинированные датчики (свет + ток)

6.4 Рекомендации по установке в электрощиты различных типов

Тип электрощита – Важность
установки – Комментарий

ВРУ вводная – 90% – Если на вводе нет проблем, то и распределительный щит будет работать без сбоев. При этом автоматы, как правило, подбираются с большим запасом по мощности.

ВРУ АВР – 90% – Автоматический ввод резерва – критически важный узел

ВРУ распред – 50% – Распределительные щиты — средний приоритет

ВРУ микс – 100% – Смешанные конфигурации — максимальный приоритет

ЩО70 4 РПС – 80% – Как правило, такие ячейки входят в состав комплектных трансформаторных подстанций.

Удаленность подстанций говорит о том, что контроль необходим. Особенно если речь идет о реконструкции, когда старые кабели заменяются на новые, а не работающие реклоузеры просто заменяются на новые.

Главный распределительный щит с вводным шинопроводом – 100% – Шинопроводы при неправильном монтаже представляют большую опасность, поэтому здесь как никогда необходим контроллер.

ГРЩ с выдвижными АВ – 90% – Выкатные автоматы, напротив, наиболее надежны, но, как правило, из-за высокой стоимости всей конструкции запас по мощности на большие токи сделать не получится.

Моноблок – 100% – Моноблок в составе КТП, тут та же история с удаленностью

Щит этажный – 10% – ЩЭ — это распределительный щит, рассчитанный на малые токи, так что контроллер не нужен

Мелкое щитовое – 10% – Низкий приоритет для небольших щитов

Шкафы управления – 100% – Здесь много контакторов, оборудование расположено близко друг к другу. Контроллер необходим

Шкафы сигнализации – 100% – Критически важные системы безопасности

Шкафы телемеханики – 100% – Системы автоматизации и диспетчеризации

7. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Требования к установке

Место установки:

- Внутри электрощита или рядом с ним
В защищенном от прямых солнечных лучей месте

Вдали от источников тепла и вибрации
С обеспечением доступа для обслуживания

Монтаж:

- На DIN-рейку 35 мм (стандартно)
- Настенный монтаж (с использованием кронштейна)
- Вертикальное или горизонтальное положение

Подключение:

- Выполняется квалифицированным электриком
В соответствии с ПУЭ (Правилами устройства электроустановок)
С соблюдением мер электробезопасности

7.2 Условия хранения

- Температура: от -50 °C до +70 °C
- Влажность: до 95% при +25 °C
- Упаковка: заводская
- Срок хранения: 3 года

7.3 Требования безопасности

Электробезопасность:

- Класс защиты: II (двойная изоляция)
- Степень защиты от поражения электрическим током: IP54
- Соответствие ГОСТ Р МЭК 61010-1

Эксплуатация:

- Запрещается эксплуатация при поврежденном корпусе
- Запрещается самостоятельный ремонт
Обслуживание только квалифицированным персоналом

7.4 Техническое обслуживание

Плановые работы (1 раз в год):

Визуальный осмотр корпуса и соединений

Проверка затяжки клеммных соединений

Очистка от пыли

Проверка работоспособности датчиков

Обновление программного обеспечения

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

8.1 Гарантийный срок

- Контроллер: 24 месяца с даты продажи
- Датчики: 12 месяцев с даты продажи
- Программное обеспечение: бессрочная лицензия

8.2 Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует:

Соответствие изделия техническим характеристикам

Бесплатный ремонт или замена при выходе из строя

- Техническая поддержка в течение гарантийного срока

8.3 Условия гарантии

Гарантия действует при соблюдении следующих условий:

Эксплуатация в соответствии с инструкцией

Отсутствие механических повреждений

Отсутствие следов вскрытия или ремонта

- Наличие гарантийного талона с отметкой продавца

8.4 Гарантия не распространяется

- На повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией
- На повреждения в результате стихийных бедствий
- На повреждения в результате скачков напряжения (выше допустимых значений)
- На расходные материалы (аккумулятор)

8.5 Послегарантийное обслуживание

По окончании гарантийного срока:

Платный ремонт в сервисном центре

Поставка запасных частей

Техническая поддержка (платная)

Обновление программного обеспечения (бесплатно)

9. ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

9.1 Установка и подключение

В: Можно ли установить контроллер самостоятельно?

А: Установку должен выполнять квалифицированный электрик, имеющий допуск к работе с электроустановками. Самостоятельная установка может привести к поражению электрическим током и потере гарантии.

Q: Нужно ли отключать электричество для установки?

А: Да, перед установкой необходимо обесточить электрощит и убедиться в отсутствии напряжения.

Q: Какое подключение к интернету требуется?

A: Минимальная скорость: 128 кбит/с. Рекомендуется стабильное подключение через Ethernet или Wi-Fi. Возможно использование GSM-модема.

9.2 Эксплуатация

Q: Как часто контроллер передает данные?

A: По умолчанию — каждые 5 минут. Частоту можно настроить в диапазоне от 1 минуты до 1 часа.

Q: Что происходит при отключении интернета?

A: Контроллер сохраняет данные во внутренней памяти (до 30 дней) и передает их после восстановления связи.

Q: Нужно ли платить за облачную платформу?

A: Да, доступ к платформе AIMS предоставляется по подписке. Стоимость зависит от выбранного тарифа.

Q: Можно ли использовать контроллер без подключения к интернету?

A: Контроллер может работать автономно, но без доступа к облачной платформе функции мониторинга и уведомления будут недоступны.

9.3 Технические вопросы

Q: Сколько контроллеров можно подключить к одной системе?

A: Количество зависит от тарифа: «Старт» — до 5, «Бизнес» — до 20, «Корпоративный» — без ограничений.

Q: Можно ли интегрировать систему с существующей SCADA?

A: Да, контроллер поддерживает Modbus TCP и REST API для интеграции с промышленными системами.

Q: Как обновляется программное обеспечение?

A: Обновления загружаются автоматически через Интернет или вручную через USB.

Q: Что делать при появлении предупреждения?

A: Проверьте указанный параметр, при необходимости вызовите электрика для осмотра оборудования.

9.4 Техническое обслуживание

Q: Как часто нужно проводить техническое обслуживание контроллера?

A: Рекомендуется ежегодно проводить осмотр и проверку. Контроллер не требует частого обслуживания.

Q: Что делать в случае поломки?

A: Обратитесь в службу технической поддержки или в сервисный центр. Не пытайтесь ремонтировать самостоятельно.

Q: Как заменить датчик температуры?

Ответ: отключите питание, отсоедините старый датчик, подключите новый.
Датчики определяются автоматически.

10. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для связи

- Телефон: +7 (938) 303-23-11
- Телефон: 8 (8652) 58-06-37

Email: mess@electross.ru

Email: zakaz@electross.net

Веб-сайт

- URL: <http://асмэо.рф>
- Документация: <http://асмэо.рф/docs>

Дата выдачи паспорта: февраль 2026 года

Версия документа: 1.0

© 2026 АСМЭО. Все права защищены.

Программа для ЭВМ зарегистрирована в Роспатенте: №2026611775