

КОМПЛЕКС ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ МКПА-2



Шкафное исполнение

IEC 61850



Терминальное исполнение

Комплекс противаварийной автоматики МКПА-2 предназначен для контроля режимов работы электрической сети и реализует функции противаварийной автоматики (ПА) энергосистем.

Основу аппаратных средств МКПА-2 составляет промышленная одноплатная ЭВМ, связанная с модулями АЦП, дискретного ввода/вывода, органами управления и индикации.

Функциональное назначение МКПА-2 определяется составом установленных на нем алгоритмов ПА. Каждый алгоритм ПА реализует соответствующую функцию ПА. Все данные, необходимые для работы алгоритмов ПА, вычисляются на основе информации, полученной с собственных модулей аналогового и дискретного ввода. В случае выявления одним из алгоритмов ПА аварийного режима МКПА-2 выдает необходимые управляющие воздействия и регистрирует аварийное событие: фиксирует время, создает и сохраняет осциллограмму, заносит информацию в собственный журнал событий, уведомляет диспетчерскую программу SignW о произошедшем аварийном событии.

Основные функции

- автоматика ликвидации асинхронного режима (АЛАР ФССС, ФЦК);
- автоматика ликвидации асинхронного режима по качаниям тока (АЛАР ФКТ);
- автоматика ограничения повышения напряжения (АОПН);
- автоматика ограничения снижения напряжения (АОСН);
- автоматика ограничения снижения частоты (АОСЧ);
- автоматика ограничения повышения частоты (АОПЧ);
- автоматика ограничения перегрузки оборудования (АОПО);
- автоматика разгрузки при перегрузке по мощности (АРПМ);
- специальная автоматика отключения нагрузки (САОН);
- функция контроля предшествующего режима (КПР);
- функция фиксации отключения линии (ФОЛ);
- функция фиксации отключения двух линий (ФОДЛ);
- функция фиксации отключения трансформатора (ФОТ);
- функция фиксации отключения двух трансформаторов (ФОДТ);
- функция фиксации отключения блока (ФОБ);
- функция фиксации отключения системы шин (ФОСШ);
- функция фиксации сброса мощности (ФСМ);
- функция фиксации тяжести короткого замыкания (ФТКЗ);
- функция контроля вторичных цепей напряжения (КЦН);
- автоматика управления реактором (АУР).

Основные преимущества

- большой выбор типовых решений привязки к объекту на этапе проектирования;
- реализация нескольких функций ПА на одном устройстве;
- широкий спектр регистрируемых событий;
- непрерывная самодиагностика основных узлов;
- управление устройством с местного пульта или удаленно с АРМ диспетчера;
- интегрированная среда разработки алгоритмов противаварийной автоматики;
- высокая надежность за счет применения модулей промышленной электроники;
- интеграция в АСУ ТП объекта по стандартным протоколам.

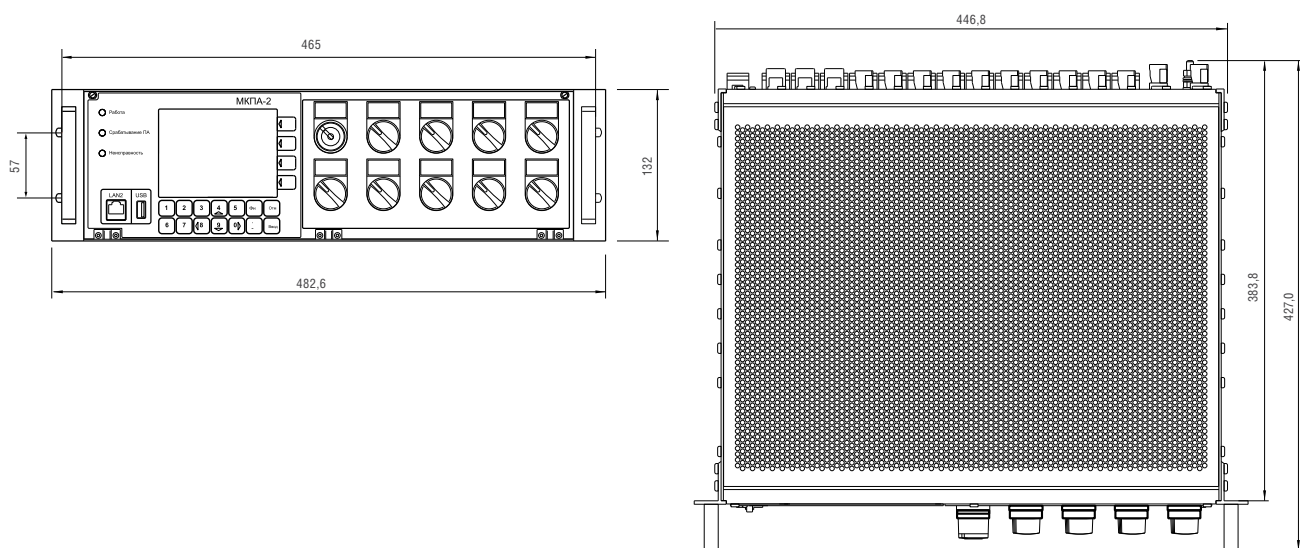
Основные технические характеристики

• количество аналоговых каналов	до 12 (с кратностью 2)
• количество входных дискретных каналов*	от 6 до 42 (с кратностью 6)
• количество выходных дискретных каналов*	от 6 до 42 (с кратностью 6)
• номинальное значение измеряемого тока	1 или 5 А
• номинальное значение измеряемого напряжения	60 или 100 В
• верхние пределы измерения действующих значений переменных токов	2, 10, 20, 50, 100, 200 А
• пределы измерения постоянных токов	±5мА, ±20мА, ±75мА, ±150мА
• основная приведенная погрешность измерения аналоговых сигналов	не более 0,4%
• частота дискретизации каждого канала	2 кГц (40 тчк/пер)
• разрядность АЦП	16
• номинальное напряжение питания	220 В
• мощность потребления	не более 50 Вт
• надежность (средняя наработка на отказ)	не менее 125 000 часов
• габаритные размеры электротехнического шкафа* (ШхВхГ)	482,6х132х427
• протоколы приема/передачи данных	OPC DA, МЭК 60870-5-104, МЭК 61850

Питание	Электропитание МКПА-2 может осуществляться напряжением 220 (+22/-44) В постоянного либо переменного тока (50 Гц). Собственное энергопотребление МКПА-2 не превышает 50 Вт. Питание дискретных входов типа «сухой контакт» осуществляется через отдельный ввод с номинальным напряжением 24/48/110/220 В постоянного тока.
Размеры	482,6x132x427 мм (ШxВxГ) – конструктив Евромеханика с установочным размером 19" высотой 3U.
Масса	не более 10,5 кг
Рабочая температура	от 0 до +50 °С
Среда для разработки пользовательских алгоритмов	инструментальная среда разработки Soft Constructor.
Устойчивость к сейсмическим нагрузкам	Устройство МКПА-2 устойчиво к сейсмическим нагрузкам интенсивностью 9 баллов по шкале MSK-64 для высотной отметки от 0 до 10 м в соответствии с ГОСТ30546.1-98.
Устройство и принцип работы	Основу аппаратных средств МКПА-2 составляет промышленная одноплатная ЭВМ, связанная с модулями АЦП, дискретного ввода/вывода, органами управления и индикации. Функциональное назначение МКПА-2 определяется составом установленных на нем алгоритмов ПА. Каждый из них реализует соответствующую функцию ПА. Все данные, необходимые для их работы, вычисляются на основе полученной с модулей аналогового и дискретного ввода информации. В случае выявления одним из алгоритмов ПА аварийного режима МКПА-2 выдает необходимые управляющие воздействия и регистрирует аварийное событие. При регистрации МКПА-2 фиксирует время аварийного события, создает и сохраняет осциллограмму сигналов, заносит информацию об аварийном событии в собственный журнал событий и уведомляет о данном событии диспетчерскую программу SignW.
Заключение ПАО «ФСК ЕЭС»	По заключению межведомственной аттестационной комиссии ПАО «ФСК ЕЭС» МКПА-2 рекомендован для применения в качестве отдельного устройства противоаварийной автоматики (ПА), а также в составе комплексов ПА на подстанциях ЕНЭС и распределительных электрических сетей.

Габаритные и установочные размеры МКПА-2

Терминальное исполнение**



* Суммарное количество дискретных входов и выходов УВ – 42 (при количестве аналоговых входов 10) или 48 (при количестве аналоговых входов до 8).

** Габаритные и установочные размеры МКПА-2 в шкафом исполнении аналогичны МКПА-РЗ (стр. 39)