

- [Описание](#)

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- измерение и расчет более 80 вторичных электрических параметров трехфазной четырехпроводной сети;
- прием до четырех потоков МЭК 61850-9-2 LE 80 или 256 отчетов на период на одном модуле;
- ввод дискретных сигналов 24 VDC или 220 VDC/VAC;
- обработка двухбитных сигналов;
- вывод дискретных сигналов и команд управления 24 VDC или 220 VDC/VAC;
- ввод унифицированных аналоговых сигналов тока и напряжения;
- выполнение пользовательских алгоритмов, алгоритмов оперативных блокировок;
- автоматика управления силовым выключателем (ЗНФ, ЗНР, АПВ, УРОВ, контроль синхронизма, улавливание синхронизма, контроль токов ЭМО/ЭМВ);
- обмен данными и командами в цифровых протоколах передачи данных со смежными устройствами (РЗА, ПА, РАС, ОМП и др.);
- расчет параметров качества электрической энергии согласно ГОСТ 32144–2013;
- технический учет электрической энергии;
- присвоение меток времени с точностью 1 мс;
- архивирование информации по дискретным и аналоговым сигналам;
- ведение и отображение журналов событий;
- работа в качестве NTP-сервера;
- отображение мнемосхемы на дисплее контроллера;
- отображение параметров электрической сети и качества электроэнергии на дисплее контроллера;
- запись осциллограмм в формате COMTRADE;
- расчет коммутационного ресурса выключателя в соответствии с требованиями ГОСТ 18397, ГОСТ Р 52565.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- обработка до 2000 тегов в 1 секунду;
- обработка свыше 200 алгоритмов (ОБР);
- встроенные часы реального времени и GPS / ГЛОНАСС приемник (опция);
- синхронизация времени от NTP, PPS, PTP;

- поддержка протокола резервирования PRP;
- не имеет вентиляторов и движущихся частей;
- операционная система реального времени QNX 6.5;
- передача независимых наборов данных в 10 направлениях в протоколах МЭК 61850-8-1 (MMS), МЭК 60870-5-101/104.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- возможность резервирования процессорного модуля;
- горячая замена модулей;
- горячая замена блоков питания;
- аварийная сигнализация и самодиагностика;
- 5,7" LCD экран;
- 12-кнопочная клавиатура;
- ключ запрета/разрешения управления;
- работа в качестве NTP-сервера;
- встроенный web-интерфейс.

ФУНКЦИИ АВТОМАТИКИ

- автоматика управления выключателем (АУВ);
- трехфазное двукратное АПВ;
- УРОВ;
- включение выключателя с контролем синхронизма;
- включение выключателя с улавливанием синхронизма;
- защита от непереключения фаз и неполнофазного режима;
- блокировка от многократных включений;
- контроль цепей управления;
- защита электромагнитов от длительного протекания токов;
- отключение от защит присоединения.

ФУНКЦИИ РЕГИСТРАТОРА АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ

- соответствие требованиям СО ЕЭС на автономные регистраторы;
- частота дискретизации записи аналоговых сигналов 12 800 Гц (256 точек на период);
- сертификат СИ на функцию РАС в соответствии с требованиями СТО 59012820.29.020.006–2015;

- автоматическая выгрузка на FTP в формате COMTRADE;
- возможности пуска по заданным условиям превышения / снижения аналоговых параметров (U_a , U_b , U_c , U_1 , U_2 , $3U_0$, I_a , I_b , I_c , I_1 , I_2 , $3I_0$, f), по возникновению дискретных сигналов, ручной пуск (программный);
- ведение журнала событий.

МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА

Управления высоковольтным выключателем.

КОММУНИКАЦИОННЫЕ МОДУЛИ

Управления высоковольтным выключателем.

КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

- формирование готовых к использованию суточных отчетов ПКЭ по ГОСТ 32144–2013;
- измерение ПКЭ по ГОСТ 30804.4.30–2013 класс S;
- расчет гармоник и интергармоник по ГОСТ 30804.4.7–2013 (IEC 61000-4-7).

КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПОРТЫ (ПРОЦЕССОРНОГО МОДУЛЯ)

- 4xEthernet 10/100/1000 Base-Tx;
- 2xEthernet 10/100/1000 Base-Fx (SFP);
- 1xRS-485, 1 x RS-232.

КОЛИЧЕСТВО СВОБОДНЫХ МОДУЛЕЙ В КОНТРОЛЛЕРЕ

11 слотов для установки плат.

МОДУЛИ ВВОДА/ВЫВОДА

- прямого ввода измерительных цепей 1/5A, 100В ЗТТ/ЗТН (4ТТ/4ТН), класс точности 0,2;
- прямого ввода измерительных цепей 150А, 100В ЗТТ/ЗТН (4ТТ/4ТН), класс точности 1;
- ввода цифровых измерений согласно МЭК 61850-9-2 (SV), класс точности 0,001;
- дискретный ввод 32 каналов 24 VDC или 30 каналов 220 VDC/VAC;
- 16 каналов дискретного вывода или 8 объектов телеуправления 24VDC или 220 VDC/VAC;
- 24 канала ввода сигналов от датчиков с унифицированным аналоговым выходом тока (диапазон -20...+20mA) или напряжения (диапазон -10...+10В).

КОММУНИКАЦИОННЫЕ МОДУЛИ

- 12xRS-422/485;
- 2xRS-232.

ПРОТОКОЛЫ ПРИЕМА/ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

- МЭК 61850-8-1 (MMS и GOOSE);

- МЭК 61850-9-2 LE (SV);
- МЭК 60870-5-101;
- МЭК 60870-5-104;
- МЭК 60870-5-103;
- Modbus (RTU/ASCII/TCP);
- SPA;
- СТАРТ;
- https, FTP/sFTP;
- SNMP;
- фирменные протоколы производителей.

ПИТАНИЕ

- вариант питания 1: 120- 370 VDC и 85- 265 VAC;
- вариант питания 2: 18-36 VDC.

РАЗМЕРЫ

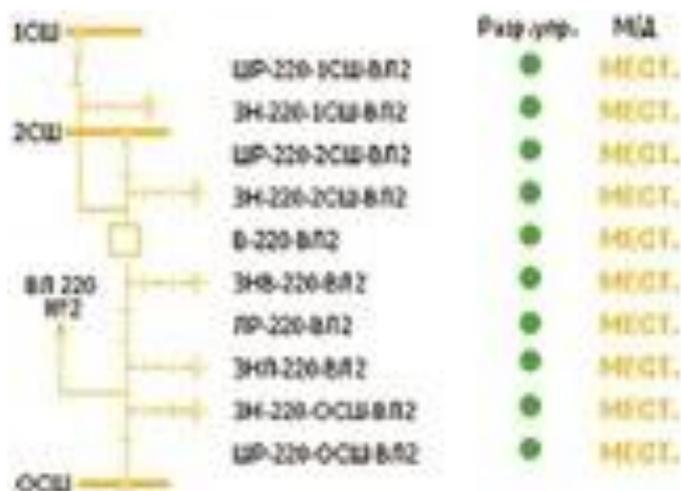
- Корпус 6U (Евромеханика);
- 483 x 266 x 265 мм (ШxВxГ).

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

От -40 до +55°С.

ОТОБРАЖЕНИЕ ONLINE-СХЕМ ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Однолинейная схема на LCDЭкране контроллера ARIS 4212

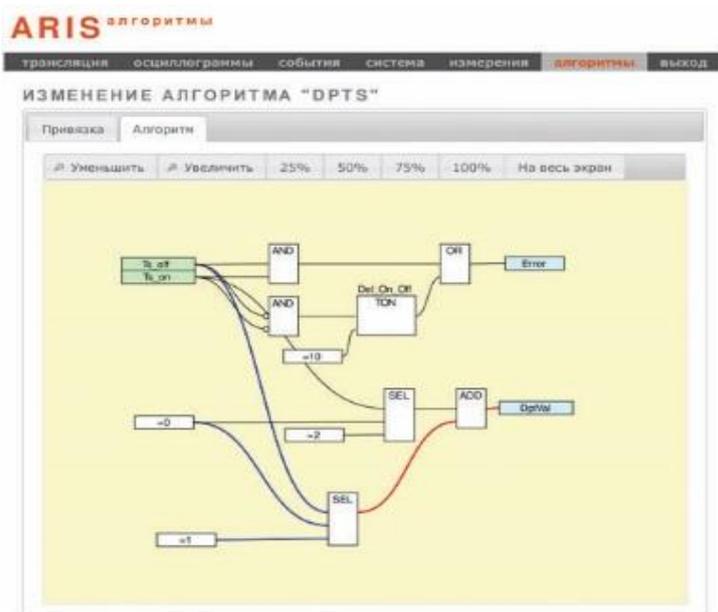


Контроллеры серии ARIS-4212 оснащены LCD-экранами, позволяют создавать и отображать на экране анимированные однолинейные мнемосхемы присоединений. С помощью данных схем

возможно визуализировать текущее состояние коммутационных аппаратов, состояние сигналов блокировки, положение ключей, осуществлять местное или дистанционное управление присоединением в реальном времени, а также вводить другие сигналы по данному. Однолинейные мнемосхемы отображаются на экране контроллера ARIS-4212 и доступны для редактирования пользователям через меню web-интерфейса.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ АЛГОРИТМЫ НА ОСНОВЕ FBD

Пример реализации алгоритма в контроллере ARIS 4212



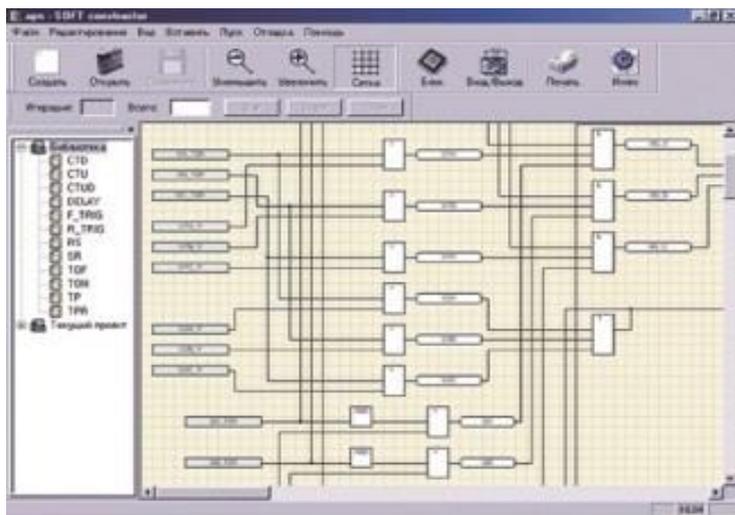
ARIS-4212 имеет встроенные средства для программирования логики работы. Эти средства могут использоваться для создания логических и расчетных схем любой сложности, в частности схем блокировок, управления, логической обработки параметров, дорасчетов по алгоритму пользователя.

Для этих целей ПО ARIS-4212 включает в себя исполняющую систему для приложений, разработанных при помощи языка функциональных блок-диаграмм FBD (Function Block Diagrams). FBD позволяет пользователю построить комплексные процедуры, состоящие из различных функциональных библиотечных блоков (арифметических, тригонометрических, блоков управления логикой, PID-регуляторов и т.д.). FBD соответствует стандарту МЭК 61131-3, выпущенному Международной Электротехнической Комиссией в 1992 году и определяющему язык программирования логических контроллеров (PLC). В FBD заложена методология структурного программирования, которая дает возможность пользователю описать автоматизируемый процесс в наиболее легкой и понятной форме. Функции пользователя позволяют описать процедуры и алгоритмы функций, не реализуемые в стандартном варианте.

Пользовательские алгоритмы на основе FBD загружаются в контроллер ARIS-4212 в виде исполняемого файла, при этом в контроллере изменить логику работы алгоритма невозможно, а только произвести привязку входных и выходных внутренних сигналов контроллера. Помимо привязки и обработки физических сигналов контроллера возможна обработка признаков качества по данным сигналам.

СРЕДА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ АЛГОРИТМОВ

Пример создания алгоритма в Soft Constructor



В комплект поставки входит развитая инструментальная среда разработки FBD ПО Soft Constructor. Интерфейс с пользователем системы включает оконный режим работы, графический редактор, библиотеки стандартных алгоритмов. Наличие отладчика позволяет имитировать работу алгоритма, просматривать состояние переменных, ход исполнения.

РЕГИСТРАЦИЯ АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ

Пример осциллограммы в ARIS 4212



ARIS-4212 позволяет осциллографировать как аналоговые сигналы прямого ввода с ТТ/ТН, так и дискретные сигналы, реализуя функционал регистратора аварийных событий. Записанные осциллограммы сохраняются в формате COMTRADE и могут быть переданы на верхние уровни системы.

