

Руководство для пользователя

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОПИСАНИЕ РЕЛЕ MiCOM P821	5
2.	ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	6
2.1	Описание ЖК-дисплея и клавиатуры	6
2.1.1	ЖК-дисплей	6
2.1.2	Клавиатура	7
2.2	Светодиоды	7
2.3	Две области под верхней и нижней створками	8
3.	МЕНЮ	9
3.1	УРОВ [50BF]	9
3.1.1	Краткое описание	9
3.1.2	Конфигурация	9
3.1.3	Логические выходы	9
3.2	Защита "мертвой зоны" (End fault protection)	10
3.2.1	Краткое описание	10
3.2.2	Конфигурация	10
3.2.3	Выходы	10
3.3	Защита от непереключения фаз	10
3.3.1	Краткое описание	10
3.3.2	Конфигурация	10
3.3.3	Логические выходы	10
3.4	Дополнительные таймеры	10
3.4.1	Краткое описание	10
3.4.2	Конфигурация	10
3.4.3	Функция	11
3.4.4	Выходы	11
3.5	Безопасность коммутации	11
3.5.1	Краткое описание	11
3.5.2	Конфигурация	11
3.5.3	Автоматизм	11
3.5.4	Выходы	11
3.6	Контроль положения выключателя, контроль выключателя и статистика	11
3.6.1	Краткое описание контроля времени отключения	11
3.6.2	Краткое описание функции количества срабатываний выключателя	12
3.6.3	Краткое описание суммы квадратов отключаемых токов	12
3.6.4	Краткое описание Статистики	12
4.	НАСТРОЙКА ЗАЩИТЫ	13

5.	КОЛОНКИ МЕНЮ РЕЛЕ MiCOM P821	15
6.	MiCOM P821- ОБЩИЕ УСТАВКИ	17
6.1	МЕНЮ “OP PARAMETERS” (ВХОДН. ПАРАМЕТРЫ)	17
6.2	МЕНЮ “CONFIGURATION” (КОНФИГУРАЦИЯ)	18
6.2.1	Подменю DISPLAY (ДИСПЛЕЙ)	18
6.2.2	Подменю CT RATIO (КОЭФФ. ТТ)	18
6.2.3	Подменю LEDS 5 To 8 CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ светодиодов 5 - 8)	19
6.2.4	Подменю GROUP SELECT (ВЫБОР ГРУППЫ)	20
6.2.5	Подменю ALARMS (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ)	21
6.2.6	Подменю CONFIGURATION INPUTS (КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ)	21
6.2.7	Подменю DATE FORMAT (ФОРМАТ ДАТЫ)	21
6.3	МЕНЮ “MEASUREMENT” (ИЗМЕРЕНИЯ)	22
6.4	МЕНЮ “EVENT COUNTERS” (СЧЕТЧИКИ СОБЫТИЙ)	22
6.5	МЕНЮ “COMMUNICATION” (СВЯЗЬ)	23
6.6	МЕНЮ “PROTECTIONS G1” (ГРУППА ЗАЩИТ G1)	24
6.6.1	Подменю CBF PROTECTION FUNCTION [50BF] (ФУНКЦИЯ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ОТКАЗА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ - УРОВ [50BF])	24
6.6.2	Подменю DEAD ZONE PROTECTION FUNCTION (ФУНКЦИЯ ЗАЩИТЫ "МЕРТВОЙ ЗОНЫ")	25
6.6.3	Подменю POLE DISCREPANCY FUNCTION (ФУНКЦИЯ ЗАЩИТЫ ОТ НЕПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ФАЗ)	25
6.7	МЕНЮ “PROTECTIONS (G2)” (ГРУППА ЗАЩИТ (G2))	25
6.8	МЕНЮ “AUTOMATIC CTRL” (АВТОМАТИКА)	25
6.8.1	Подменю TRIP COMMAND (КОМАНДА ОТКЛЮЧЕНИЯ)	26
6.8.2	Подменю LATCH TRIP ORDER (ФИКС. КОМ. ОТКЛ.)	27
6.8.3	Подменю OUTPUT RELAYS (ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ)	28
6.8.4	Подменю LATCH OUTPUT RELAYS (ФИКС. ВЫХОД. РЕЛЕ)	29
6.8.5	Подменю INPUTS (ВХОДЫ)	29
6.8.6	Подменю CB SUPERVISION (КОНТРОЛЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ)	31
6.8.7	Подменю WIRING SECURITY (БЕЗОПАСНОСТЬ КОММУТАЦИИ)	31
6.9	МЕНЮ “RECORDS” (РЕГИСТРАЦИЯ)	32
6.9.1	Подменю CB MONITORING (КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ)	32
6.9.2	Подменю FAULT RECORD (РЕГИСТРАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ)	32
6.9.3	Подменю DISTURBANCE RECORD (РЕГИСТРАЦИЯ АНОМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ)	33
7.	КОММУТАЦИЯ	34
7.1	Источник питания	34
7.2	Токоизмерительные входы	34
7.3	Логические входы	35
7.4	Выходные реле	35
7.5	Связь	35
7.5.1	Задний порт связи RS485	35
7.5.2	Передний порт связи RS232	35

7.6	Пароль	36
7.6.1	Защита паролем	36
7.6.2	Ввод пароля	36
7.6.3	Изменение пароля	36
7.7	Дисплей сигнализации	36
7.7.1	АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ электрической системы	37
7.7.2	АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ программного и аппаратного обеспечения реле	39

ПУСТАЯ СТРАНИЦА

1. ОПИСАНИЕ РЕЛЕ MiCOM P821

Устройство MiCOM P821 является полностью цифровым реле, обеспечивающим функции защиты и управления.

Для подключения токовых цепей реле имеет 3 токовых входа на номинальный ток 1 А и 3 токовых входа на номинальный ток 5 А.

Все выходные реле (8 выходов) полностью программируемы и могут быть активированы выходными сигналами функций управления или защиты. Логические входы (5 входов) также могут настраиваться и назначаться на работу с различными функциями устройства.

Реле MiCOM P821 может работать при напряжении питания переменного или постоянного тока (имеется 3 диапазона). Любое кратковременное исчезновение напряжения питания (длительностью <50 мс) не оказывает влияния на работоспособность реле.

Передняя панель позволяет пользователю легко и просто проходить по меню, чтобы получить доступ к данным, значениям уставок, измерениям и записям. Восемь светодиодов на передней панели позволяют получить четкое и полное представление о состоянии реле и зарегистрированных событиях. Сообщения о событиях, которые обнаруживает реле, отображаются на ЖК-дисплее с подсветкой. Для чтения этих сообщений не требуется пароль. Значения уставок, однако, могут быть изменены только после ввода пароля.

Для местной связи реле обеспечено стандартным интерфейсом RS232 на передней панели. Он используется для подключения к ПК, чтобы пользователь смог поддерживать связь с реле при помощи программного обеспечения AREVA по управлению уставками MiCOM S1. Интерфейс на передней панели использует протокол MODBUS.

Реле MiCOM P821 также оснащено и стандартным интерфейсом RS485 на задней панели. Вы можете выбрать протокол связи (MODBUS, COURIER, IEC60870-5-103 или DNP3) при заказе реле. Используя канал передачи данных, вы можете читать всю сохраненную информацию (измерения, аварийные сигналы и параметры) и изменять уставки (за исключением IEC60870-5-103 и DNP3). Интерфейс на задней панели позволяет интегрировать реле P821 в автоматическую систему управления (MiCOM S10, например). Все имеющиеся данные при этом поступят в распоряжение главного оператора с возможностью местной или дистанционной обработки.

2. ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Передняя панель реле MiCOM P821 является интерфейсом между оператором и реле защиты. Она позволяет пользователю вводить уставки, просматривать измеренные значения, аварийные сигналы, а также различные действия, выполненные устройством MiCOM P821.

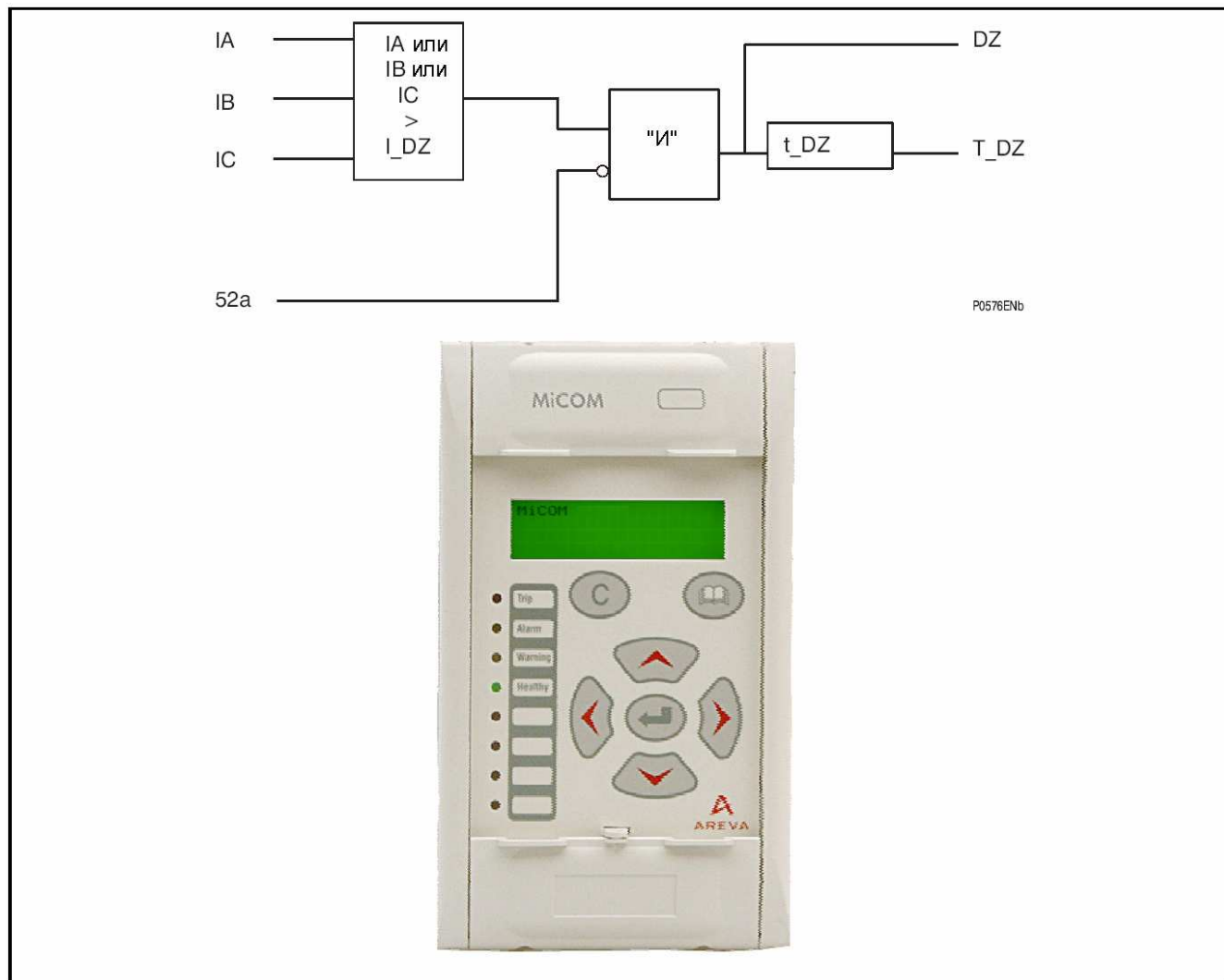


РИСУНОК 1: ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ РЕЛЕ MiCOM P821

Передняя панель реле разделена на 3 части:

- ЖК-дисплей с клавиатурой,
- Светодиоды,
- Две зоны (верхняя и нижняя створка).

2.1 Описание ЖК-дисплея и клавиатуры

2.1.1 ЖК-дисплей





Реле MiCOM P821 оснащено буквенно-цифровым (2 строки по 16 символов) жидкокристаллическим дисплеем с подсветкой (ЖКД); на нем отображаются такие данные, как уставки и измеренные значения. Доступ к данным можно получить через систему меню.

Жидкокристаллический дисплей имеет 2 строки по 16 символов каждая. Подсветка включается при нажатии любой клавиши и не гаснет на протяжении 5 минут с момента последнего нажатия клавиши. Это позволяет считывать показания дисплея при недостаточном освещении.

2.1.2 Клавиатура

Клавиатура имеет 7 клавиш, разделенных на 2 группы

- Две клавиши прямо под экраном предназначены для чтения сообщений (Ⓜ) и их квитирования (Ⓢ).

- Клавиши навигации     предназначены для прохождения по меню.

2.1.2.1 Клавиши СИГНАЛИЗАЦИИ

Две клавиши прямо под экраном предназначены для чтения сообщений о произошедших событиях (Ⓜ) и их квитирования (Ⓢ).





Чтобы вывести на экран идущие один за одним сообщения о произошедших событиях, нажимайте на клавишу Ⓜ, и сообщения будут отображаться в обратном порядке их обнаружения (последнее отображается первым, первое - последним). Чтобы квитировать сообщения, пользователь может или квитировать каждое сообщение при помощи клавиши Ⓢ, или перейти в конец Меню СИГНАЛИЗАЦИЯ и выполнить общее квитирование при помощи клавиши Ⓢ.


ПРИМЕЧАНИЕ: Сброс фиксации выходных реле выполняется через контекстное подменю.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: КВИТИРОВАТЬ СООБЩЕНИЯ МОЖНО БЕЗ ПАРОЛЯ.

2.1.2.2 Клавиатура для программирования

5 клавиш посередине передней панели реле **MiCOM** предназначены для настройки реле.

Клавиши     позволяют перемещаться в указанном направлении на различные уровни меню.

Клавиша  используется для перехода в режим редактирования и подтверждения сделанных изменений (изменения уставок и конфигурации).

2.2 Светодиоды

Маркировка светодиодов на передней панели по умолчанию выполнена на английском языке, однако пользователь получает вместе с реле **MiCOM** маркировочные наклейки, на которых можно писать шариковой ручкой. Четыре верхних светодиода указывают на статус реле (формирование команды отключения, предупредительная сигнализация, неисправность устройства P821, наличие на устройстве допустимого напряжения питания).

4 нижних светодиода могут свободно программироваться пользователем для индикации пуска или срабатывания различных функций устройства и отображения состояния логических входов.

Восемь светодиодов расположены в левой части передней панели (нумерация от 1 до 8, начиная сверху):

Светодиод 1

Цвет: КРАСНЫЙ

Маркировка: Отключение

Светодиод 1 указывает на выдачу устройством команды отключения отключающему аппарату (выключатель, контактор). Свечение светодиода сигнализирует прохождение команды отключения на выход логики отключения. Его нормальным состоянием является потухшее состояние. Он загорается, как только выдается команда на отключение. Сброс сигнализации выполняется, когда соответствующее сообщение квитруется либо с передней панели, либо дистанционной командой, либо через цифровой вход, либо при возникновении нового аварийного режима (меню КОНФИГУРАЦИЯ/Аварийные сигналы).

Светодиод 2

Цвет: ОРАНЖЕВЫЙ

Маркировка: Предупр. сигнал.

Светодиод 2 указывает на то, что неисправность была зарегистрирована устройством MiCOM P821. Сообщения вызываются пуском или срабатыванием защитных функций устройства. Как только неисправность становится зарегистрированной, светодиод начинает мигать. Когда все сохраненные сообщения прочитаны, светодиод начинает гореть непрерывно, не мигая.

Когда все сообщения квитированы, светодиод гаснет.

3. МЕНЮ

3.1 УРОВ [50BF]

3.1.1 Краткое описание

Функция резервирования отказа выключателя позволяет контролировать факт отключения выключателя присоединения при срабатывании защит данного присоединения.

3.1.2 Конфигурация

Если функция не активна, то не генерируются никакие логические (выходные) сигналы, связанные с данной функцией. Имеется возможность задавать работу УРОВ с контролем фазных токов и/или тока нулевой последовательности.

Уставка по фазному току задается в диапазоне от 0,05 до 4 In.

Уставка по току нулевой последовательности ограничивается диапазоном, который определяется при заказе реле:

нормальный от 0,05 до 4 In;

чувствительный от 0,01 до 4 In;

сверхчувствительный от 0,002 до 0,8 In.

Выдержка времени tBF1 1-й ступени УРОВ (УРОВ1) и выдержка времени tBF2 2-й ступени УРОВ (УРОВ2) регулируются от 0 до 40 с.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Если выдержки времени заданы ниже 15 мс, имеется вероятность неправильного срабатывания из-за того, что обнаружение исчезновения тока не может произойти в течение менее 15 мс.

Если выдержка tBF2 (УРОВ2) ниже tBF1 (УРОВ1), то появится сигнал "ошибка конфигурации (Уставка Pb.xxx)", и функция УРОВ будет автоматически деактивирована.

3.1.3 Логические (выходные) сигналы

Функция генерирует следующие сигналы (все сигналы регистрируются с меткой времени):

- Срабатывание УРОВ1 фаза А (DTA'), Срабатывание УРОВ1 фаза В (DTB'), Срабатывание УРОВ1 фаза С (DTC'), Срабатывание УРОВ1 НП (DTE'), Срабатывание УРОВ1 (логика ИЛИ для сигналов DTA', DTB', DTC', DTE'), Срабатывание УРОВ2 (DTG)

Вся эта информация может быть ассоциирована с выходными реле и светодиодами.

- Для светодиода:
 - УРОВ1 фаза А: "t Ph. A stage 1" (DTA'), УРОВ1 фаза В: "t Ph. B stage 1" (DTB'), УРОВ1 фаза С: "t Ph. C stage 1" (DTC'), УРОВ1 НП "t Earth stage 1" (DTE'), УРОВ1: "t Stage1" (логика ИЛИ для сигналов DTA', DTB', DTC', DTE'), УРОВ2: "t Stage2" (DTG)
- Для команды отключения:
 - УРОВ1 фаза А: "Trip t Ph. A stage 1" (DTA'), УРОВ1 фаза В: "Trip t Ph. B stage 1" (DTB'), УРОВ1 фаза С: "Trip t Ph. C stage 1" (DTC'), УРОВ1 НП "Trip t Earth stage 1" (DTE'), УРОВ1: "Trip Stage1" (логика ИЛИ для сигналов DTA', DTB', DTC', DTE'), УРОВ2: "Trip Stage2" (DTG)
- Для выходного реле:
 - УРОВ1 фаза А: "tPh. A stage1" (DTA'), УРОВ1 фаза В: "tPh. B stage1" (DTB'), УРОВ1 фаза С: "tPh. C stage1" (DTC'), УРОВ1 НП "tEarth stage1" (DTE'), УРОВ1: "tStage1" (логика ИЛИ для сигналов DTA', DTB', DTC', DTE'), УРОВ2: "tStage2" (DTG)

3.2 Защита "мертвой зоны"

3.2.1 Краткое описание

Функция позволяет отключить КЗ на участке между ТТ и выключателем.

3.2.2 Конфигурация

Если функция не активна, то не генерируются никакие логические (выходные) сигналы связанные с данной функцией.

Если ни один из логических входов не конфигурируется на 52a или 52b, то выдается сообщение об ошибке конфигурации "Уставка Pb. D.Z", и защитная функция будет автоматически деактивирована.

3.2.3 Логические (выходные) сигналы

Защита генерирует три логических сигнала:

- Ошибка конфигурации (Уставка Pb. D.Z),
- Пуск защиты I_DZ и срабатывание защиты t_DZ.
- Сигнал о срабатывании защиты t_DZ может быть назначен на выходные реле и светодиоды.
 - Для светодиода: "t_DZ"
 - Для команды отключения: "Trip t_DZ"
 - Для выходного реле: "t_DZ"

3.3 Защита от непереключения фаз

3.3.1 Краткое описание

Функция контролирует непереключение фаз, используя величину фазных токов.

3.3.2 Конфигурация

Когда функция защиты от непереключения фаз не утверждена программированием, все логические (выходные) сигналы равны нулю.

Если гистерезис порогового значения [I PD >] ниже гистерезиса порогового значения [I PD <], то выдается сообщение об ошибке конфигурации "Уставка Pb. P.D.", и защитная функция будет автоматически деактивирована.

3.3.3 Логические (выходные) сигналы

Защита генерирует 3 логических сигнала:

- "Ошибка конфигурации" (PB CONF PD),
- Пуск защиты I_PD и срабатывание защиты T_PD.
- Сигнал срабатывания защиты T_PD может быть назначен на выходные реле и светодиоды.

3.4 Дополнительные таймеры

3.4.1 Краткое описание

Имеется два дополнительных таймера tAux1 и tAux2, ассоциированных с логическими входами Aux1 и Aux2 . Когда эти входы запитаны, запускаются соответствующие таймеры, и, по прошествии заданного времени, выходные реле, ассоциированные с таймером, замыкаются. Выдержки времени независимо настраиваются в диапазоне от 0 мс до 200 с.

3.4.2 Конфигурация

См. меню **AУТОМАТ. CRTL/INPUTS (АВТОМАТИКА/ВХОДЫ)**

3.4.3 Функция

Функция генерирует 2 логические сигнала T Aux 1, T Aux 2.

3.4.4 Логические (выходные) сигналы

Реле, ассоциированные с логическими сигналами.

3.5 Безопасность коммутации

Функция обеспечения безопасности рекомендована, но не является обязательной.

3.5.1 Краткое описание

Функция позволяет защищать контур отключения от короткого замыкания на выходном реле.

Это предотвращает ложное отключение в случае короткого замыкания в незапитанном реле. Эта защита выполнена на основе резервирования команды отключения.

3.5.2 Конфигурация

Функция безопасности коммутации должна быть утверждена.

Номера реле для функции обеспечения безопасности 1 и 2 необходимо сконфигурировать в функции безопасности коммутации.

Опто-вход должен быть сконфигурирован как безопасность 1 (secu. 1).

Опто-вход должен быть сконфигурирован как безопасность 2 (secu. 2).

3.5.3 Автоматизм

При поляризации реле для обеспечения безопасности 1 или реле для обеспечения безопасности 2 и отсутствии соответствующего сигнала, защита будет выведена из работы, т.е. на реле не будут подаваться команды, и реле сторожевого таймера не будет установлено на 0. (С.f. Отказ выключателя, как указано выше, - синоптический).

Замечание: Чтобы вернуть защиту в работу, необходимо выключить источник питания.

При синоптике команда реле будет выдана по истечении 40 мс выдержки таймера возврата (очень быстрая информация внутренней логики), чтобы дать возможность опто-входу обнаружить размыкание реле после отказа выключателя.

Замечание: Безопасность не проверяет правильность команды, поданной на реле при выдаче команды отключения, безопасность проверяет, не замкнуты ли реле при отсутствии команды отключения.

3.5.4 Логические (выходные) сигналы

Функция генерирует 2 логические сигнала:

- ошибка безопасности 1,
- ошибка безопасности 2.

3.6 Контроль положения выключателя, контроль выключателя и статистика

3.6.1 Краткое описание контроля времени отключения

Назначается и контролируется время отключения выключателя.

3.6.1.1 Конфигурация

См. меню **CB MONITORING (КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ)**

3.6.1.2 Функция

Контроль выключателя (CB SUPERVISION)

3.6.1.3 Логические (выходные) сигналы

Функция генерирует 2 логические сигнала:

- Время отключения по внешней команде (Topering C T.Ext)
- Время отключения по команде 1-й ступени (Topering C Stage1)

3.6.2 Краткое описание функции количества срабатываний выключателя

Настраивается и контролируется количество срабатываний выключателя; это количество приращивается при каждом времени отключения (52a идет от 1 до 0) и сравнивается с заданной величиной.

Существует возможность сбросить сигнал, не сбрасывая счетчик; и в таком случае будет сгенерирован новый сигнал при следующем размыкании выключателя.

3.6.2.1 Конфигурация

См. меню **CB MONITORING (КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ)**

3.6.2.2 Функция

Контроль количества срабатываний выключателя

3.6.2.3 Логические (выходные) сигналы

Если количество срабатываний превышает заданное значение, то будет поставлен флажок на логической информации о превышенном количестве срабатываний (CB operation Nb или CB NB.op (оба сигнала переводятся как "К-во сраб. в-ля").

3.6.3 Краткое описание о сумме квадратов отключаемых токов

Сумма квадратов отключаемых токов на одно срабатывание выключателя может быть задано и проконтролировано; это количество приращивается при каждом времени отключения (52a идет от 1 до 0) и сравнивается с заданной величиной.

3.6.3.1 Конфигурация

См. меню **CB MONITORING (КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ)**

3.6.3.2 Функция

Контроль суммы квадратов отключаемых токов

3.6.3.3 Логические (выходные) сигналы

Если число квадратов отключаемых токов превышает заданное значение, то будет поставлен флажок на логическом сигнале о числе квадратов отключаемых токов (Sum A 2N).

3.6.4 Краткое описание статистики

Функция статистики записывает следующие события:

- Количество трехфазных внешних отключений (DTRI) (сбрасываемое значение)
- Количество внешних отключений фазы А (DTA') (сбрасываемое значение)
- Количество внешних отключений фазы В (DTB') (сбрасываемое значение)
- Количество внешних отключений фазы С (DTC') (сбрасываемое значение)
- Количество предварительных отключений фазы А (DTA'') (сбрасываемое значение)
- Количество предварительных отключений фазы В (DTB'') (сбрасываемое значение)
- Количество предварительных отключений фазы С (DTC'') (сбрасываемое значение)
- Количество предварительных отключений нейтрали (DTE') (сбрасываемое значение)
- Количество команд 1-й ступени (DTA'|DTB'|DTC') (сбрасываемое значение)
- Количество команд 2-й ступени (DTG) (сбрасываемое значение)

4. НАСТРОЙКА ЗАЩИТЫ

Настройте ДАТУ (DATE) (см. 6.1)

Настройте ВРЕМЯ (TIME) (см. 6.1)

Настройте ДИСПЛЕЙ ПО УМОЛЧАНИЮ (DEFAULT DISPLAY) (см. 6.2.1)

Настройте СТ RATIOС (КОЭФФ. ТТ) (см. 6.2.2)

Настройте ВХОДЫ (INPUTS) (см. 6.8.5)

Выполните конфигурацию ВХОДОВ (INPUTS) (см. 6.2.6)

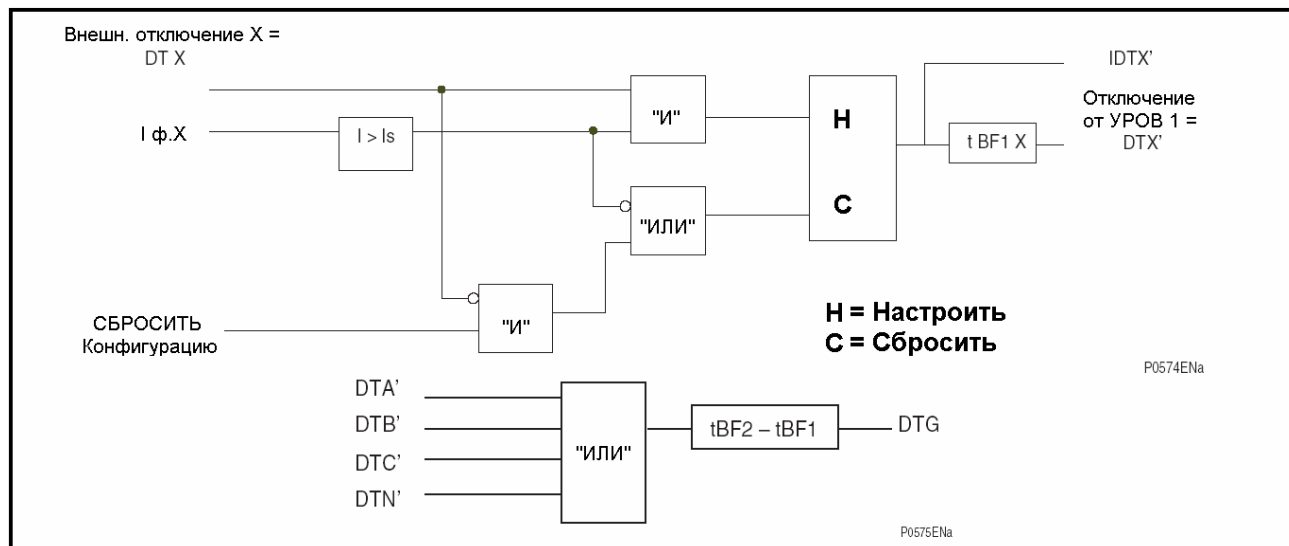
Настройте ВЫХОДЫ (OUTPUTS) (см. 6.8.3)

Выполните конфигурацию ВЫХОДОВ (OUTPUTS) (см. 6.8.4)

Настройте светодиоды (см. 6.2.3)

Настройте функции для группы уставок 1:

Защита [50 BF] (см. 6.6.1)



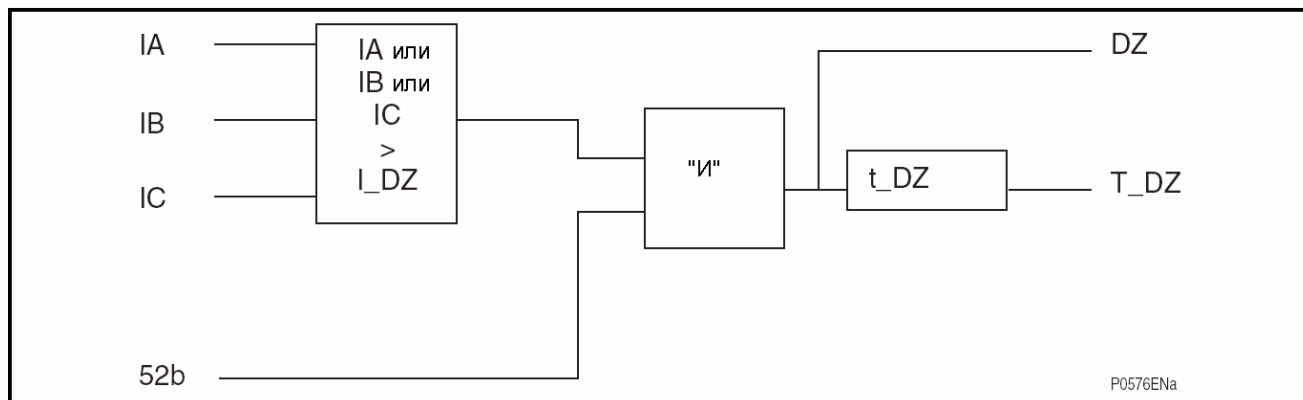
ПРИМЕЧАНИЕ: Выдержка 1-й ступени tBF1 (УРОВ1) должна быть больше самого длительного времени срабатывания выключателя + 20 мс.
 Выдержка 2-й ступени tBF2 (УРОВ2) должна быть больше tBF1 (УРОВ1).

Выберите команду отключения (см. 6.8.1)

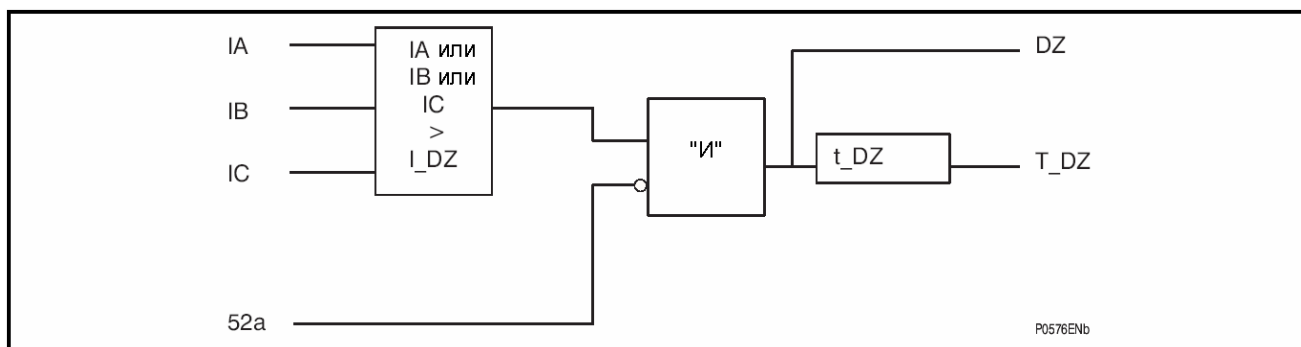
Настройте тип команды отключения (см. 6.8.2)

Защита "мертвой зоны" (см. 6.6.2)

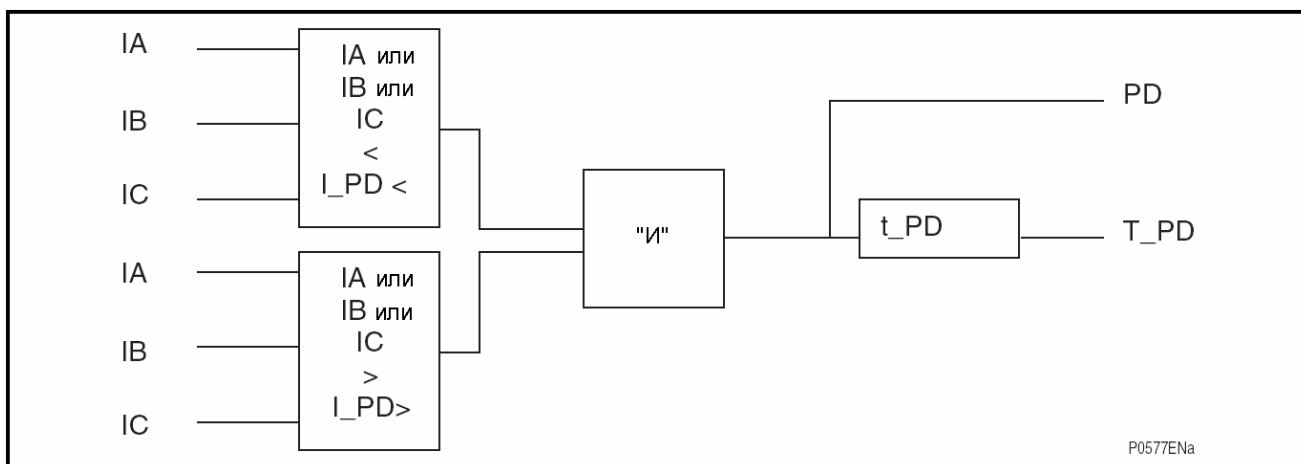
Если используется 52b (с или без 52a)



Если используется 52a (без 52b)



Функция защиты от непереключения фаз (см. 6.6.3)



Если используется группа уставок 2:

Выполните конфигурацию группы уставок (см. 6.2.4)

Настройте защиту УРОВ [50 BF] (см. 6.6.1)

ПРИМЕЧАНИЕ: Выдержка 1-й ступени tBF1 (УРОВ1) должна быть больше самого длительного времени срабатывания выключателя + 20 мс.
Выдержка 2-й ступени tBF2 (УРОВ2) должна быть больше tBF1 (УРОВ1).

Если используется защита "мертвой зоны", настройте ее (см. 6.6.2)

Если используется функция защиты от непереключения фаз, настройте ее (см. 6.6.3)

Настройте функцию Контроль выключателя (см. 6.8.6)

Настройте аварийные сигналы (см. 6.2.5)

Настройте Регистратор аномальных режимов (см. 6.9.3)

5. КОЛОНКИ МЕНЮ РЕЛЕ MiCOM P821

Меню реле MiCOM P821 разделено на следующие колонки:

ЗАГОЛОВКИ КОЛОНОК	OP PARAMETERS (ВХОДН. ПАРАМЕТРЫ)	см. 6.1					
ЗАГОЛОВКИ КОЛОНОК	CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ)	см. 6.2					
ПОДМЕНЮ	DISPLAY (ДИСПЛЕЙ)	CT RATIO (КОЭФФ. ТТ)	LED 5 to 8 (Светодиод 5 - 8)	GROUP SELECT (ВЫБОР ГРУППЫ)	ALARMS (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ)	INPUTS (ВХОДЫ)	DATE FORMAT (ФОРМАТ ДАТЫ)
ОПИСАНИЕ	см. 6.2.1	см. 6.2.2	см. 6.2.3	см. 6.2.4	см. 6.2.5	см. 6.2.6	см. 6.2.7
ЗАГОЛОВКИ КОЛОНОК	MEASUREMENT (ИЗМЕРЕНИЯ)	См. 6.3					
ЗАГОЛОВКИ КОЛОНОК	EVENT COUNTERS (СЧЕТЧИКИ СОБЫТИЙ)	См. 6.4					
ЗАГОЛОВКИ КОЛОНОК	COMMUNICATION (СВЯЗЬ)	См. 6.5					
ЗАГОЛОВКИ КОЛОНОК	PROTECTION G1 (ГРУППА ЗАЩИТ G1)	См. 6.6					
ПОДМЕНЮ	CB FAIL (УРОВ)	DEAD ZONE (МЕРТВАЯ ЗОНА)	POLE DISCREPANCY (ЗАЩ. ОТ НЕП. ФАЗ)				
ОПИСАНИЕ	см. 6.6.1	см. 6.6.2	см. 6.6.3				
ЗАГОЛОВКИ КОЛОНОК	PROTECTION G2 (ГРУППА ЗАЩИТ G2)	См. 6.7					
ПОДМЕНЮ	CB FAIL (УРОВ)	DEAD ZONE (МЕРТВАЯ ЗОНА)	POLE DISCREPANCY (ЗАЩ. ОТ НЕП. ФАЗ)				
ОПИСАНИЕ	см. 6.6.1	см. 6.6.2	см. 6.6.3				
ЗАГОЛОВКИ КОЛОНОК	AUTOMATIC CTRL (АВТОМАТИКА)	См. 6.8					
ПОДМЕНЮ	TRIP COMMAND (КОМАНДА ОТКЛЮЧЕНИЯ)	LATCH TRIP ORDER (ФИКС. КОМ. ОТКЛ.)	OUTPUT RELAYS (ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ)	LATCH OUPUT RELAYS (ФИКС. ВЫХОД. РЕЛЕ)	INPUTS (ВХОДЫ)	CB SUPERVISION (КОНТРОЛЬ В-ЛЯ)	WIRING SECURITY (БЕЗОПАС. КОММУТ.)
ОПИСАНИЕ	См. 6.8.1	см. 6.8.2	см. 6.8.3	см. 6.8.4	см. 6.8.5	см. 6.8.6	См. 6.8.7
ЗАГОЛОВКИ КОЛОНОК	RECORDS (РЕГИСТРАЦИЯ)	См. 6.9					
ПОДМЕНЮ	CB MONITORING (КОНТР. ПОЛ. В-ЛЯ)	FAULT RECORD (РЕГИСТР. ПОВРЕЖ.)	DISTURBANCE RECORD (РЕГИСТ. АН. РЕЖ.)				
ОПИСАНИЕ	См. 6.9.1	см. 6.9.2	см. 6.9.3				

ПУСТАЯ СТРАНИЦА

6. MiCOM P821 - ОБЩИЕ УСТАВКИ

6.1 МЕНЮ “OP PARAMETERS” (ВХОДН. ПАРАМЕТРЫ)

Общие уставки и данные реле (статус логических входов и выходные реле)

Описание интерфейса Оператор-Машина:

OP PARAMETER	Заголовок меню OP PARAMETERS (ВХОДН. ПАРАМЕТРЫ)
(ВХОДН. ПАРАМЕТРЫ)	
PASSWORD ****	Описание: Выберите пароль для получения доступа к меню уставок. Диапазон: 4 символа, см. пункт 2.4 для дополнительной информации
(ПАРОЛЬ)	
DESCRIPTION P821-1	Описание: Описание изделия Диапазон: Изменение невозможно, только отображение
(ОПИСАНИЕ)	
REFERENCE ALST ()	Описание: Выберите название объекта - программируемый пользователем текст Диапазон: 4 символа.
(О)	
SOFTWARE VERSION V1.a	Описание: Отображение версии программного обеспечения изделия Диапазон: Изменение невозможно, только отображение
(ВЕРСИЯ ПО)	
FREQUENCY 50Гц	Описание: Выберите номинальное значение частоты в энергосистеме Диапазон: 50 или 60 Гц.
(ЧАСТОТА)	
ACTIVE GROUP = 1	Описание: Выберите группу уставок Диапазон: 1 или 2
(АКТИВНАЯ ГРУППА)	
INPUT 54321 STATUS 11001	Описание: Отображение текущего статуса всех логических входов Диапазон: Изменение невозможно, только отображение (1 или 0)
(СТАТУС ВХОДА)	
RELAY 87654321 STATUS 00111010	Описание: Отображение текущего статуса всех выходных контактов Диапазон: Изменение невозможно, только отображение (1 или 0)
(СТАТУС РЕЛЕ)	
DATE 01/01/94	Описание: Настройте текущую дату Диапазон: 1-31 - дни, 1-12 - месяцы, 0-99 - годы
(ДАТА)	
TIME 23:03:10	Описание: Настройте текущее время Диапазон: 0-23 - часы, 0-59 - минуты и секунды.
(ВРЕМЯ)	

ПРИМЕЧАНИЕ: При выполнении настроек вы можете увидеть следующее сообщение на дисплее, если один элемент данных вышел за пределы минимальных и максимальных допустимых значений:

INCORRECT DATA	= НЕПРАВИЛЬНЫЕ ДАННЫЕ
-------------------	-----------------------

И изменения не будут учтены.

6.2 МЕНЮ “CONFIGURATION” (КОНФИГУРАЦИЯ)

CONFIGURATION Заголовок меню CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ)
(КОНФИГУРАЦИЯ)

Описание интерфейса Оператор-Машина:

6.2.1 Подменю DISPLAY (ДИСПЛЕЙ)

Выбор дисплея по умолчанию и маркировка фаз

Описание интерфейса Оператор-Машина:

DISPLAY Заголовок подменю DISPLAY (ДИСПЛЕЙ)
(ДИСПЛЕЙ)

DEFAULT DISPLAY RMS IL1 Описание: настройте параметр дисплея по умолчанию
(ДИСПЛЕЙ ПО УМОЛЧ) Диапазон: Фаза А (L1, R, A), Фаза В (L2, S, B), Фаза С (L3, T, C), Земля (L, o, E)

PHASE A TEXT L1 Описание: настройте параметр дисплея по умолчанию
(ФАЗА А ТЕКСТ) Диапазон: Фаза А (L1, R, A)

PHASE B TEXT L2 Описание: настройте параметр дисплея по умолчанию
(ФАЗА В ТЕКСТ) Диапазон: Фаза В (L2, S, B)

PHASE C TEXT L3 Описание: настройте параметр дисплея по умолчанию
(ФАЗА С ТЕКСТ) Диапазон: Фаза С (L3, T, C)

E/GND TEXT N Описание: настройте параметр дисплея по умолчанию
(ЗЕМЛЯ ТЕКСТ) Диапазон: Земля (L, o, E)

6.2.2 Подменю CT RATIO (КОЭФФ. ТТ)

Настройка значения первичной и вторичной обмотки трансформаторов тока

Описание интерфейса Оператор-Машина:

CT RATIO Заголовок подменю CT RATIO (КОЭФФ. ТТ)
(КОЭФФ. ТТ)

LINE CT PRIMARY 1000 Описание: настройте значение первичной обмотки фазы ТТ
(0) Диапазон: от 1 до 50000 (шаг изменения 1)

LINE CT SEC 1 Описание: настройте значение вторичной обмотки фазы ТТ
(0) Диапазон: значение равно 1 или 5

E/GND CT PRIMARY 1000 Описание: настройте значение вторичной обмотки нейтрали ТТ
(0) Диапазон: от 1 до 50000 (шаг изменения 1)

E/GND CT SEC 1 Описание: настройте значение вторичной обмотки нейтрали ТТ
(0) Диапазон: значение равно 1 или 5

6.2.3 Подменю LEDS 5 To 8 CONFIGURATION (КОНФИГУРАЦИЯ Светодиодов 5 - 8)

Конфигурация программируемых светодиодов; 14 разных параметров могут быть назначены на каждый светодиод. В следующем пункте приведены параметры для светодиод 5. Аналогичные меню имеются и для остальных светодиодов.

Описание интерфейса Оператор-Машина:

LED 5		Заголовок подменю LED Configuration (Конфигурация светодиодов)
(СВЕТОДИОД 5)		
TRIP PHASE A EXT. YES		Описание: Назначьте внешний сигнал отключения на фазе А на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
TRIP PHASE B EXT. YES		Описание: Назначьте внешний сигнал отключения на фазе В на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
TRIP PHASE C EXT. YES		Описание: Назначьте внешний сигнал отключения на фазе С на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
TRIP 3PHASES EXT. YES		Описание: Назначьте внешний сигнал отключения на трех фазах на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
T PH.A STAGE1 YES		Описание: Назначьте внешний сигнал отключения с выдержкой времени на фазе А на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
T PH.B STAGE1 YES		Описание: Назначьте внешний сигнал отключения с выдержкой времени на фазе В на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
T PH.C STAGE1 YES		Описание: Назначьте внешний сигнал отключения с выдержкой времени на фазе С на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
T EARTH STAGE1 YES		Описание: Назначьте внешний сигнал отключения на землю с выдержкой времени на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
T STAGE1 YES		Описание: Назначьте сигнал с выдержкой времени tBF1 (УРОВ1) на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
T STAGE2 YES		Описание: Назначьте сигнал с выдержкой времени tBF2 (УРОВ2) на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
PROBLEM SECU1 YES		Описание: Назначьте сигнал ошибки безопасности 1 на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
PROBLEM SECU2 YES		Описание: Назначьте сигнал ошибки безопасности 2 на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
T DZ YES		Описание: Назначьте сигнал с выдержкой времени "Мертвой зоны" на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
T PD YES		Описание: Назначьте сигнал с выдержкой времени непереключения фаз на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ

T Aux1 YES ()	Описание: Назначьте сигнал с выдержкой времени Aux1 на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
T Aux2 YES ()	Описание: Назначьте сигнал с выдержкой времени Aux2 на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
CB OPEN EXT. YES ()	Описание: Назначьте сигнал "Слишком долгое время отключения" на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
CB OPEN ST.1 YES ()	Описание: Назначьте сигнал "Слишком долгое время предварительного отключения" на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
CB NB OP YES ()	Описание: Назначьте сигнал "Превышено количество срабатываний" на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ
SUM A N YES ()	Описание: Назначьте сигнал "Сумма отключаемых токов (или квадратов отключаемых токов)" на светодиод 5 Диапазон: ДА или НЕТ

ПРИМЕЧАНИЕ: Еще информацию об опции Ошибки безопасности можно узнать из соответствующего пункта Руководства по применению.

6.2.4 Подменю GROUP SELECT (ВЫБОР ГРУППЫ)

Это подменю позволяет пользователю выбрать активную группу уставок (1 или 2). По умолчанию активной группой уставок является группа уставок 1.

Логический вход, сконфигурированный с помощью опции "CHANG SET" (ИЗМ. УСТАВ.), используется для изменения группы уставок. Этот логический вход может работать в режиме EDGE (ФРОНТ) или в режиме LEVEL (УРОВЕНЬ).

Когда пользователь выбирает режим LEVEL (УРОВЕНЬ), то изменение группы уставок разрешается только логическим входом (нет возможности изменить группу уставок ни с передней панели, ни при помощи средств связи).

Если пользователь хочет изменить группу уставок дистанционной командой или с передней панели, ему понадобится выбрать режим EDGE (ФРОНТ).

Описание интерфейса Оператор-Машина:

GROUP SELECT (ВЫБОР ГРУППЫ)	Заголовок подменю Configuration Selection (Выбор конфигурации)
CHANGE GROUP INPUT (ИЗМ. ГР. ВХОДОВ) EDGE (ФРОНТ)	Описание: Выберите режим работы логического входа, соответствующий изменению активной группы Диапазон: EDGE (ФРОНТ) или LEVEL (УРОВЕНЬ) Примечание: EDGE (ФРОНТ) позволяет выполнить конфигурацию при помощи МЕНЮ (MiCOM S1 или клавиши на передней панели).
SETTING GROUP (ГРУППА УСТАВОК) 1	Описание: Выберите активную группу уставок Диапазон: 1 или 2 Примечание: это сообщение появляется только в случае, если была выбрана опция "CHANGE GROUP INPUT" (ИЗМЕНИТЬ ГРУППУ ВХОДОВ) при помощи опции EDGE (ФРОНТ).

6.2.5 Подменю ALARMS (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ)

Описание интерфейса Оператор-Машина:

ALARMS (АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ)	Заголовок подменю АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ
INST.SELF-RESET No ()	Описание: Выберите режим сигнализации без выдержки времени с самовозвратом Диапазон: ДА или НЕТ
ALARM BATTERY No (СИГНАЛ БАТАРЕИ)	Описание: Выберите режим Battery Alarm (Сигнал батареи) Диапазон: ДА или НЕТ

6.2.6 Подменю CONFIGURATION INPUTS (КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ)

Конфигурация логического входа, выбор типа напряжения, подаваемого на логические входы

Описание интерфейса Оператор-Машина:

CONFIGURATION INPUTS (КОНФИГУР. ВХОДОВ)	Заголовок подменю CONFIGURATION INPUTS (КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ)
INPUTS: 54321 11111 (ВХОДЫ)	Описание: Выберите тип фронта логических входов Диапазон: 1 (подхват) или 0 (истечение выдержки)
VOLTAGE INPUTS DC (ВХОДЫ НАПРЯЖЕНИЯ)	Описание: Выберите тип напряжения, подаваемого на логические входы Диапазон: DC (постоянный тока) или AC (переменный ток)

6.2.7 Подменю DATE FORMAT (ФОРМАТ ДАТЫ)

Это меню имеется только на реле связи Modbus.

Используется для синхронизации;

Описание интерфейса Оператор-Машина:

DATE FORMAT (ФОРМАТ ДАТЫ)	Заголовок подменю DATE FORMAT (ФОРМАТ ДАТЫ)
Date format PRIVATE (Формат даты)	Описание: Выберите режим формата даты для синхронизации Диапазон: PRIVATE (свой) или IEC (МЭК)

6.3 МЕНЮ “MEASUREMENT” (ИЗМЕРЕНИЯ)

Напрямую измеренные значения (True RMS - истинное среднеквадратическое значение)

Описание интерфейса Оператор-Машина:

MEASUREMENT (ИЗМЕРЕНИЯ)	Заголовок меню MEASUREMENT (ИЗМЕРЕНИЯ)
FREQUENCY = XX.XX HZ (ЧАСТОТА)	Описание: Отображение значения частоты в сети, рассчитанного из фазных токов. Примечание: если измерение частоты невозможно (менее 10% номинального значения), на дисплее будет отображено XX.XX.
IL1 = 0.00 A ()	Описание: Отображение тока фазы A (истинное RMS)
IL2 = 0.00 A ()	Описание: Отображение тока фазы B (истинное RMS)
IL3 = 0.00 A ()	Описание: Отображение тока фазы C (истинное RMS)
IN = 0.00 A	Описание: Отображение тока фазы C (истинное RMS)

6.4 МЕНЮ “EVENT COUNTERS” (СЧЕТЧИКИ СОБЫТИЙ)

Количество различных типов команд отключения

Описание интерфейса Оператор-Машина:

EVENT COUNTERS (СЧЕТЧИКИ СОБЫТИЙ)	Заголовок меню Statistics (Статистика)
RESET COUNTERS RST=[C] (ВОЗВРАТ СЧЕТЧИКОВ)	Описание: Сброс всех счетчиков при нажатии клавиши  .
EXT TRIP 3PH. NB - ()	Описание: Номер команды трехфазного отключения извне, полученной соответствующим логическим входом
EXT TRIP PH A NB - ()	Описание: Номер команды отключения фазы A извне, полученной соответствующим логическим входом
EXT TRIP PH B NB - ()	Описание: Номер команды отключения фазы B извне, полученной соответствующим логическим входом
EXT TRIP PH C NB - ()	Описание: Номер команды отключения фазы C извне, полученной соответствующим логическим входом
TRIP PH.A STAGE1 NB - ()	Описание: Номер команды отключения фазы A, отправленной устройством по истечении tBF1 (УРОВ1)
TRIP PH.B STAGE1 NB - ()	Описание: Номер команды отключения фазы B, отправленной устройством по истечении tBF1 (УРОВ1)
TRIP PH.C STAGE1 NB - ()	Описание: Номер команды отключения фазы C, отправленной устройством по истечении tBF1 (УРОВ1)

TRIP EARTH ST.1 NB - ()	Описание: Номер команды отключения "земли", отправленной устройством по истечении tBF1 (УРОВ1)
TRIP STAGE 1 NB - ()	Описание: Номер команды отключения, отправленной устройством по истечении tBF1 (УРОВ1)
TRIP STAGE 2 NB -	Описание: Номер команды отключения, отправленной устройством по истечении tBF2 (УРОВ2)

6.5 МЕНЮ "COMMUNICATION" (СВЯЗЬ)

Настройка параметров протокола.

Меню связи зависит от используемого протокола связи через средства связи на задней панели реле MiCOM (через порт RS485). Этот протокол необходимо выбирать на стадии оформления заказа реле из следующих протоколов: MODBUS, K bus/Courier и IEC60870-5-103.

Описание интерфейса Оператор-Машина:

COMMUNICATION	Заголовок меню COMMUNICATION (СВЯЗЬ) (СВЯЗЬ)
COMMUNICATION YES	Описание: Ввести/вывести функцию связи Диапазон: ДА/ НЕТ (СВЯЗЬ)
BAUD RATE 19200 Bd	Описание: Выберите скорость передачи данных в бодах Диапазон: 300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400. (СКОРОСТЬ В БОДАХ)
PARITY WITHOUT	Описание: Выберите четность Диапазон: БЕЗ/ЧЕТН/НЕЧЕТН (ЧЕТНОСТЬ) (БЕЗ)
STOP BITS 1	Описание: Выберите номер стопового бита Диапазон: 1 или 2 (СТОП БИТ)
RELAY ADDRESS 1	Описание: Выберите адрес реле Диапазон: от 1 to 255 (АДРЕС РЕЛЕ)

ПРИМЕЧАНИЕ: Все приведенные выше параметры станут невидимы, если связь будет отключена.
Внешний вид параметра зависит от выбранного протокола.

6.6 МЕНЮ “PROTECTIONS G1” (ГРУППА ЗАЩИТ G1)

В реле MiCOM P821 имеется 2 независимые группы защиты (G1 и G2).

PROTECTION G1	Заголовок меню PROTECTION G1 (ГРУППА ЗАЩИТ G1)
----------------------	--

(ГРУППА ЗАЩИТ G1)

6.6.1 Подменю CB FAIL (ФУНКЦИЯ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ ОТКАЗА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ - УРОВ) [50BF]

Подменю Функции резервирования отказа выключателя

Описание интерфейса Оператор-Машина:

CB FAIL	Заголовок подменю CB FAIL (Функция резервирования отказа выключателя)
()	
CB FAIL FUNCT YES	Описание: Ввод/Вывод функции резервирования отказа выключателя. Диапазон: ДА или НЕТ
()	
CB FAIL PHASE YES	Описание: Ввод/Вывод функции резервирования отказа выключателя по фазам. Диапазон: ДА или НЕТ
()	
I> BF 0.1 In	Описание: Выберите пороговое значение фазного тока. Диапазон: От 0,05 до 4In, шаг изменения 0,01In
()	
CB FAIL EARTH YES	Описание: Ввод/Вывод функции резервирования отказа выключателя на землю. Диапазон: ДА или НЕТ
()	
Ie> BF 0.05 In	Описание: Выберите пороговое значение тока на землю. Диапазон: От 0,01 до 4In, шаг изменения 0,01In
()	
Delay Stage1 100 мс	Описание: Настройте выдержку предварительного выключения. Диапазон: От 0 мс до 40 с, шаг изменения 5 мс
(Выдержка ступени 1)	
Delay Stage2 200 мс	Описание: Настройте общую выдержку отключения от УРОВ. Диапазон: От 0 мс до 40 с, шаг изменения 5 мс Примечание: Минимальное значение должно составлять значение, равное времени вработыванию выключателя + 20 мс + tBF1 (УРОВ1).
(Выдержка ступени 2)	
External Reset YES	Описание: Сброс конфигурации tBF1 (УРОВ1) после истечения выдержки внешнего отключения. Диапазон: ДА или НЕТ
(Внешн. сброс)	

6.6.2 Подменю DEAD ZONE PROTECTION FUNCTION (ФУНКЦИЯ ЗАЩИТЫ "МЕРТВОЙ ЗОНЫ")

Подменю Dead Zone protection function (Функция защиты "мертвой зоны")

Описание интерфейса Оператор-Машина:

DEAD ZONE (МЕРТВАЯ ЗОНА)	Заголовок подменю DEAD ZONE function (Функция защиты "МЕРТВОЙ ЗОНЫ")
DEAD ZONE PROT. FUNCT YES (ФУНК. ЗАЩ. "МЕРТ. ЗОНЫ")	Описание: Ввод/Вывод функции Dead Zone protection (Функция защиты "мертвой зоны"). Диапазон: ДА или НЕТ
I_DZ> 1.0 In ()	Описание: Выберите пороговое значение тока. Диапазон: От 0,05 до 4In, шаг изменения 0,01In
T_DZ 100 мс ()	Описание: Выдержка "Мертвой зоны". Диапазон: От 0 мс до 40 с, шаг изменения 0.005s Примечание: Минимальное значение должно составлять значение, равное времени вработыванию выключателя + 20 мс.

6.6.3 Подменю POLE DISCREPANCY FUNCTION (ФУНКЦИЯ ЗАЩИТЫ ОТ НЕПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ФАЗ)

Подменю Функции Pole discrepancy protection (Защита от непереключения фаз)

Описание интерфейса Оператор-Машина:

POLE DISCREPANCY (ЗАЩ. ОТ НЕП. ФАЗ)	Заголовок подменю функции Pole discrepancy (Защита от непереключения фаз)
POLE DISCREPANCY FUNCT YES (Ф-Я ЗАЩ. ОТ НЕП. ФАЗ)	Описание: Ввод/Вывод функции Pole discrepancy (Защита от непереключения фаз). Диапазон: ДА или НЕТ
I_PD> 0.8 In ()	Описание: Выберите пороговое значение максимального тока. Диапазон: От 0,05 до 4 In, шаг изменения 0.01 In
I_PD< 0.4 In ()	Описание: Выберите пороговое значение минимального тока. Диапазон: От 0,05 до 4 In, шаг изменения 0.01 In
T_PD 100 ms ()	Описание: Выдержка защиты от непереключения фаз. Диапазон: От 0 мс до 40 с, шаг изменения 0,005 с Примечание: Минимальное значение должно составлять значение, равное времени вработыванию выключателя + 20 мс.

6.7 МЕНЮ "PROTECTIONS (G2)" (ГРУППА ЗАЩИТ (G2))

Аналогично пункту 6.6 в отношении группы 2.

6.8 МЕНЮ "AUTOMATIC CTRL" (АВТОМАТИКА)

AUTOMAT.CTRL (АВТОМАТИКА)	Заголовок меню AUTOMATIC CTRL (АВТОМАТИКА)
-------------------------------------	--

6.8.1 Подменю TRIP COMMAND (КОМАНДА ОТКЛЮЧЕНИЯ)

Касается только реле 1.

Описание интерфейса Оператор-Машина:

TRIP COMMAND	Заголовок подменю TRIP COMMAND (КОМАНДА ОТКЛЮЧЕНИЯ)
(КОМАНДА ОТКЛЮЧЕНИЯ)	
TRIP t PHASE A STAGE1 YES ()	Описание: Ввод/Вывод команды отключения фазы А, отправленной реле 1 по истечении tBF1 (УРОВ1) Диапазон: ДА или НЕТ
TRIP t PHASE B STAGE1 YES ()	Описание: Ввод/Вывод команды отключения фазы В, отправленной реле 1 по истечении tBF1 (УРОВ1) Диапазон: ДА или НЕТ
TRIP t PHASE C STAGE1 YES ()	Описание: Ввод/Вывод команды отключения фазы С, отправленной реле 1 по истечении tBF1 (УРОВ1) Диапазон: ДА или НЕТ
TRIP t EARTH STAGE1 YES ()	Описание: Ввод/Вывод команды отключения "земли", отправленной реле 1 по истечении tBF1 (УРОВ1) Диапазон: ДА или НЕТ
TRIP t STAGE 1 YES ()	Описание: Ввод/Вывод команды отключения, отправленной реле 1 по истечении сигнала tBF1 (УРОВ1) Диапазон: ДА или НЕТ
TRIP t STAGE 2 YES ()	Описание: Ввод/Вывод команды отключения, отправленной реле 1 по истечении сигнала tBF2 (УРОВ2) Диапазон: ДА или НЕТ
TRIP t T_DZ YES ()	Описание: Ввод/Вывод команды отключения, отправленной реле 1 по истечении выдержки "Мертвой зоны" Диапазон: ДА или НЕТ
TRIP t T_PD YES ()	Описание: Ввод/Вывод команды отключения, отправленной реле 1 по истечении выдержки защиты от непереключения фаз Диапазон: ДА или НЕТ
TRIP tAux1 YES ()	Описание: Ввод/Вывод команды отключения, отправленной реле 1 по истечении выдержки Aux1 Диапазон: ДА или НЕТ
TRIP tAux2 YES ()	Описание: Ввод/Вывод команды отключения, отправленной реле 1 по истечении выдержки Aux2 Диапазон: ДА или НЕТ

6.8.2 Подменю LATCH TRIP ORDER (ФИКС. КОМ. ОТКЛ.)

Касается только реле 1.

Описание интерфейса Оператор-Машина:

LATCH TRIP ORDER (ФИКС. КОМ. ОТКЛ.)	Заголовок подменю LATCH TRIP ORDER (ФИКС. КОМ. ОТКЛ.)
LATCH t PHASE A STAGE1 YES ()	Описание: Фиксация команды отключения от УРОВ фазы А, отправленной реле по истечении tBF1 (УРОВ1) Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH t PHASE B STAGE1 YES ()	Описание: Фиксация команды отключения от УРОВ фазы В, отправленной реле по истечении tBF1 (УРОВ1) Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH t PHASE C STAGE1 YES ()	Описание: Фиксация команды отключения от УРОВ фазы С, отправленной реле по истечении tBF1 (УРОВ1) Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH t EARTH STAGE1 YES ()	Описание: Фиксация команды отключения от УРОВ земли, отправленной реле по истечении tBF1 (УРОВ1) Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH STAGE1 YES ()	Описание: Фиксация команды отключения от УРОВ, отправленной реле по истечении tBF1 (УРОВ1) Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH STAGE2 YES ()	Описание: Фиксация команды предварительного отключения, отправленной реле по истечении tBF2 (УРОВ2) Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH T_DZ YES ()	Описание: Фиксация команды отключения, отправленной реле по истечении выдержки "Мертвой зоны" Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH T_PD YES ()	Описание: Фиксация команды отключения, отправленной реле по истечении выдержки защиты от непереключения фаз Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH tAux1 YES ()	Описание: Фиксация команды отключения, отправленной реле по истечении выдержки Aux1 Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH tAux2 YES ()	Описание: Фиксация команды отключения, отправленной реле по истечении выдержки Aux2 Диапазон: ДА / НЕТ

6.8.3 Подменю OUTPUT RELAYS (ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ)

Конфигурация дополнительных выходных реле; в устройстве MiCOM P821 имеется 8 выходных реле. 7 выходных контактов можно сконфигурировать с несколькими опциями. Реле 1 жестко привязано к DTG - УРОВ 2-й ступени.

Описание интерфейса Оператор-Машина:

OUTPUT RELAYS		Заголовок подменю OUTPUT RELAYS (ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ)
(ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ)		
TPH.A STAGE1 ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте команду отключения от УРОВ фазы А на выходные контакты Диапазон: 0 или 1
TPH.B STAGE1 ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте команду отключения от УРОВ фазы В на выходные контакты Диапазон: 0 или 1
TPH.C STAGE1 ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте команду отключения от УРОВ фазы С на выходные контакты Диапазон: 0 или 1
TEARTH STAGE1 ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте команду отключения от УРОВ Земли на выходные контакты Диапазон: 0 или 1
TSTAGE1 ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте сигнал отключения от УРОВ 1-й ступени tBF1 (УРОВ1) на выходные контакты Диапазон: 0 или 1
TSTAGE2 ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте сигнал предварительного отключения 2-й ступени tBF2 (УРОВ2) на выходные контакты Диапазон: 0 или 1
tDEAD ZONE ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте информацию "Мертвой зоны" на выходные контакты Диапазон: 0 или 1
TPOLE DISCRE. ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте информацию защиты от непереключения фаз на выходные контакты Диапазон: 0 или 1
t Aux1 ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте информацию tAux1 на выходные контакты Диапазон: 0 или 1
t Aux2 ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте информацию tAux2 на выходные контакты Диапазон: 0 или 1
CB OPEN EXT ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте информацию сигнала "Слишком долгое время отключения" на выходные контакты
CB OPEN ST.1 ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте информацию сигнала "Слишком долгое время отключения от УРОВ" на выходные контакты Диапазон: 0 или 1
CB NB.OP ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте информацию сигнала "Превышено количество срабатываний" на выходные контакты Диапазон: 0 или 1
Sum A n ()	8765432 0000000	Описание: Назначьте информацию сигнала "Сумма отключаемых токов (или квадратов отключаемых токов" на выходные контакты Диапазон: 0 или 1

6.8.4 Подменю LATCH OUTPUT RELAYS (ФИКС. ВЫХОД. РЕЛЕ)

Фиксация дополнительных реле

Описание интерфейса Оператор-Машина:

LATCH OUTPUT RELAYS (ФИКС. ВЫХОД. РЕЛЕ)	Заголовок подменю LATCH OUTPUT RELAYS (ФИКС. ВЫХОД. РЕЛЕ)
LATCH RELAY 2 (ФИКС. РЕЛЕ 2)	Описание: Выберите для фиксации выходной контакт RL2 Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH RELAY 3 (ФИКС. РЕЛЕ 3)	Описание: Выберите для фиксации выходной контакт RL3 Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH RELAY 4 (ФИКС. РЕЛЕ 4)	Описание: Выберите для фиксации выходной контакт RL4 Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH RELAY 5 (ФИКС. РЕЛЕ 5)	Описание: Выберите для фиксации выходной контакт RL5 Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH RELAY 6 (ФИКС. РЕЛЕ 6)	Описание: Выберите для фиксации выходной контакт RL6 Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH RELAY 7 (ФИКС. РЕЛЕ 7)	Описание: Выберите для фиксации выходной контакт RL7 Диапазон: ДА / НЕТ
LATCH RELAY 8 (ФИКС. РЕЛЕ 8)	Описание: Выберите для фиксации выходной контакт RL8 Диапазон: ДА / НЕТ

6.8.5 Подменю INPUTS (ВХОДЫ)

Конфигурация логических входов; это подменю позволяет пользователю назначить конкретную функцию/информацию на каждый логический вход устройства P821.

Перечень имеющихся функций/информации:

LABEL (МАРКИРОВКА)	Описание LABEL (МАРКИРОВКА)
NONE_ ()	Нет назначения
SECU2 ()	Назначьте вход Безопасности 2
SECU1 ()	Назначьте вход Безопасности 1
DIST TRIG ()	Внешнее срабатывание регистратора аномальных режимов
CHANG.GRP ()	Назначьте вход, чтобы изменить активную группу уставок
tAux2 ()	Назначьте вход для внешней дополнительной информации 2
tAux1 ()	Назначьте вход для внешней дополнительной информации 1

52b	Блокировка выключателя (замкнута, если выключатель разомкнут)
52a	Блокировка выключателя (разомкнута, если выключатель замкнут)
UNLATCH	Снятие фиксации со всех дополнительных реле
TRIP EXT3	Информация 3-фазного внешнего отключения
TRIP EXTC	Внешнее отключение фазы C
TRIP EXTB	Внешнее отключение фазы B
TRIP EXTA	Внешнее отключение фазы A

Описание интерфейса Оператор-Машина:

INPUTS	Заголовок подменю INPUTS (ВХОДЫ)
Input 1 NONE	Описание: Назначьте логический вход 1 с одной из вышеперечисленных опций Диапазон: См. перечень опций выше
Input 2 NONE	Описание: Назначьте логический вход 2 с одной из вышеперечисленных опций Диапазон: См. перечень опций выше
Input 3 NONE	Описание: Назначьте логический вход 3 с одной из вышеперечисленных опций Диапазон: См. перечень опций выше
Input 4 NONE	Описание: Назначьте логический вход 4 с одной из вышеперечисленных опций Диапазон: См. перечень опций выше
Input 5 NONE	Описание: Назначьте логический вход 5 с одной из вышеперечисленных опций Диапазон: См. перечень опций выше
tAux 1 100 ms	Описание: Настройте выдержку Aux1 Диапазон: От 0 мс до 200 с, шаг изменения 10 мс
tAux 2 100 ms	Описание: Настройте выдержку Aux2 Диапазон: От 0 мс до 200 с, шаг изменения 10 мс

6.8.6 Подменю CB SUPERVISION (КОНТРОЛЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ)

Конфигурация времени срабатывания, числа срабатываний, суммы отключаемого тока (или квадратов отключаемых токов, времени включения и отключения)

Описание интерфейса Оператор-Машина:

CB SUPERVISION (КОНТРОЛЬ В-ЛЯ)	Заголовок подменю CB SUPERVISION (КОНТРОЛЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ)
CB OPENING TIME SUPERV YES (КОНТ. ВР. ОТКЛ. В-ЛЯ)	Описание: Выберите функцию контроля времени отключения выключателя Диапазон: ДА / НЕТ
CB OPENING TIME 100 ms (ВРЕМЯ ОТКЛ. В-ЛЯ)	Описание: Время отключения выключателя Диапазон: 0,1 - 5 секунд, шаг изменения 0,1 с
CB OPERATION NB SUPERV YES (КОНТ. КОЛ. СР. В-ЛЯ)	Описание: Выберите функцию контроля количества срабатываний выключателя Диапазон: ДА / НЕТ
CB OPERATION NB 0 (КОЛ. СРАБ. В-ЛЯ)	Описание: Настройте количество выполненных срабатываний выключателя Диапазон: 0 - 50000, шаг изменения 1
SUM A n SUPERV YES ()	Описание: Выберите функцию контроля количества срабатываний выключателя Диапазон: ДА / НЕТ
SUM A n 0 E6 ()	Описание: Настройте сумму отключенных токов (или квадратов отключенных токов) Диапазон: 0 E6 - 4000 E6, шаг изменения 1
N 1 ()	Описание: Выберите режим Суммы отключаемых токов (или квадратов отключаемых токов) Диапазон: 1 (А) или 2 А в квадрате
T TRIP 100 мс	Описание: Настройте время фиксации реле отключения выключателя Диапазон: 0,1 - 5 секунд, шаг изменения 0,1с

6.8.7 Подменю WIRING SECURITY (БЕЗОПАСНОСТЬ КОММУТАЦИИ)

Описание интерфейса Оператор-Машина:

WIRING SECURITY (БЕЗОПАС. КОММУТ.)	Заголовок подменю WIRING SECURITY (БЕЗОПАСНОСТЬ КОММУТАЦИИ)
WIRING SECURITY YES (БЕЗОПАС. КОММУТ.)	Описание: Выберите функцию контроля дополнительного реле Диапазон: ДА / НЕТ
RELAY SECURITY 1 REL.1 (БЕЗОПАС. РЕЛЕ 1)	Описание: Выберите дополнительное реле для контроля Диапазон: NONE (НЕТ) или REL 1 - 8 (РЕЛ 1 - 8)
RELAY SECURITY 2 REL.2 (БЕЗОПАС. РЕЛЕ 2)	Описание: Выберите дополнительное реле для контроля Диапазон: NONE (НЕТ) или REL 1 - 8 (РЕЛ 1 - 8)

6.9 МЕНЮ “RECORDS” (РЕГИСТРАЦИЯ)

6.9.1 Подменю CB MONITORING (КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ)

Описание интерфейса Оператор-Машина:

CB MONITORING (КОНТР. ПОЛ. В-ЛЯ)	Заголовок подменю CB MONITORING (КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ)
CB OPENING TIME 0 мс (ВРЕМЯ ОТКЛ. В-ЛЯ)	Описание: Отображение последнего времени отключения выключателя Диапазон: Изменение невозможно, только отображение
CB OPERATIONS RST=[C] 0 ()	Описание: Отображение количества выполненных срабатываний выключателя; нажатие клавиши \odot сбросит счетчик.
ΣAMPS(n) RST=[C] ()	Описание: Отображение Суммы отключаемых токов (или квадратов отключаемых токов); нажатие клавиши \odot сбросит счетчик.
ΣAMPS(n) IA 0 E00 ()	Описание: Отображение Суммы отключаемых токов (или квадратов отключаемых токов) на фазе А
ΣAMPS(n) IB 0 E00 ()	Описание: Отображение Суммы отключаемых токов (или квадратов отключаемых токов) на фазе В
ΣAMPS(n) IC 0 E00 ()	Описание: Отображение Суммы отключаемых токов (или квадратов отключаемых токов) на фазе С

6.9.2 Подменю FAULT RECORD (РЕГИСТРАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ)

Отображение последних пяти повреждений

Описание интерфейса Оператор-Машина:

FAULT RECORD (РЕГИСТР. ПОВРЕЖ.)	Заголовок подменю FAULT RECORD (РЕГИСТРАЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ)
RECORD NUMBER 5 (НОМЕР ЗАПИСИ)	Описание: Отображение количества записей, которые можно просмотреть
FAULT TIME **:**:**:** (ВРЕМЯ ПОВРЕЖД.)	Описание: Отображение времени повреждения выбранной записи Диапазон: 1-31 - дни, 1-12 - месяцы, 0-99 - годы
FAULT DATE **/**/** (ДАТА ПОВРЕЖД.)	Описание: Отображение даты повреждения выбранной записи Диапазон: 0-23 - часы, 0-59 - минуты и секунды
ACTIVE SET GROUP **** (АКТ. ГРУППА УСТ.)	Описание: Отображение группы уставок, в которой произошло повреждение, заданной для выбранной записи
FAULTED PHASE NONE (ПОВРЕЖД. ФАЗА) (НЕТ)	Описание: Отображение поврежденной фазы выбранной записи
THRESHOLD NONE (ПОРОГ ПОВРЕЖД.) (НЕТ)	Описание: Отображение порога повреждения выбранной записи
MAGNITUDE xxxxxx (ВЕЛИЧИНА)	Описание: Отображение величины повреждения выбранной записи
IA MAGNITUDE xxxx (ВЕЛИЧИНА IA)	Описание: Отображение величины повреждения фазы А выбранной записи

IB MAGNITUDE
xxxx
(ВЕЛИЧИНА IB)

Описание: Отображение величины повреждения фазы В выбранной записи

IC MAGNITUDE
xxxx
(ВЕЛИЧИНА IC)

Описание: Отображение величины повреждения фазы С выбранной записи

IE MAGNITUDE
xxxx
(ВЕЛИЧИНА IE)

Описание: Отображение величины повреждения земли выбранной записи

6.9.3 Подменю DISTURBANCE RECORD (РЕГИСТРАЦИЯ АНОМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ)

Конфигурация регистрации аномальных режимов

Описание интерфейса Оператор-Машина:

DISTURB RECORD	Заголовок подменю DISTURBANCE RECORD (РЕГИСТРАЦИЯ АНОМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ) (РЕГИСТ. АН. РЕЖ.)
PRE-TIME 0.1s	Описание: Настройка времени до срабатывания Диапазон: 0,1 - 3 секунды, шаг изменения 0,1 с (ВРЕМЯ ДО)
POST-TIME 0.1s	Описание: Настройка времени после срабатывания Диапазон: 0,1 - 3 секунды, шаг изменения 0,1 с (ВРЕМЯ ПОСЛЕ)
DISTURB REC TRIG ON TRIP	Описание: Выберите режим срабатывания Диапазон: ON TRIP (ПРИ ОТКЛ.) / ON INST. (МГНОВ.) 0

7. КОММУТАЦИЯ

Реле типа MiCOM Rx20 имеют одинаковую схему коммутации кабелей и проводов (для общих элементов).

Схема коммутации такова:

1	Com Relay 5	Com Relay 1	2	29	0 V		30
3	Relay 5	NC Relay 1	4	31	RS 485 –	RS 485 +	32
5	Com Relay 6	NO Relay 1	6	33	P. Supply +	P. Supply –	34
7	Relay 6	Com Relay 2	8	35	NC Relay 0	Com Relay 0	36
9	Com Relay 7	NC Relay 2	10	37	NO Relay 0		38
11	Relay 7	NO Relay 2	12	39			40
13	Com Relay 8	Com Relay 3	14	41	Ph A 5A	Ph A 5A Com	42
15	Relay 8	Relay 3	16	43	Ph B 5A	Ph B 5A Com	44
17	Opt Input 3 +	Com Relay 4	18	45	Ph C 5A	Ph C 5A Com	46
19	Opt Input 3 –	Relay 4	20	47	Ph N 5A	Ph N 5A Com	48
21	Opt Input 4 +	Opt Input 1 +	22	49	Ph A 1A	Ph A 1A Com	50
23	Opt Input 4 –	Opt Input 1 –	24	51	Ph B 1A	Ph B 1A Com	52
25	Opt Input 5 +	Opt Input 2 +	26	53	Ph C 1A	Ph C 1A Com	54
27	Opt Input 5 –	Opt Input 2 –	28	55	Ph N 1A	Ph N 1A Com	56

РИСУНОК 2: РАЗЪЕМЫ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ

ПЕРЕВОД ТЕРМИНОВ ИЗ РИСУНКА 2	NO Relay = НЗ реле	Ph = Фаза
Com Relay = Реле связи	Opt Input = Опто-вход	Com = Связь
Relay = Реле	P. Supply = Питание	NC Relay = НР реле

7.1 Источник питания

Электрический источник питания может обеспечивать напряжение постоянного тока (в диапазоне 24-60 В, 48-150 В, 130-250 В) или переменного тока (100-250 В / 50-60 Гц). Диапазон напряжений указан на паспортной табличке реле под верхней створкой передней панели.

Питание может подключаться только к контактам 33 и 34.

7.2 Токоизмерительные входы

Устройство MiCOM P821 оснащено восемь токов входы (2 x 4 токовых входа земли и фаз).

Номинальное значение тока этих измерительных входов составляет или 1 А, или 5 А (согласно схеме организации проводки). В одном реле пользователь может смешивать входы 1 А и 5 А между фазами и землей.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все 2 или 3 фазных входа должны иметь одинаковое значение (1 или 5 А).

7.3 Логические входы

Реле MiCOM P821 имеет 5 опто-изолированных логических входов. Каждый вход обладает своей независимой полярностью.

Диапазон напряжения входов аналогичен диапазону напряжения переменного или постоянного тока реле MiCOM (например, Упит. = 48-150 В пост. тока, диапазон напряжения логического входа = 48-150 В пост. тока).

Пользователь может смешивать различные уровни напряжения для логических входов (например, Упит. = 48-150 В пост. тока, вход 1 = 48 В пост. тока, входы 2 - 5 = 110 В пост. тока)

Операции автоматки и функции сигнализации, на которые реагируют эти логические входы, можно выбрать при помощи меню AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА).

ПРИМЕЧАНИЕ: Не забудьте выбрать нужный вариант напряжения на входе (переменного или постоянного тока - "AC" или "DC") в меню CONFIGURATION / Configuration Inputs (КОНФИГУРАЦИЯ/Конфигурация входов).

7.4 Выходные реле

Реле MiCOM P821 имеет 9 выходных реле.

7 реле являются свободно программируемыми.

Первое реле с переключающим контактом (RL0) назначено на сигнализацию отказа оборудования (WATCHDOG - СТОРОЖЕВОЕ РЕЛЕ).

Второе и третье реле (RL1 и RL2) являются переключающими реле (1 общий, 1 нормально разомкнутый (NO = HP) контакт, 1 нормально замкнутый (NC = H3) контакт).

Другие реле (RL3 - RL 8) имеют тип нормально разомкнутых реле (1 общий, 1 нормально разомкнутый контакт).

Функции защиты и управления, на которые реагируют эти реле, могут быть выбраны при помощи меню AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА).

7.5 Связь

7.5.1 Задний порт связи RS485

Все реле MiCOM оснащены задним портом связи RS485.

Соединения схемы связи осуществляются на контактах 29-30-31-32.

7.5.2 Передний порт связи RS232:

Реле MiCOM P821 оснащено портом связи RS 232. Этот канал связи предназначен для использования программного обеспечения AREVA по управлению уставками MiCOM S1.

Кабель между устройством MiCOM P821 и ПК является стандартным экранированным кабелем RS232.

Разъем на стороне устройства MiCOM P821 должен быть охватываемого типа (male).

Коммутация этого кабеля RS232 должна иметь следующую схему.

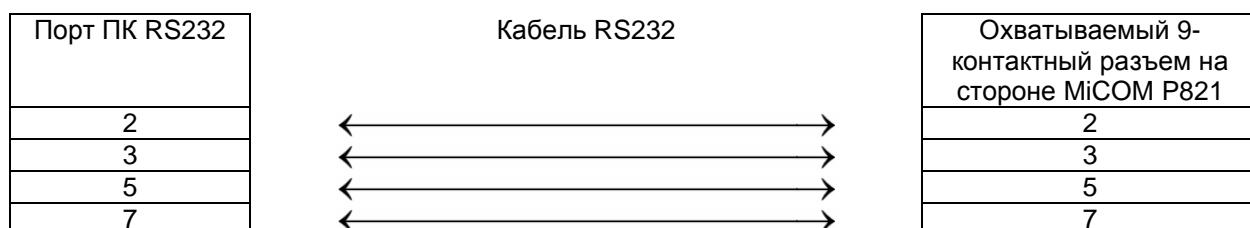


РИСУНОК 3: КОММУТАЦИЯ КАБЕЛЕЙ СВЯЗИ ДЛЯ ПЕРЕДНЕГО ПОРТА RS232

7.6 Пароль

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПОСЛЕ ВВОДА ПАРОЛЯ ИЗМЕНИТЬ УСТАВКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАНАЛА СВЯЗИ (RS232 ИЛИ RS485) НЕЛЬЗЯ.

7.6.1 Защита паролем

Защита паролем применима к уставкам реле, в особенности при выборе различных пороговых величин, выдержек времени, параметров связи, назначении входов и выходных реле.


Пароль состоит из четырех заглавных буквенных символов. При отправке устройства с предприятия-изготовителя пароль таков: AAAA. Пользователь может установить свою собственную комбинацию символов.

Если пароль утерян либо забыт, изменение сохраненных параметров реле невозможно. Для их изменения необходимо связаться с изготовителем или его представителем и, сообщив ему серийный номер реле, получить резервный пароль, соответствующий этому реле.

ПРИМЕЧАНИЕ: – Режим программирования обозначается буквой "P" в правом нижнем углу дисплея в каждом заголовке меню. Буква "P" отображается на дисплее до тех пор, пока пароль активен (5 минут при отсутствии нажатия на какую-либо кнопку).

– После ввода пароля изменение уставок с использованием канала связи (RS485 или RS232) не может быть принято.



7.6.2 Ввод пароля

Ввод пароля потребует сразу при попытке изменения любого параметра любого из меню или подменю. Пользователь вводит каждый из 4 символов/букв и подтверждает **весь** пароль при помощи клавиши .

Через 5 секунд дисплей возвращается в предыдущее меню.

Если в течение 5 минут с клавиатурой не произведено никаких действий, пароль деактивируется. Новый запрос пароля возникнет при любом последующем изменении параметра.

7.6.3 Смена пароля


Для смены действующего пароля зайдите в меню OP. PARAMETERS (ВХОДН. ПАРАМЕТРЫ) и далее в необходимый пункт подменю Password (Пароль). Введите старый пароль и подтвердите его ввод. Затем нажмите клавишу  и введите новый пароль, символ за символом, и подтвердите новый пароль, используя клавишу .

Появившееся сообщение NEW PASSWORD OK (НОВЫЙ ПАРОЛЬ OK) означает, что пароль изменен.

7.7 Дисплей сигнализации

Были добавлены два аварийных сообщения:


УСТАВКИ ПО УМОЛЧАНИЮ: Каждый раз при подаче питания на реле оно будет проверять содержимое памяти, что необходимо для определения того, имеют ли уставки заводские настройки. Если реле обнаруживает, что загружены уставки по умолчанию, выдается сигнализация.

На ЖК-дисплее появится АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ "HARDWARE" (АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ). Нажатие кнопки  выведет на дисплей сообщение "DEFAULT SETTINGS" (УСТАВКИ ПО УМОЛЧАНИЮ). Кроме того,

- загорится светодиод предупредительной сигнализации (ЖЕЛТЫЙ)
- будет активирован контакт сторожевого реле

Для подавления данного сообщения и возврата сторожевого реле необходимо изменить только один параметр в меню реле. Данный аварийный сигнал только сообщает пользователю о том, что реле использует уставки по умолчанию.

При загрузке в реле заводского программного обеспечения будут загружены уставки по умолчанию, и реле выдаст данный аварийный сигнал. Изменение одного значения уставок отменит выдачу данного аварийного сигнала.

Сообщение "SETTING ERROR" (ОШИБКА УСТАВКИ): В случае если ЦП не получает правильных данных для хранения данных для EEPROM в течение изменения уставки, на ЖК-дисплее будет отображен аварийный сигнал "HARDWARE" (АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ) после которого будет выдано сообщение "SETTING ERROR" (ОШИБКА УСТАВКИ) (при нажатии кнопки ). Кроме того,

- загорится светодиод предупредительной сигнализации (ЖЕЛТЫЙ)
- будет активирован контакт сторожевого реле

Для сброса данного аварийного сигнала необходимо включить и выключить питание реле. После этого необходимо произвести изменение уставки, последнее изменение которой было неудачным. В случае если аварийный сигнал продолжает появляться, например, "SETTING ERROR" (ОШИБКА УСТАВКИ), свяжитесь с Отделом послепродажного обслуживания компании AREVA для получения консультации.

Управление аварийными сигналами отображается непосредственно на ЖКД. Дисплей аварийных сообщений имеет приоритет над значением тока по умолчанию. Как только реле обнаружит аварийный сигнал (например, превышение порогового значения), на ЖК-дисплее MiCOM отображается сообщение и загорается светодиод предупредительной сигнализации (2-й светодиод).

Аварийные сообщения классифицируются следующим образом:


- ⇒ Аварийное сообщение электрической сети
- ⇒ Сообщение реле об отказе программного или аппаратного обеспечения.



7.7.1 АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ электрической системы

Любое превышение порогового значения (режим без выдержки или с выдержкой на срабатывание) генерирует "аварийный сигнал электрической сети".

Для каждого порогового значения указывается задействованное пороговое значение. Для фазных пороговых значений также отображается фаза (А, В или С).

Если выдается несколько аварийных сообщений, они хранятся в порядке появления (последнее отображается первым, первое - последним). Каждое сообщение нумеруется, и будет выдаваться общее количество сообщений.

Пользователь может читать все аварийные сообщения при помощи кнопки  без использования пароля.

Пользователь квитирует аварийные сигналы при помощи кнопки , но при этом он должен ввести пароль. Пользователь может квитировать каждое сообщение по одному или все сразу, переходя в конец списка и квитируя все сообщения при помощи кнопки .

Управление светодиодом аварийной сигнализации напрямую связано со статусом сохраненных аварийных сигналов.

- ⇒ Если одно или несколько сообщений НЕ ПРОЧИТАНЫ и НЕ КВИТИРОВАНЫ, светодиод предупредительной сигнализации мигает.
- ⇒ Если все сообщения были ПРОЧИТАНЫ, но НЕ КВИТИРОВАНЫ, светодиод предупредительной сигнализации будет непрерывно светиться.
- ⇒ Если все сообщения были ПРОЧИТАНЫ и КВИТИРОВАНЫ, светодиод предупредительной сигнализации погаснет.

ПРИМЕЧАНИЕ: – Аварийные сигналы, относящиеся к режиму без выдержки времени, могут быть выбраны с самовозвратом, установленным на значения Да или Нет, в меню КОНФИГУРАЦИЯ/Аварийные сигналы.
– Сброс фиксации выходных реле выполняется через контекстное подменю.

Ниже описаны различные аварийные сигналы электрической системы:

УРОВ 1-й ступени фазы А (DTA),	t Phase A Stage 1
УРОВ 1-й ступени фазы В (DTB),	t Phase B Stage 1
УРОВ 1-й ступени фазы С (DTC),	t Phase C Stage 1
УРОВ 1-й ступени Земли (DTE),	t Earth Stage 1
УРОВ 1-й ступени 3-х фаз (DTA DTB DTC),	t Stage 1
УРОВ 2-й ступени (DTG),	t Stage 2
Ошибка конфигурации выдержки tBF (автом. возврат)	Уставка PB tStage 1
Ошибка безопасности 1	Security 1 PB
Ошибка безопасности 2	Security 2 PB
Конфигурация Ошибки безопасности	Уставка PB Secu
t AUX 1 Тайм-аут t Aux1	tAux1
t AUX 2 Тайм-аут t Aux2	tAux2
Пуск защиты "Мертвой зоны" (T_DZ)	tDZ
Срабатывание защиты "Мертвой зоны" (I_DZ)	Inst.DZ
Ошибка конфигурации защиты "Мертвой зоны" (автом. возврат)	Уставка PB DZ
Пуск защиты от непереключения фаз (T_PD)	tPD
Срабатывание защиты от непереключения фаз (I_PD)	Inst.PD
Ошибка конфигурации защиты от непереключения фаз (автом. возврат)	Уставка PB PD
ФИКСАЦИЯ РЕЛЕ	По крайней мере, одно дополнительное реле зафиксировано.
ФИКСАЦИЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ РЕЛЕ	Отключение реле зафиксировано.
T срабатывания выключателя	Время срабатывания (или отключения) выключателя дольше значения, заданного в меню AUTOMAT. CTRL / CB Supervision (АВТОМАТИКА / КОНТРОЛЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ). T Ext Stage1
CB OPEN NB	Количество срабатываний выключателя превышает значение, заданное меню AUTOMAT. CTRL / CB Supervision (АВТОМАТИКА / КОНТРОЛЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ).
Sum An	Измеренная сумма квадратов отключаемых токов превышает значение, заданное меню AUTOMAT. CTRL / CB Supervision (АВТОМАТИКА / КОНТРОЛЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ).

7.7.2 АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ программного и аппаратного обеспечения реле

При любом отказе программного или аппаратного обеспечения реле MiCOM генерируется "сигнал программного/аппаратного обеспечения". Если зафиксировано несколько аварийных сигналов, все они сохраняются в порядке своего появления. Представление информации на дисплее аварийных сообщений организовано в обратном порядке (последнее отображается первым, первое - последним). Каждое сообщение нумеруется, и ниже указывается общее количество сообщений.

Пользователь может читать все аварийные сообщения при помощи кнопки , не вводя пароль.

Квитирование аварийного сообщения реле НЕВОЗМОЖНО. Только устранение причины сбросит данное аварийное сообщение.

Управление СВЕТОДИОДОМ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ напрямую связано со статусом аварийных сигналов, хранящихся в памяти.

- ⇒ Если повреждение относится к основным повреждениям (реле не может выполнять защитные функции), будет постоянно гореть светодиод НЕИСПРАВНОСТЬ.
- ⇒ Если повреждение относится к второстепенным повреждениям (не влияет на защиту и функцию автоматики, например, отказ связи), светодиод НЕИСПРАВНОСТЬ будет мигать.

Возможные аварийные сообщения программного и аппаратного обеспечения:

Основные повреждения

Функции защиты и автоматики остановлены.

Сторожевое реле RL0 обесточено (контакт 35-36 замкнут).

<<EEPROM ERROR CALIBR.>> (ОШИБКА КАЛИБР. EEPROM): Неисправность зоны калибровки

<<CT ERROR>> (ОШИБКА ТТ): Неисправность аналогового канала

Второстепенные повреждения

Реле MiCOM полностью работоспособно.

Сторожевое реле RL0 находится под током (контакт 35-36 разомкнут, контакт 36-37 замкнут).

<<RAM ERROR>> (ОШИБКА ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ): неисправность оперативной памяти с питанием от батареи.

<<Battery fail>> (Отказ батареи): неисправность батареи (батарея села или неправильно установлена)

ПРИМЕЧАНИЕ: Аварийные сообщения <<Battery backed RAM memory>> (Память с питанием от батареи) и <<Battery failure>> (Отказ батареи) могут быть сконфигурированы на отображение "Да" или "Нет" в меню КОНФИГУРАЦИЯ/Аварийные сигналы.

<<COMM.ERROR>> (ОШИБКА СВЯЗИ): Неисправность связи

<<CLOCK ERROR>> (ОШИБКА ЧАСОВ): Неисправность датировки

ПУСТАЯ СТРАНИЦА