

# **РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**терминалов максимальной  
токовой защиты типа  
MiCOM P120, P121, P122, P123**

**версия ПО V.11 (аппаратная версия Фаза II)**





## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>ПРЕЗЕНТАЦИЯ MiCOM P120, P121, P122 И P123</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Описание дисплея и клавиатуры</b>	<b>6</b>
2.1.1	Дисплей	6
2.1.2	Клавиатура	6
<b>2.2</b>	<b>Светоиндикаторы</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>Две зоны под верхней и нижней откидными крышками</b>	<b>8</b>
<b>2.4</b>	<b>Кабель USB/RS232 (для питания и наладки терминала)</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>ПАРОЛЬ</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Защита паролем</b>	<b>10</b>
3.1.1	Ввод пароля	10
3.1.2	Изменение пароля	10
3.1.3	Отказ от подтверждения изменения уставок	10
<b>4.</b>	<b>ИНДИКАЦИЯ СООБЩЕНИЙ СИГНАЛИЗАЦИИ</b>	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>Сообщения при нарушениях режима работы электрической сети.</b>	<b>11</b>
4.1.1	Сигналы о нарушениях в работе аппаратного или программного обеспечения терминала.	14
<b>5.</b>	<b>МЕНЮ</b>	<b>16</b>
<b>5.1</b>	<b>Дисплей по умолчанию</b>	<b>16</b>
<b>5.2</b>	<b>Доступ к меню</b>	<b>16</b>
<b>5.3</b>	<b>Описание содержания меню</b>	<b>16</b>
<b>5.4</b>	<b>Меню «ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ»</b>	<b>19</b>
5.4.1	Дополнительные подменю в меню «ВХОД. ПАРАМЕТРЫ» у терминалов P121, P122 и P123	20
5.4.2	Дополнительные подменю в меню «ВХОД. ПАРАМЕТРЫ» у терминалов P122 и P123	20
<b>5.5</b>	<b>Меню «ПОСТРОЕНИЕ»</b>	<b>20</b>
5.5.1	Подменю «ИНДИКАТОР»	20
5.5.2	Подменю «КОЭФФ.ТТ»	21
5.5.3	Подменю «ИНД. 5 – ИНД.8»	22
5.5.4	Группа уставок (выбор активной группы уставок) (только для <b>P122 и P123</b> )	26

5.5.5	Подменю «СИГНАЛЫ» (только <b>P122 и P123</b> )	26
5.5.6	Подменю «ПОСТРОЕНИЕ ВХОДОВ» (относится только к <b>P122 и P123</b> )	27
5.5.7	Подменю «ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ» (относится к <b>P122 и P123</b> )	28
5.5.8	Подменю «ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ» (относится к <b>P122 и P123</b> )	29
<b>5.6</b>	<b>Меню «ИЗМЕРЕНИЯ»</b>	<b>30</b>
5.6.1	Дополнительные разделы меню «ИЗМЕРЕНИЯ» у терминалов <b>P122 и P123</b>	30
5.6.2	Дополнительные измерения у терминалов типа <b>P123</b>	31
<b>5.7</b>	<b>Меню «ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ»</b>	<b>32</b>
5.7.1	Меню ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ для протокола связи MODBUS :	32
5.7.2	Меню «ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ» для протокола связи Courier:	32
5.7.3	Меню «ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ» для протокола связи IEC 60870-5-103	33
<b>5.8</b>	<b>Меню «УСТАВКИ»</b>	<b>34</b>
5.8.1	Меню максимальной токовой защиты от междуфазных замыканий ([50/51] МТЗ)	34
5.8.2	Подменю уставок защиты от замыканий на землю [50N/51N] ЗНЗ (только для терминалов типа <b>P121 - P122 - P123</b> )	37
5.8.3	Максимальная токовая защита обратной последовательности «[46] МАКС. I ОБРАТ.» (только <b>P122 и P123</b> )	40
5.8.4	Подменю «[37] МИН I», защита минимального тока (только для <b>P122 и P123</b> ).	43
5.8.5	Подменю «[79] АПВ» (только <b>P123</b> )	43
<b>5.9</b>	<b>Меню «АВТОМАТИКА»</b>	<b>45</b>
5.9.1	Подменю «ЗАКАЗ ОТКЛ.»	46
5.9.2	Подменю «ЗАПОМИНАНИЕ» (только терминалы <b>P121, P122 и P123</b> )	48
5.9.3	Подменю «ЗАПОМИНАНИЕ» (терминал <b>P120</b> )	50
5.9.4	Подменю «БЛОКИРОВАНИЕ»	50
5.9.5	Подменю блокировки при броске тока намагничивания (только <b>P122 и P123</b> )	52
5.9.6	Подменю «СЕЛЕКТИВН.» (только <b>P122 и P123</b> )	53
5.9.7	Подменю «ВЫХОДЫ»	54
5.9.8	Подменю «ФИКСИРОВАН. ВЫХ. РЕЛЕ» (реле RL2 - RL8)	57
5.9.9	Подменю <b>ВХОДЫ</b> .	58
5.9.10	Подменю «ОБРЫВ ПРОВОДА» (только для <b>P122 и P123</b> )	61
5.9.11	Подменю «ПУСК-НАБРОС» (только для <b>P122 и P123</b> )	62
5.9.12	Подменю «УРОВ» (только для <b>P122 и P123</b> )	63
5.9.13	Подменю «КОНТРОЛЬ ВЫКЛ.» (только <b>P122 и P123</b> )	64
5.9.14	Подменю "Comm. Ord. Latch Times" (длительность команд 1-4 посылаемых по сети) (только <b>P122 &amp; P123</b> )	65
5.9.15	Подменю SOTF (защита при включении на повреждение) (только у <b>P123</b> )	66

5.9.16	Подменю «Логические Уравнения» (только P121, P122 и P123)	67
<b>5.10</b>	<b>Меню «ЗАПИСИ»</b>	<b>69</b>
5.10.1	Подменю «КОНТР. ВЫКЛ.» (только P122 и P123)	69
5.10.2	Подменю «ЗАПИСИ СОБЫТИЙ»	70
5.10.3	Подменю «МГНОВЕННЫЙ»	71
5.10.4	Подменю «ЗАПИСЬ ПЕРЕХОДН.»	71
5.10.5	Подменю «ВРЕМ. ПУСКА» (Time Peak Value)	72
5.10.6	Подменю «ROLLING DEMAND» (среднее потребление за интервал)	72
<b>6.</b>	<b>ВНЕШНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ</b>	<b>73</b>
<b>6.1</b>	<b>Питание терминала</b>	<b>73</b>
<b>6.2</b>	<b>Входы измерения тока</b>	<b>73</b>
<b>6.3</b>	<b>Логические входы</b>	<b>73</b>
<b>6.4</b>	<b>Выходные реле</b>	<b>74</b>
<b>6.5</b>	<b>Связь</b>	<b>74</b>
6.5.1	Порт связи RS485 (с обратной стороны терминала)	74
6.5.2	Порт связи RS232 (у терминалов <b>P120, P121, P122</b> и <b>P123</b> ).	74

## 1. ПРЕЗЕНТАЦИЯ MiCOM P120, P121, P122 И P123

**MiCOM P120, P121 P122 и P123** являются полностью цифровыми терминалами предназначенными для выполнения функций защиты и управления.

В следующем разделе описаны терминалы серии P12x и различия между моделями данной серии.

Терминалы серии MiCOM могут питаться от источника постоянного или переменного напряжения (два версии устройств по диапазонам напряжения питания).

Передняя панель терминала предоставляет пользователю возможность навигации по меню терминала для получения доступа к данным, записанным в терминале, изменения уставок, чтения измерений и т.п.

Восемь светодиодных индикаторов на передней панели терминала предоставляют возможность простым и наглядным способом информировать оперативный персонал о работе терминала. Срабатывание сигнализации, кроме этого, выводятся на жидкокристаллический дисплей с обратной подсветкой.

Терминал отвечает требованиям международных стандартов по кратковременным перерывам питания (<50мс) не влияющих на работу терминала.

В части токовых входов, терминалы серии MiCOM P12x имеют два входа рассчитанные на подключение трансформаторов тока с номинальным током 1А или 5А.

Терминалы моделей **MiCOM P121, P122 и P123** имеют аналоговые входы для подключение токов трех фаз и тока защиты от замыкания на землю при использовании трансформаторов тока с номинальным током 1 А или 5 А (4 входа 1А и 4 входа 5А) т.е. одно и то же терминал может быть подключено к ТТ с различными коэффициентами трансформации, например, 5А для защиты от междуфазных замыканий и 1А для защиты от замыканий на землю.

Однофазный терминал **MiCOM P120** предусматривает подключение к трансформатору тока с номинальным током 1А или 5А (два аналоговых входа с обратной стороны терминала).

Терминалы **MiCOM 120, P121, P122 и P123** непрерывно измеряют токи по всем фазам и ток замыкания на землю (P120 измеряет лишь один ток), в расчет принимается среднеквадратичное из значений из токов до 10 гармоники (для 50Гц).

Все выходные реле могут быть запрограммированы на срабатывание от любой доступной в данном терминале функции защиты или управления.

Терминалы **MiCOM 120, P121, P122 и P123** имеют с обратной стороны клеммы для подключения стандартному порту RS485. Протокол связи по данному порту указывается при заказе терминала. Терминалы поддерживает связь по протоколам MODBUS RTU, Courier, IEC 60870-5-103 или DNP3.

Вся сохраняемая в терминале информация (измерения, сообщения сигнализации, параметры настройки) могут быть прочитаны и изменены при использовании канала удаленной связи по заднему порту RS485.

Чтение и редактирование этих данных может быть также выполнено по месту установки терминала при подключении ПК с установленным программным продуктом MiCOM S1 отделения по автоматике и информационным системам AREVA T&D.

Терминалы **MiCOM 120, P121, P122 и P123** могут быть интегрированы в систему управления объектом с использованием связи по RS485. В этом случае все имеющиеся в терминале данные могут быть использованы для наблюдения и управления объектом как на самом объекте так в удаленном диспетчерском пункте.

## 2. ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Передняя панель терминалов **MiCOM P120, P121, P122 и P123** используется в качестве устройства связи (интерфейса) между пользователем и терминалом. При этом пользователь может изменить уставки, задать конфигурацию терминала, а также выполнить ряд других операций с терминалом.

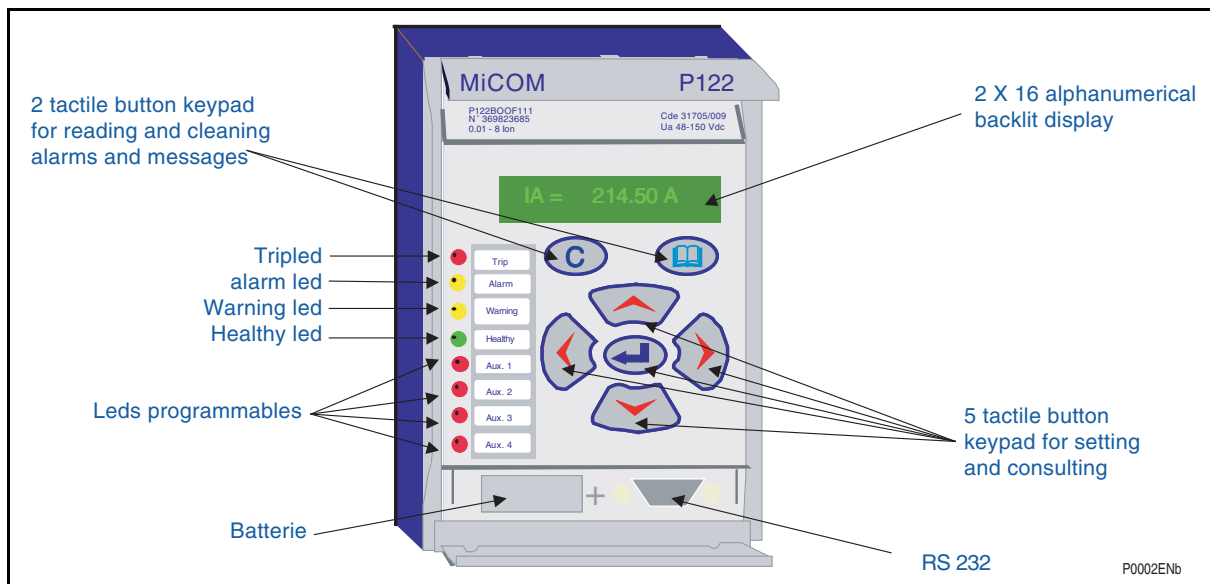


РИС 1 : ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ ТЕРМИНЛОВ MiCOM P120, P121, P122 И P123

Передняя панель терминалов условно разбита на несколько зон:

1. Клавиатура и жидкокристаллический дисплей,
2. Светоиндикаторы
3. Две зоны, расположенные под верхней и нижней откидными крышками

### 2.1 Описание дисплея и клавиатуры

#### 2.1.1 Дисплей

На передней панели терминалов **MiCOM P120, P121, P122 и P123** расположен жидкокристаллический дисплей (ЖКД) на который могут быть выведены различные данные, например, уставки, измерения, сообщения сигнализации. Доступ к данным организован с помощью системы меню.

Жидкокристаллический дисплей имеет две строки по 16 символов. Обратная подсветка включается при нажатии любой из клавиш на клавиатуре терминала и продолжается в течении пяти минут с момента последнего нажатия одной из клавиш. Обратная подсветка обеспечивает чтение информации выведенной на дисплей при любых условиях освещенности.


#### 2.1.2 Клавиатура

Клавиатура терминала состоит из семи клавиш, разделенных на две группы:


- Две клавиши расположены непосредственно под дисплеем (Ⓜ и ⓐ).

Клавиши Ⓜ и ⓐ предназначены для чтения и квитирования (подтверждение прочтения) сообщений сигнализации. Для того чтобы вывести накопленные сообщения сигнализации необходимо нажать клавишу Ⓜ. При каждом нажатии клавиши на дисплей будут выводиться сообщения сигнализации в обратном порядке (сначала самое последнее и в конце самое старое сообщение). Для того, что бы квитировать каждое сообщение необходимо каждый раз нажимать клавишу ⓐ после вывода



сообщения на дисплей, или прочтя последовательно все сообщения, нажать клавишу  один раз.

При навигации по структуре меню, клавиша  может быть также использована для перехода из уровня подменю на более высокий уровень меню (заголовок меню),

- Четыре основных клавиш используемых для навигации , располагаются в центре передней панели терминала и используются для его программирования.

Клавиша  служит для подтверждения выбора или заданного значения (при редактировании уставок)

## 2.2 Светоиндикаторы

Часть светодиодных индикаторов имеет надписи на английском языке, однако поставляющиеся в комплекте с терминалом **MiCOM** самоклеящиеся этикетки позволяют выполнить надписи светоиндикаторов на языке пользователя.

Четыре верхних светодиода служат для индикации статуса терминала (действие на отключение, работа сигнализации, неисправность терминала, контроль питания).

Четыре светоиндикатора, расположенные ниже, свободно программируются пользователем на загорание при работе различных функций терминала (все модели ) а также в качестве повторителей состояния логических входов терминала (только для терминалы типа P122 и P123).

Светоиндикаторы, расположенные в левой части передней панели терминала нумеруются от 1 до 8 (сверху вниз)



**ИНД. 1**                    **Цвет : КРАСНЫЙ**  
**Наименование : ОТКЛЮЧЕНИЕ**

Индикатор отключения ИНД1 указывает на подачу команды отключения выключателю или расцепляющему устройству защиты. Этот светодиод повторяет работу выходного реле (RL1). Нормальный режим – индикатор не светится. Светодиод загорается только при работе выходного реле (RL1) и сбрасывается с передней панели терминала при квитировании сообщений сигнализации или путем подачи соответствующей команды по каналу связи или автоматически при возникновении следующего КЗ (задается в меню ПОСТРОЕНИЕ/СИГНАЛЫ (CONFIGURATION/Alarms)

**ИНД. 2**                    **Цвет : ОРАНЖЕВЫЙ**      **Наименование : СИГНАЛЫ**

Индикатор сигнализации ИНД2 указывает на наличие записи события в устройстве MiCOM P120, P121, P122, P123. Система индикации аварии регистрирует как превышение уставок (мгновенный сигнал) или команды отключения (с выдержкой времени). Светодиод будет моргать до тех пор, пока не будет прочитана запись события, после чего он будет светиться не моргая. Индикатор погасает, только после сброса (подтверждения) всех записей (с клавиатуры или дистанционно) при условии первоначальной устранения причины, вызвавшей его загорание.

ПРИМЕЧАНИЕ :      сигналы о срабатывании пусковых органов ступеней могут по желанию пользователя самоквитироваться. Выбор режима квитирования выполняется в меню ПОСТРОЕНИЕ/СИГНАЛЫ /САМОВЗВРАТ =ДА/НЕТ

**ИНД. 3**      **Цвет : ОРАНЖЕВЫЙ**      **Наименование : Отказ Оборудования**

Предупредительный индикатор ИНД3 указывает на наличие повреждения в устройстве MiCOM P120, P121, P122, P123.

При обнаружении "не критического" повреждения (например, повреждение канала связи) светодиод будет моргать, а при обнаружении «критического» повреждения (т.е. повреждения при котором терминал перестает выполнять основную функцию как релейной защиты) будет гореть непрерывно. Погасание индикатора возможно только после исчезновения причины, которая вызвала его срабатывание (ремонт неисправного модуля, устранение повреждения в канале связи).

**ИНД. 4**                      **Цвет : ЗЕЛЕНЫЙ**                      **Наименование : Питание**

Индикатор питания ИНД4 указывает на то, что терминал MiCOM P120, P121, P122, P123 находится в рабочем режиме и на него подано напряжение питания в пределах рабочего диапазона питания.

**ИНД. С 5 по 8**                      **Цвет : КРАСНЫЙ**                      **Наименование : \_\_\_\_\_**

Эти светоиндикаторы могут быть запрограммированы пользователем на вывод доступной дискретной информации (пуски и срабатывания ступеней защит, состояние логических входов терминала и т.п.). Пользователь имеет возможность выводить на один светодиод несколько сигналов. Светоиндикатор загорается при появлении соответствующей информации. Светоиндикаторы гаснут после квитирования сообщений сигнализации.

### 2.3 Две зоны под верхней и нижней откидными крышками

Под верхней откидной крышкой передней панели устройства располагается табличка с идентификационными данными терминала (код заказа, серийный номер). Эта информация позволяет идентифицировать терминал от остальных. При обращении в отдел послепродажной поддержки AREVA T&D относительно данного терминала необходимо указывать эти номера.

В нижней части той же таблички указываются напряжение питания терминала и диапазон регулирования уставки защиты от замыканий на землю.

Под нижней крышкой во всех терминалах **MiCOM** располагается порт RS232, назначение которого зависит от модели терминала:

Следует отметить, что старая аппаратная версия не позволяла использовать порт RS232 у терминалов типа MiCOM P120 и P121 для чтения/загрузки уставок, а также для загрузки в терминалы новой версии программного обеспечения.

Теперь порт RS232 у терминалов типа всех моделей P120-P123 может быть использован для загрузки во флэш-память терминалов новой версии программного обеспечения или для подключения переносного компьютера с установленной программой связи MiCOM S1.

Для извлечения активной части MiCOM из корпуса, вставьте отвертку с диаметром жала около 3мм в отверстие, размещенное под верхней откидной створкой (как показано на рисунке) и поверните ее против часовой стрелки.



После этой операции активная часть терминала может быть легко извлечено, открыв две откидных створки и потянув за пазы, расположенные позади этих створок.

## 2.4 Кабель USB/RS232 (для питания и наладки терминала)

Кабель USB/RS232 может быть использован для:

1. Питания терминала через передний порт связи. Это позволяет пользователю выполнять просмотр или редактирование данных (уставок) с клавиатуры терминала в условиях исчезновения или отсутствия питания терминала от источника оперативного тока. USB порт компьютера может быть использован для питания терминала. Питание терминала подобным образом может продолжаться до истечения заряда аккумуляторной батареи ПК (при использовании Notebook).
2. Обеспечения интерфейса USB/RS232 между ПК и терминалом MiCOM. Это позволяет выполнять чтение из терминала данных (уставок, событий, осциллограмм) и загрузку в терминал отредактированных (при необходимости) уставок при помощи подключенного ПК с использованием программного пакета (например, MiCOM S1).

Это облегчает эксплуатацию терминала, путем обеспечения возможности извлечения из терминала записей регистраторов (аварий, событий и осциллограмм) в условиях исчезновения или отсутствия питания терминала.

Для использования данной функциональной возможности необходимо предварительно установить на ПК соответствующую программу-драйвер (поставляемую с терминалами).

### 3. ПАРОЛЬ

#### 3.1 Защита паролем


Защита паролем используется для изменения настроек терминала, в основном это касается уставок срабатывания и выдержек времени ступеней различных защит, параметров связи, назначением оптовоходов и выходных реле.

Пароль состоит из четырех заглавных букв. При отгрузке с завода по умолчанию на всех терминалах устанавливается пароль **AAAA**. Пользователь имеет возможность задания своего собственного пароля.

Если пароль терминала потерян или забыт, изменение настроек терминала становится невозможным. В таком случае необходимо связаться с изготовителем терминала или его представителем, при этом указав серийный номер и код терминала, для получения резервного пароля.

Символ режима программирования «P» индицируется в нижнем правом углу каждого меню. Символ «P» присутствует в течении времени действия введенного пароля, а также в течении 5 минут поле последнего нажатия клавиши на клавиатуре терминала.


##### 3.1.1 Ввод пароля

Ввод пароля требуется всякий раз при выполнении изменения настроек терминала в каком-либо меню или подменю. Пользователь вводит каждую из четырех букв пароля и подтверждает **целиком** выбранную комбинацию нажатием клавиши .

Через пять секунд дисплей вернется в ячейку меню предшествующее вводу пароля.

Если работа с клавиатурой прекращается на пять минут, то пароль деактивируется. При новом изменении параметров терминала поступит запрос на ввод пароля.



##### 3.1.2 Изменение пароля

Для изменения пароля необходимо перейти в меню ВХОД. ПАРАМЕТРЫ (OP. PARAMETERS) , а затем перейти в подменю ПАРОЛЬ (Password) . Ввести и подтвердить старый пароль. Затем с помощью клавиш установить на дисплее новый пароль (комбинацию из 4 заглавных букв) и задать новый пароль доступа нажатием клавиши .

Появившееся на дисплее сообщение НОВЫЙ ПАРОЛЬ (NEW PASSWORD) служит индикатором ввода нового пароля.

##### 3.1.3 Отказ от подтверждения изменения уставок

Процедура изменения уставок подробно описана в следующих далее разделах настоящего Руководства для пользователя.

При необходимости возврата к прежнему значению только что измененной уставки, то прежде чем нажать клавишу подтверждения внесенного изменения () , необходимо нажать клавишу  (т.е. отказаться от внесенного изменения). При этом на дисплее терминала на несколько секунд появится сообщение (см. ниже) и сохранится прежнее значение уставки.

**UPGRADE CANCEL**  
**(ОТМЕНА ОБНОВЛЕНИЯ)**

## 4. ИНДИКАЦИЯ СООБЩЕНИЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Сообщения сигнализации выводятся непосредственно на жидкокристаллический дисплей передней панели терминала. Сообщения сигнализации имеют приоритет по отношению к информации выводимой на дисплей по умолчанию (в режиме ожидания). Как только терминал формирует сообщение сигнализации (например, превышение одной из уставок), сообщение сигнализации немедленно выводится на дисплей терминала и загорается светодиод СИГНАЛЫ (ALARM).


Сообщения сигнализации классифицируются как:


- ⇒ Сообщения, вызванные нарушениями в работе электрической сети
- ⇒ Сообщения, вызванные нарушениями в работе программного или аппаратного обеспечения терминала



### 4.1 Сообщения при нарушениях режима работы электрической сети.

Во всех случаях превышения уставки (ступени с выдержками времени или без выдержки времени на срабатывание) формируются сообщения сигнализации, содержащие информацию о том какая именно уставка превышена и на каких фазах защищаемого присоединения (А, В или С).

Если возникло несколько условий для срабатывания сигнализации, то они сохраняются в порядке их появления. Все сообщения сигнализации нумеруются. Самое старое сообщение (срабатывание сигнализации) будет иметь наибольший номер.

Пользователь выводит на дисплей все сообщения последовательным нажатием клавиши  без ввода пароля.

Квитирование (подтверждение получения) сообщений сигнализации и прекращение их индикации на ЖКД выполняется путем нажатия клавиши .

Пользователь может квитировать (снимать) сообщения сигнализации поочередно нажимая после вывода на дисплей каждого сообщения клавишу сброса, или же прочитать все сообщения (нажатием клавиши ) , а затем выполнить одновременное подтверждение для всех сообщений путем однократного нажатия клавиши .

Управление светоиндикатором 'СИГНАЛЫ' (Alarm) напрямую связано со статусом сохраняемых сигналов.

- Если одно или несколько сообщений сигнализации НЕ ПРОЧИТАНО или НЕ КВИТИРОВАНО – светодиод мигает.
- Если все сообщения ПРОЧИТАНЫ но НЕ КВИТИРОВАНЫ – светодиод горит постоянно.
- Если все сообщения ПРОЧИТАНЫ и КВИТИРОВАНЫ то светодиод гаснет.

Сигналы, связанные с работой электрической установки перечислены далее:

le>	превышена уставка 1-й ступени ЗНЗ
le>>	превышена уставка 2-й ступени ЗНЗ
le>>>	превышена уставка 3-й ступени ЗНЗ
l> (фаза)	превышена уставка 1-й ступени МТЗ
l>> (фаза)	превышена уставка 2-й ступени МТЗ
l>>> (фаза)	превышена уставка 3-й ступени МТЗ
tle>	истекла выдержка времени 1-й ступени ЗНЗ
tle>>	истекла выдержка времени 2-й ступени ЗНЗ
tle>>>	истекла выдержка времени 3-й ступени ЗНЗ
tl> (фаза)	истекла выдержка времени 1-й ступени МТЗ
tl>> (фаза)	истекла выдержка времени 2-й ступени МТЗ
tl>>> (фаза)	истекла выдержка времени 3-й ступени МТЗ
ПРЕВЫШ. Т (THERMAL ALARM)	достигнуто тепловое состояние уставки сигнализации тепловой защита
ТЕПЛ. ОТКЛ. (THERMAL TRIP)	достигнуто тепловое состояние срабатывания тепловой защиты
l<	превышена уставка защиты минимального тока
tl< (фаза)	истекла выдержка времени защиты минимального тока
ОБРЫВ ПРОВОДА.(BRKN COND)	Сигнализация обрыва проводника. Орган контролирующий отношение I2/I1 находится в сработанном состоянии более выдержки tBC.
t ДОП. 1 (t AUX 1)	истекла выдержка времени таймера t ДОП 1
t ДОП 2 (t AUX 2)	истекла выдержка времени таймера t ДОП 2
УРОВ (CB FAIL)	индикация отказа выключателя (выключатель не отключился до истечения выдержки времени tBF)
I2>	превышена уставка 1-й ступени ТЗОП
tl2>	истекла выдержка времени 1-й ступени ТЗОП
I2>>	превышена уставка 2-й ступени ТЗОП
tl2>>	истекла выдержка времени 2-й ступени ТЗОП
ВЫКЛ. НЕ ГОТ (SPRING CHARGE FAIL)	неготовность (привода) выключателя
Т ОТК. ВЫКЛ.(T operating CB)	время отключения (включения) выключателя превышает величину заданную в подменю АВТОМАТИКА/КОНТР. ВЫКЛ.
ОПЕРАЦ. ОТКЛ.(CB OPEN NB)	количество операций выполненное выключателем достигло значения установленного в подменю АВТОМАТИКА/КОНТР.ВЫКЛ.
СУМА АМП. ( $\Sigma$ Amps (n))	сумма отключенных токов превышает значение установленное в подменю АВТОМАТИКА/КОНТР. ВЫКЛ.
КОНТР. СХЕМЫ ОТК. (TRIP CIRCUIT)	время разомкнутого состояния цепи отключения превышает уставку заданную в меню АВТОМАТИКА/КОНТР. ВЫКЛ.

ЗАПОМ. ВЫХ. РЕЛЕ (LATCH RELAY) хотя бы одно из выходных реле (2-8) встало на «самоподхват»

ЗАПОМ. ОТКЛ. (LATCH RELAY TRIP) выходное реле отключения встало на «самоподхват»

Т ВКЛ. ВЫКЛ. (CB CLOSE FAILURE) время включения выключателя превысило допустимое время установленное в меню АВТОМАТИКА/КОНТР.ВЫКЛ.

АПВ В ДЕЙСТВ.(RECLOSER SUCCESSFUL) Индикация успешного АПВ. Подтверждение того, что замыкание устранилось при отключении выключателя и не возникло вновь до истечения времени готовности АПВ.

АПВ. БЛОК (RECLOSER BLOCKED) Информация о блокировании АПВ. Возможная причина:

- исчезновение оперативного тока во время бестоковой паузы АПВ (безусловное отключение);
- внешний сигнал о неготовности выключателя (например, низкое давление элегаза). Сигнал поступает через оптоход терминала назначенный как CB Failure (Неиспр. Выкл.) в меню АВТОМАТИКА/ВХОДЫ (АУТОМАТ. CTRL/Inputs);
- Внешний сигнал блокирования АПВ. Возможность блокирования АПВ от внешнего сигнала задается в меню ЗАЩИТА/[79] АПВ/ВНЕШ.БЛОК. (PROTECTION/[79] AUTORECLOSE/EXT BLOCK). Этот сигнал поступает через оптоход назначенный как Block [79] (Блок АПВ) в меню АВТОМАТИКА/ВХОДЫ (АУТОМАТ. CTRL/Inputs);
- Безусловное отключение (отключение без последующих попыток повторного включения);
- Команда отключения, поступившая по каналу связи до истечения времени готовности АПВ;
- Срабатывание защиты по току обратной последовательности I<sub>2</sub>> или тепловой защиты во время паузы АПВ;
- Отказ выключателя (выключатель не отключился до истечения выдержки УРОВ (tBF));
- Время работы выключателя (или время отключения) больше чем контрольное время (уставка функции контроля выключателя).


ОШИБКА. КОНФ. АПВ (RECLOSER CONFLICT) Обнаружена неверная конфигурация функции АПВ. Возможная причина:

- Не выполнено назначение оптохода на прием информации о положении выключателя или к назначенному оптоходу не подключены блок-контакты выключателя;
- Ни одно из выходных реле не назначено на включение выключателя (CB CLOSE). Назначение выполняется в меню АВТОМАТИКА/ВЫХОДЫ (АУТОМАТ. CTRL/Output Relays);
- Задано залипание («подхват») выходного реле отключения;
- Ни одна из функций (ступеней) защит не задана на пуск АПВ. Назначение выполняется в меню УСТАВКИ 1(2)/[79] АПВ (PROTECTION/[79] Autoreclose)

РЕЖИМ НАЛАДКА (MAINTENANCE MODE) Терминал MiCOM находится в режиме НАЛАДКА

#### 4.1.1 Сигналы о нарушениях в работе аппаратного или программного обеспечения терминала.

Все сбои и нарушения в работе аппаратного или программного обеспечения терминала MiCOM вызывают появления соответствующих сигналов. При формировании нескольких сигналов они сохраняются в памяти терминала в порядке их появления. Индикация сигналов выполняется в обратном порядке (вначале самое свежее и в конце последнее сообщение). Все сообщения нумеруются, общее количество сообщений показано в нижней части.

Пользователь может прочитать все полученные сообщения с использованием клавиши , без ввода пароля.

Снятие (квитирование) сигналов о сбоях в работе программного или аппаратного обеспечения НЕВОЗМОЖНО. Сигнал снимается лишь при исчезновении (устранении) вызвавшей его причины.

Управление загоранием светодиода НЕИСПРАВНОСТЬ (WARNING) напрямую зависит от статуса сигналов сохраненных в памяти терминала.

- Если повреждение критическое (т.е. терминал не способно выполнять функции защиты), светодиод НЕИСПРАВНОСТЬ горит постоянно.
- Если повреждение незначительное (т.е. терминал может выполнять функции защиты, например, повреждение канала связи), светодиод НЕИСПРАВНОСТЬ мигает.

Возможные варианты сообщений о неисправностях (сбоях) программного или аппаратного обеспечения:

##### Критические повреждения (неисправности)

Функции защиты и автоматики блокируются.


Реле контроля исправности устройства защиты (сторожевое реле) RL0 отпадает (его контакты 35-36 замыкаются).

<<CALIBRATION ERROR.>>: неисправна зона калибровки терминала

<<CT ERROR>> : неисправность аналоговых каналов

<<DEFAULT SETTINGS (\*).>>:

<<SETTINGS ERROR.(\*\*)>>:

(\*) DEFAULT SETTINGS (УСТАВКИ ПО УМОЛЧАНИЮ):\_ При каждой подаче питания на терминал он проверяет память на предмет определения не установлены ли на реле уставки по умолчанию (заводские уставки). Если терминал обнаруживает, что загружены уставки по умолчанию то на дисплее срабатывает сигнализация аппаратной неисправности. При нажатии клавиши  на дисплее появится надпись УСТАВКИ ПО УМОЛЧАНИЮ (DEFAULT SETTINGS). Кроме этого,

- загорится желтый светодиод «СИГНАЛИЗАЦИЯ» (ALARM)


- замкнутся контакты реле контроля исправности (сторожевое реле – Watch Dog)

Достаточно изменить хотя бы один параметр уставок терминала для подавления данного сообщения и сброса сторожевого реле.

Это сообщение сигнализации служит лишь для информирования пользователя о том, что на терминале установлены уставки по умолчанию.

(\*\*) SETTINGS ERROR (ОШИБКА УСТАВОК): При каждом включении питания терминала проверяется логичность (связанность) заданных уставок. Если терминал обнаруживает проблему с уставками, появляется сообщение сигнализации 'HARDWARE' (НЕИСПРАВНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ) которое сменяется сообщением



SETTINGS ERROR (ОШИБКА УСТАВОК) (при нажатии на клавишу чтения ). Кроме этого,

- загорится желтый светодиод «СИГНАЛИЗАЦИЯ» (ALARM)
- замкнутся контакты реле контроля исправности (сторожевое реле – Watch Dog)

Для снятия подобного сообщения достаточно снять и вновь подать питание на реле. Вслед за этим следует повторить попытку ввода новой уставки. Если сообщение «ОШИБКА УСТАВОК» по прежнему появляется на дисплее, необходимо обратиться за консультацией и помощью в службу послепродажной поддержки устройств AREVA T&D.

#### Незначительные повреждения (неисправности)

При появлении данного сообщения терминал MiCOM остается полностью работоспособен.

Реле контроля исправности устройства остается подтянутым (контакты 35-36 разомкнуты, контакты 36-37 замкнуты), что также служит подтверждением работоспособности терминала..

<<COMM.ERROR>> : неисправность связи (коммуникации)

<<CLOCK ERROR>> : сбой присвоения меток времени

<<STATS RESET>> : Сброшены статистические данные сохраняемые в памяти терминала (такие, например, как статистика работы выключателя: Количество операций отключения, и т.п.).

## 5. МЕНЮ

Меню терминалов MiCOM P120, P121, P122 и P123 представляет собой разветвленную структуру в виде основных меню и подменю, содержание которых зависит от модели MiCOM.





### 5.1 Дисплей по умолчанию

По умолчанию, на дисплее отображается значение токов фаз или ток нейтрали.

Как только устройство MiCOM регистрирует событие или аварию, то эта информация замещает значение "по умолчанию" и имеет более высокий приоритет.


Выбор дисплея по умолчанию производится в ячейке меню ПОСТРОЕНИЕ/ИНДИКАТОР (CONFIGURATION/Display).

### 5.2 Доступ к меню

Полный доступ к меню обеспечивается клавишами    . Организация меню для реле MiCOM P120 и P121 показана на рисунке 2, а для реле MiCOM P122 и P123 показана на рисунке 3.

Снятие показаний и чтение событий возможно без ввода пароля.

Изменение параметров требует ввода пароля.

Если вы допустили ошибку при наборе параметра, то для отмены нажмите .

Кнопки  и  используются только для чтения и отмены

**ПРИМЕЧАНИЕ :** Символ **P** на экране дисплея то, что введен правильный пароль. Если в течение 5 минут ни одна из клавиш на клавиатуре не нажималась, то индикация **P** исчезает, что означает, что при необходимости продолжения изменения параметров реле потребуется повторный ввод пароля.

### 5.3 Описание содержания меню

Система меню в терминале MiCOM P122 и P123 условно разделена на 8 разделов (6 разделов у терминалов P120 и P121):

- ⇒ ВХОД. ПАРАМЕТРЫ (OP PARAMETERS )
- ⇒ ПОСТРОЕНИЕ (CONFIGURATION )
- ⇒ ИЗМЕРЕНИЕ (MEASUREMENTS)
- ⇒ ПЕРЕДАЧА ИНФ. (COMMUNICATION)
- ⇒ УСТАВКИ 1 (PROTECTION G1)
- ⇒ УСТАВКИ 2 (PROTECTION G2) (только **P122** и **P123**)
- ⇒ АВТОМАТИКА (AUTOMAT. CTRL)
- ⇒ ЗАПИСИ (RECORDS) (только **P122** и **P123**)

Для перехода в систему меню из режима дисплея по умолчанию необходимо нажать .

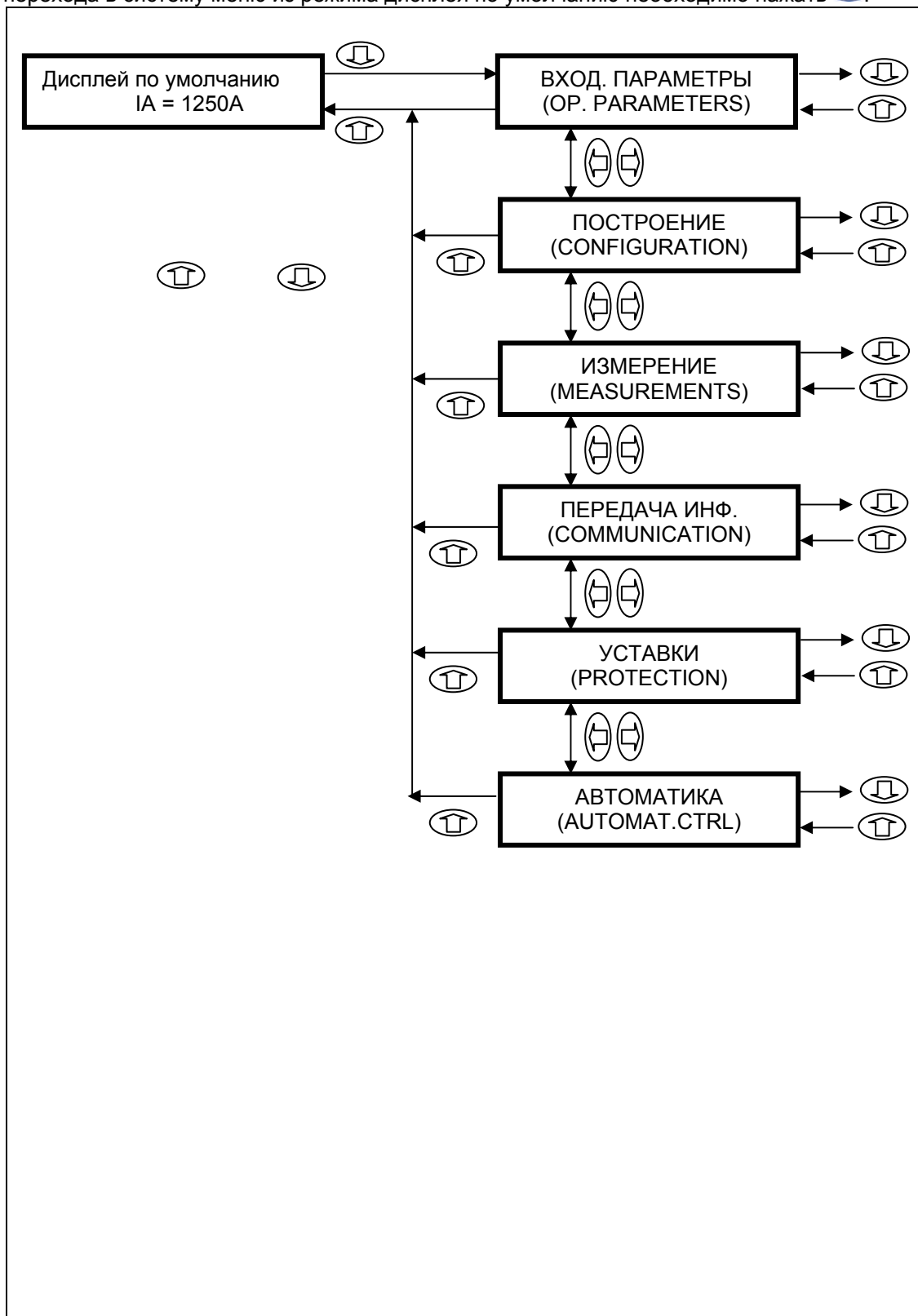


РИС.2 : ОРГАНИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ МЕНЮ MiCOM P120 И P121

ПРИМЕЧАНИЕ : Содержание меню приведено в документе P12x/RU HI.

Для перехода в систему меню из режима дисплея по умолчанию необходимо нажать .

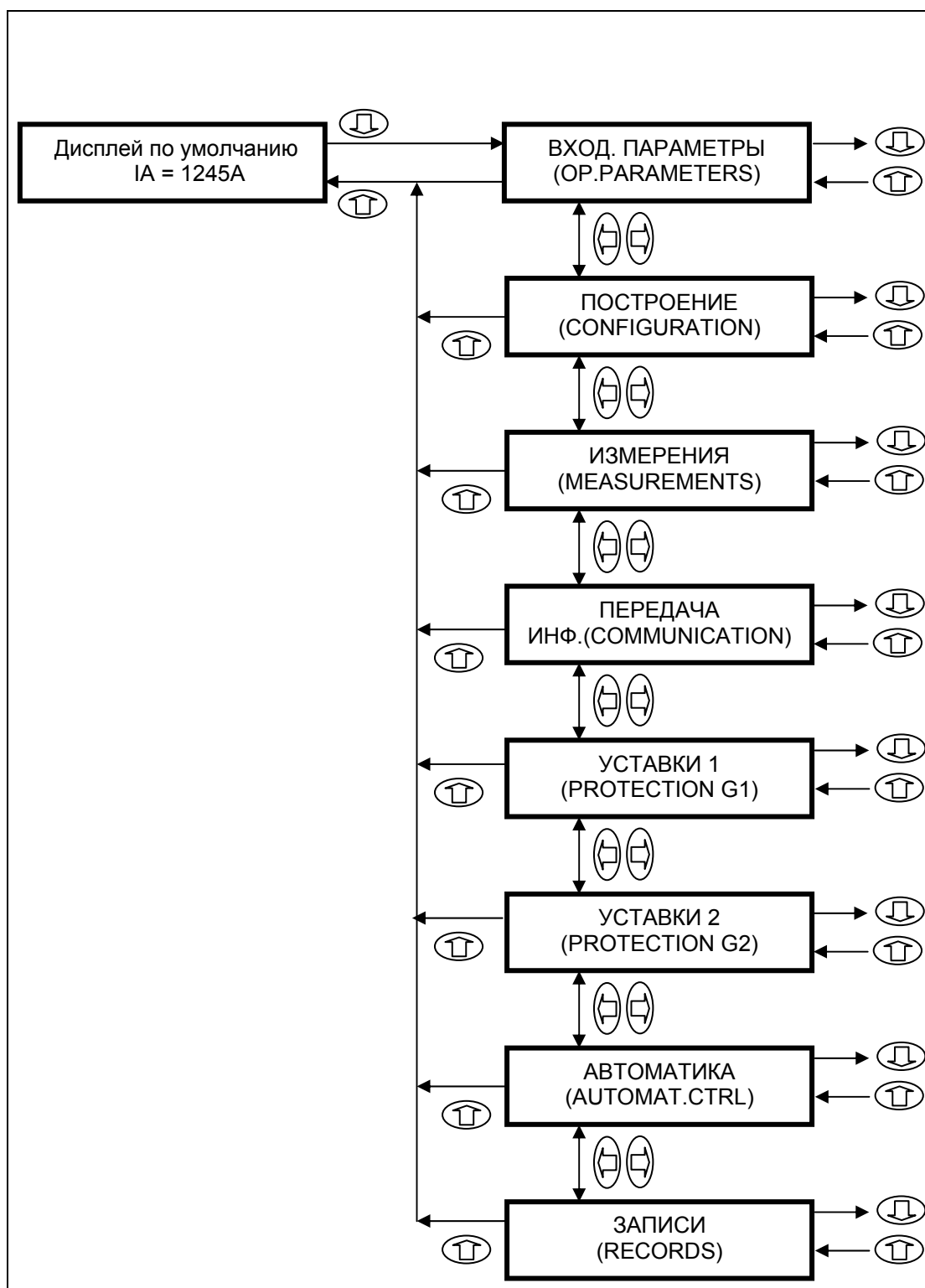




РИС.3 : ОРГАНИЗАЦИЯ МЕНЮ MICOM P122 И P123

ПРИМЕЧАНИЕ : Содержание меню приведено в документе P12x/RU HI.

Для выхода из меню в режим дисплея по умолчанию необходимо нажать .

## 5.4 Меню «ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ»


Для доступа в меню ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ (OP.PARAMETERS) из режима дисплея по умолчанию нажать клавишу .

**ВХОД. ПАРАМЕТРЫ**  
(OP.PARAMETERS)





Заголовок меню ВХОД. ПАРАМЕТРЫ.  
(OP.PARAMETERS)

Для доступа меню нажать .

**ВХОД. СЛОВО**  
(Password) \* \* \* \*

Ввод пароля для получения возможности изменения уставок и параметров терминала MiCOM. Для доступа нажать .

**ВХОД. СЛОВО**  
(Password) AAAA

Ввод пароля выполняется буква за буквой, клавишами  и  листать алфавит. После выбора нужной буквы нажать , для перехода к следующей. В конце, для подтверждения пароля нажать . Если пароль введен верно, на дисплее появляется надпись «ВХОД. СЛОВО ДА» (PASSWORD OK)

ПРИМЕЧАНИЕ : На заводе установлен пароль AAAA.

**ВНИМАНИЕ: КАК ТОЛЬКО БУДЕТ ВВЕДЕН ПРАВИЛЬНЫЙ ПАРОЛЬ, ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОРТОВ ЛОКАЛЬНОЙ ИЛИ ДИСТАНЦИОННОЙ СВЯЗИ (RS232 ИЛИ RS485) БЛОКИРОВАНО.**





**ЯЗЫК**  
(Language) РУССКИЙ

Индикация языка используемого дисплеем. Для переключения на другой язык

**ТИП**  
(Description) P121





Индикация применяемой модели терминала MiCOM

**ДАННЫЕ**  
(Reference) AREVA

Индикация наименования присоединения (фидера). Ввод наименования выполняется с использованием  и . После выбора нужной буквы или символа нажать , для перехода к следующей позиции. В конце, для подтверждения и ввода выбранного наименования нажать .

ПРИМЕЧАНИЕ : на заводе установлено ALST.

**ЧАСТОТА**  
(Frequency) 50 Hz

Номинальная частота сети. Выберите значение 50 или 60Гц. Для изменения параметра нажмите , а затем с помощью  и  выберите нужное значение. Для подтверждения выбора нажмите .

**СОСТ. ВХОДОВ** 54321  
(Input Status) 10110

Индикация состояния логических входов. Логические входы пронумерованы от 1 до 5 у терминалов P123, от 1 до 3 у P122 и от 1 до 2 у терминалов P120 и P121 начиная справа.

Статус логического входа:

- состояние 0 : вход не активирован
- состояние 1 : вход активирован

**С. ВЫХОДОВ** 87654321  
(Relay Status) 01011101

Индикация состояния логических выходов (вых. реле). Логические выходы пронумерованы от 1 до 8 у терминалов P123, от 1 до 6 у P122 и от 1 до 4 у терминалов P120 и P121 начиная справа.

Статус логического выхода:

- состояние 0 : выходное реле активно
- состояние 1 : выходное реле не активно

ПРИМЕЧАНИЕ : сторожевое реле (RL0) не индицируется в меню СОСТОЯНИЕ ВЫХОДОВ

#### 5.4.1 Дополнительные подменю в меню «ВХОД. ПАРАМЕТРЫ» у терминалов P121, P122 и P123

<b>ВЕРСИИ ПО (Software version)</b>	<b>10</b>
---	-----------




Индикация версии программного обеспечения

#### 5.4.2 Дополнительные подменю в меню «ВХОД. ПАРАМЕТРЫ» у терминалов P122 и P123

<b>АКТИВ. УСТАВКИ = (Active Group)</b>	<b>1</b>
--	----------




Индикация активной группы уставок (АКТИВ.УСТАВКИ=1 или АКТИВ. УСТАВКИ =2).

<b>ДАТА (Date)</b>	<b>12/08/02</b>
------------------------	-----------------

Индикация текущей даты. Для изменения даты нажмите , затем используя  установите требуемую дату. Для ввода выбранной даты нажмите . В примере установлена дата 12 августа 2002г.

--	--



<b>ЧАС</b>	<b>13:57:44</b>
------------	-----------------

Индикация текущего времени. Для изменения времени нажмите , затем используя  установите требуемое время. Для ввода выбранного времени, нажмите . В данном примере установлено время 13час. 57мин. 44сек.

### 5.5 Меню «ПОСТРОЕНИЕ»


Подменю данного меню :

- ⇒ ИНДИКАТОР (Display)
- ⇒ КОЕФ. ТТ (CT Ratio)
- ⇒ ИНД. 5 (Led 5)
- ⇒ ИНД. 6 (Led 6)
- ⇒ ИНД. 7 (Led 7)
- ⇒ ИНД. 8 (Led 8)
- ⇒ ВЫБОР КОНФ. (Group Select) (только у **P122 и P123**)
- ⇒ СИГНАЛЫ (Alarms) (только у **P122 и P123**)
- ⇒ ПОСТРОЕНИЕ ВХОДОВ (Configuration Inputs) (только у **P122 и P123**)
- ⇒ REL, MAINTENANCE (РЕЖИМ НАЛАДКА) (только у **P122 и P123**)
- ⇒ PHASE ROTATION (ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ) (только у **P122 и P123**)


Для перехода в меню ПОСТРОЕНИЕ (CONGIGURATION) нажмите , затем .

#### 5.5.1 Подменю «ИНДИКАТОР»




<b>ПОСТРОЕНИЕ (CONFIGURATION)</b>
---------------------------------------

Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода в подменю ИНДИКАТОР (DISPLAY) нажмите .

<b>ИНДИКАТОР (Display)</b>
--------------------------------

Заголовок подменю ИНДИКАТОР. Для доступа к содержимому подменю нажмите .

**ПОСТ. ИНДИКАТОР  
(Default Display) RMS IA**

Выбор индикации величины выводимой на дисплей по умолчанию (варианты: ток фазы А или фазы В или фазы С или тока нейтрали или всех четырех токов одновременно). Для изменения дисплея по умолчанию нажмите , затем с помощью  выберите требуемый параметр. Для подтверждения выбора нажмите .

**ИНФОРМ. А  
(Phase A Text) А**

Выбор обозначения фазы (варианты А, L1 или R). Выбор обозначения может быть сделан после ввода пароля. Это обозначение будет сопровождать соответствующее измерение параметра (тока).

**ИНФОРМ. В  
(Phase B Text) В**

Выбор обозначения фазы (варианты В, L2 или S). Выбор обозначения может быть сделан после ввода пароля. Это обозначение будет сопровождать соответствующее измерение параметра (тока).

**ИНФОРМ. С  
(Phase C Text) С**

Выбор обозначения фазы (варианты С, L3 или Т). Выбор обозначения может быть сделан после ввода пароля. Это обозначение будет сопровождать соответствующее измерение параметра (тока).



**ИНФОРМ. ЗНЗ  
(E/Gnd Text) N**

Выбор обозначения тока нейтрали (варианты N, E или G). Выбор обозначения может быть сделан после ввода пароля. Это обозначение будет сопровождать соответствующее измерение параметра (тока).



**ВНИМАНИЕ :** Подменю «ИНДИКАТОР» отсутствует у терминалов P121.  
Обозначения по умолчанию следующие: А,В, С, N.

### 5.5.2 Подменю «КОЭФ.ТТ»






**ПОСТРОЕНИЕ  
(CONFIGURATION)**

Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода в меню КОЭФ. ТТ необходимо нажать, , .

**КОЭФ. ТТ  
(CT Ratio)**

Заголовок меню КОЭФ. ТТ. (CT RATIO)  
Для доступа в подменю, нажмите , .

**ПЕРВ. ТН =  
(Line CT Primary) 1000**







Индикация первичного номинального тока фазных ТТ. Величина состоит из четырех цифр: минимальное значение 1, максимальное 9999. Для изменения значения нажмите  и с помощью    установите новое значение. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .

**ВТОР. ТН=  
(Line CT Sec) 5**

Индикация вторичного номинального тока фазных ТТ.

Величина переключается между значениями 1 и 5.

**ПЕРВ. ТТ ЗНЗ=  
(E/Gnd CT primary) 1000**



Индикация первичного номинального тока ТТ нулевой последовательности. Величина состоит из четырех цифр: минимальное значение 1, максимальное 9999. Для изменения значения нажмите  и с помощью     установите новое значение. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .


**ВТОР.ТТ ЗНЗ=  
(E/Gnd CT sec) 5**

Индикация вторичного номинального тока ТТ нулевой последовательности. Величина переключается между значениями 1 и 5.

### 5.5.3 Подменю «ИНД. 5 – ИНД.8»

Данные подменю используются для конфигурирования программируемых светодиодных индикаторов с 5 по 8.

Для доступа в подменю ИНД.5 (конфигурация светоиндикатора 5) нажмите  и дважды .

Для перехода к конфигурированию других индикаторов нажимайте  трижды для ИНД.6, четыре раза для ИНД. 7 и пять раз для ИНД.8.

На каждый из светоиндикаторов может быть назначено до 37 различных параметров. (31 параметр для **MiCOM P122**, 24 параметра для **MiCOM P121** и 12 параметров для **MiCOM P120**).

Перечень параметров назначаемых на светоиндикаторы :

ТЕКСТ	Информация
I>	Пуск первой ступени МТЗ (без выдержки времени)
I>>	Пуск второй ступени МТЗ (без выдержки времени)
I>>>	Пуск третьей ступени МТЗ (без выдержки времени)
tI>	Срабатывание первой ступени МТЗ (с выдержкой времени)
tI>>	Срабатывание второй ступени МТЗ (с выдержкой времени)
tI>>>	Срабатывание третьей ступени МТЗ (с выдержкой врем.)
Ie>	Пуск первой ступени ЗНЗ (без выдержки времени)
Ie>>	Пуск второй ступени ЗНЗ (без выдержки времени)
Ie>>>	Пуск третьей ступени ЗНЗ (без выдержки времени)
tIe>	Срабатывание первой ступени ЗНЗ (без выдержки врем.)
tIe>>	Срабатывание второй ступени ЗНЗ (без выдержки врем.)
tIe>>>	Срабатывание третьей ступени ЗНЗ (без выдержки врем.)
ВХОД 1 (Input 1)	Повторитель статуса оптовхода № 1
ВХОД 2 (Input 2)	Повторитель статуса оптовхода № 2
t BX 1 (t Aux 1)	Истекла выдержка времени дополнительного таймера 1
t BX 2 (t Aux 2)	Истекла выдержка времени дополнительного таймера 2
УРАВНЕНИЕ А (Equation A)	Выход логического уравнения А
УРАВНЕНИЕ В (Equation B)	Выход логического уравнения В
УРАВНЕНИЕ С (Equation C)	Выход логического уравнения С
УРАВНЕНИЕ D (Equation D)	Выход логического уравнения D
УРАВНЕНИЕ E (Equation E)	Выход логического уравнения E
УРАВНЕНИЕ F (Equation F)	Выход логического уравнения F
УРАВНЕНИЕ G (Equation G)	Выход логического уравнения G






УРАВНЕНИЕ Н (Equation N)	Выход логического уравнения Н
ОТК.Т ПЕР-КИ (Therm Trip)	Отключение от тепловой защиты
ОБР.ПРОВОДА (Brkn Cond)	Определение обрыва проводника
УРОВ (CB Fail)	Определение отказа выключателя (выключатель не отключился до истечения выдержки таймера УРОВ tBF)
tI2> (tI3AB>)	МТЗ обратной последовательности (1 <sup>я</sup> ступень)
ВХ. 3 (t Aux 3)	Истекла выдержка времени дополнительного таймера 3
ВХОД 3	Повторитель статуса оптовхода № 3
tI2>> (tI3AB>>)	МТЗ обратной последовательности (2 <sup>я</sup> ступень)
ВХОД 4 (Input 4)	Повторитель статуса оптовхода № 4
ВХОД 5 (Input 5)	Повторитель статуса оптовхода № 5
АПВ В ДЕЙСТВ (Recloser Run)	Продолжается работа функции АПВ
АПВ БЛОК (Recloser Blocked)	Функция АПВ заблокирована
t SOTF	Срабатывание защиты при включении на повреждение
ВХ. 4 (t Aux.4)	Истекла выдержка времени дополнительного таймера 4

**Доступно только в терминалах типа MiCOM P122 и P123**

**Доступно только в терминалах типа MiCOM P123**

**ПРИМЕЧАНИЕ :** ⇒ каждый параметр может быть назначен на один или несколько светодиодных индикаторов  
 ⇒ каждый индикатор может быть назначен на загорание от одного или нескольких сигналов (логика ИЛИ).

Пример задания конфигурации индикатора № 5 :

<b>ПОСТРОЕНИЕ (COFIGURATION)</b>	Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода в меню ИНД.5 нажмите  , и затем  необходимое количество раз.
<b>ИНД. 5 (Led 5)</b>	Подменю ИНД.5. Для доступа к содержимому подменю нажмите  .
<b>КОНФ.ИНД. = (Led) l&gt;           ДА</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится при превышении уставки l>. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ.ИНД. tl&gt; =                   НЕТ</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится по истечении выдержки времени ступени tl>. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ. ИНД. l&gt;&gt; =                   НЕТ</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится при превышении уставки l>>. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ. ИНД. tl&gt;&gt; =                   НЕТ</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится по истечении выдержки времени ступени tl>>. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ. ИНД. l&gt;&gt;&gt; =                   НЕТ</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится при превышении уставки l>>>. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ. ИНД. tl&gt;&gt;&gt; =                   НЕТ</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится по истечении выдержки времени ступени tl>>>. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ. ИНД. le&gt; =                   НЕТ</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится при превышении уставки le>. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ.ИНД. tle&gt; =                   НЕТ</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится по истечении выдержки времени ступени tle>. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ. ИНД. le&gt;&gt; =                   НЕТ</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится при превышении уставки le>>. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ. ИНД. tle&gt;&gt; =                   ДА</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится по истечении выдержки времени ступени tle>>. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ. ИНД. le&gt;&gt;&gt; =                   НЕТ</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится при превышении уставки le>>>. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ. ИНД. tle&gt;&gt;&gt; =                   ДА</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится по истечении выдержки времени ступени tle>>>. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ. ИНД. (Led)= ВХОД 1 (Input 1) НЕТ</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится при появлении сигнала на оптовходе 1. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ. ИНД. (Led)= ВХОД 2 (Input 2) НЕТ</b>	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится при появлении сигнала на оптовходе 2. Если задано НЕТ: не загорится при этом.
<b>КОНФ. ИНД. = tBX1 (t Aux 1)   НЕТ</b>	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при истечении выдержки времени дополнительного таймера 1.
<b>КОНФ. ИНД. = tBX2 (t Aux 1) НЕТ</b>	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при истечении выдержки времени дополнительного таймера 2.

КОНФ. ИНД. (Led) = УРАВН.А (Conf.EQU) НЕТ	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при выполнении условия логического уравнения А
КОНФ. ИНД. (Led) = УРАВН.В (Conf.EQU) НЕТ	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при выполнении условия логического уравнения В
КОНФ. ИНД. (Led) = УРАВН.С (Conf.EQU) НЕТ	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при выполнении условия логического уравнения С
КОНФ. ИНД. (Led) = УРАВН.Д (Conf.EQU) НЕТ	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при выполнении условия логического уравнения D
КОНФ. ИНД. (Led) = УРАВН.Е (Conf.EQU) НЕТ	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при выполнении условия логического уравнения E
КОНФ. ИНД. (Led) = УРАВН.Ф (Conf.EQU) НЕТ	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при выполнении условия логического уравнения F
КОНФ. ИНД. (Led) = УРАВН.Г (Conf.EQU) НЕТ	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при выполнении условия логического уравнения G
КОНФ. ИНД. (Led) = УРАВН.Н (Conf.EQU) НЕТ	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при выполнении условия логического уравнения H

Пример конфигурации ИНД.5 (относится только к терминалам P122 и P123) :

КОНФ. ИНД. ОТК. Т ПЕР-КИ (Therm Trip) = НЕТ	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится при отключении от тепловой защиты. Если задано НЕТ: не загорится при работе данной защиты.
КОНФ. ИНД. ОБР. ПРО ВОДА (Brkn. Cond) = ДА	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится при отключении при обнаружения обрыва проводника. Если задано НЕТ: не загорится при работе данной защиты.
КОНФ. ИНД. УРОВ (CB Fail) = НЕТ	Если заданно ДА: ИНД.5 загорится при срабатывании УРОВ. Если задано НЕТ: не загорится при срабатывании функции УРОВ
КОНФ. ИНД. ВХОД 3 (Input 3) = НЕТ	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при наличии сигнала на оптовоходе 3.
КОНФ. ИНД. t1ЗАВ> = (t12>) НЕТ	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при истечении выдержки времени таймера первой ступени ТЗОП (t12>).
КОНФ. ИНД. t1ЗАВ>> = (t12>>) НЕТ	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при истечении выдержки времени таймера второй ступени ТЗОП (t12>>).
КОНФ. ИНД. tВХ3 (t Aux 3) = НЕТ	Если задано ДА: ИНД.5 загорится при истечении выдержки времени дополнительного таймера 3.

Пример конфигурирования ИНД.5 (только для P123):

КОНФ. ИНД.  
ВХОД 4 (Input 4) = НЕТ

Если задано ДА: ИНД.5 загорится при наличии сигнала на оптовоходе 4.

КОНФ. ИНД.  
ВХОД 5 (Input 4) = НЕТ

Если задано ДА: ИНД.5 загорится при наличии сигнала на оптовоходе 5.

КОНФ. ИНД.  
АПВ В ДЕЙСТВ.  
(Recloser Run) = НЕТ

Если задано ДА: ИНД.5 загорится при работе АПВ.

КОНФ. ИНД.  
АПВ БЛОК  
(Recloser Blocked) =НЕТ

Если задано ДА: ИНД.5 загорится при блокировке функции АПВ.

КОНФ. ИНД.  
SOTF = НЕТ



Если задано ДА: ИНД.5 загорится при истечении выдержки времени таймера функции включения на повреждение (tSOTF).

КОНФ. ИНД.  
tBX4 (t Aux 4) = НЕТ


Если задано ДА: ИНД.5 загорится при истечении выдержки времени дополнительного таймера 4.

5.5.4 Группа уставок (выбор активной группы уставок) (только для P122 и P123)




ПОСТРОЕНИЕ  
(CONFIGURATION)

Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода меню ВЫБОР. КОНФ. нажмите , и требуемое количество раз клавишу .




ВЫБОР. КОНФ.  
(Group Select)

Заголовок подменю ВЫБОР КОНФИГУРАЦИИ (группы уставок). Для доступа к содержимому подменю нажмите .

ВХОД ВЫБОРА  
УСТАВОК (Change Group  
Input) = ОПТО (Input)

Индикация способа переключения групп уставок. Доступный выбор ОПТО (Input) или МЕНЮ (Menu). Для изменения выбора, нажмите , и с помощью  установите требуемое значение. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .

УСТАВКИ 1-2 =  
(Setting Group) 1


Индикация активной в данное время группы уставок (1 или 2). Для изменения выбора, нажмите , и с помощью  установите требуемое значение. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .

5.5.5 Подменю «СИГНАЛЫ» (только P122 и P123)




ПОСТРОЕНИЕ  
(CONFIGURATION)

Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода меню СИГНАЛЫ нажмите , и n раз .




СИГНАЛЫ  
(Alarms)

Заголовок подменю СИГНАЛЫ. Для доступа к содержимому подменю, нажмите .




САМОВОЗВРАТ ?  
(Inst. Self-reset) НЕТ

Индикация режима возврата (квитирования) сигналов пусков защиты: самовозврат – ДА или НЕТ. Если пользователь задаст НЕТ, то сигналы квитируются вручную после их прочтения. Для изменения выбора, нажмите , и с помощью  установите требуемое значение. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите . (только P122 и P123)




**INH Alarm Taux 1****НЕТ**

При выборе уставки ДА истечение выдержки времени дополнительного таймера 1 не приведет к формированию сообщения сигнализации (выводимого на дисплей), если выходной сигнал таймера не включен в список команды отключения. При выборе НЕТ, истечение выдержки времени таймера 1 не сопровождается сообщением сигнализации. Для изменения выбора, нажмите , и с помощью  установите требуемое значение. Для подтверждения выбора, нажмите .




**INH Alarm Taux 2****НЕТ**

При выборе уставки ДА истечение выдержки времени дополнительного таймера 2 не приведет к формированию сообщения сигнализации, если выходной сигнал таймера не включен в список команды отключения. При выборе НЕТ, истечение выдержки времени таймера 2 не сопровождается сообщением сигнализации. Для изменения выбора, нажмите , и с помощью  установите требуемое значение. Для подтверждения выбора, нажмите .

**INH Alarm Taux 3****НЕТ**

При выборе уставки ДА истечение выдержки времени дополнительного таймера 3 не приведет к формированию сообщения сигнализации, если выходной сигнал таймера не включен в список команды отключения. При выборе НЕТ, истечение выдержки времени таймера 3 не сопровождается сообщением сигнализации. Для изменения выбора, нажмите , и с помощью  установите требуемое значение. Для подтверждения выбора, нажмите .

**INH Alarm Taux 4****НЕТ**

При выборе уставки ДА истечение выдержки времени дополнительного таймера 4 не приведет к формированию сообщения сигнализации, если выходной сигнал таймера не включен в список команды отключения. При выборе НЕТ, истечение выдержки времени таймера 4 не сопровождается сообщением сигнализации. Для изменения выбора, нажмите , и с помощью  установите требуемое значение. Для подтверждения выбора, нажмите .

### 5.5.6 Подменю «ПОСТРОЕНИЕ ВХОДОВ» (относится только к **P122** и **P123**)

Дискретные входы терминалов могут быть сконфигурированы на срабатывание либо по ниспадающему фронту/низкому уровню или по восходящему фронту/высокому уровню.

Использование режима «ниспадающий фронт/низкий уровень» (противоположен режиму «восходящий фронт/высокий уровень») определяется функцией назначенной для данного оптовхода терминала.

Пример: дискретный вход, назначенный как «Логика блокирования», будет работать по уровню (сигнала на входе), а вход, назначенный как «Пуск-наброс», будет работать по фронту.



Функция, назначенная на оптовход	Режим работы оптовхода
Деблокирование выходных реле	По уровню
Положение выключателя (52a или 52b)	По уровню
Логика блокирования 1 и 2	По уровню
Логика селективности 1 и 2	По уровню
Доп. 1, Доп. 2, Доп. 3 и Доп. 4	По уровню

Не готовность выключателя (привода)	По уровню
Сброс теплового состояния	По фронту
Блокирование АПВ	По уровню
Пуск-наброс	По фронту
Пуск осциллографа	По фронту
Контроль целостности цепи отключения	По уровню
Переключение групп уставок	По уровню (начиная с версии V6G)
Пуск УРОВ (внешний)	По фронту


В меню ПОСТРОЕНИЕ/ПОСТРОЕНИЕ ВХОДОВ (CONFIGURATION/ Configuration Inputs) необходимо задать вид напряжения питания оптоволоконных (переменное или постоянное). Необходимость задания данной уставки также определяется различными временами фильтрации входного сигнала при уставке DC (постоянный ток) и AC (переменный ток).

**ПРИМЕЧАНИЕ :** В случае использования ПО версии V4 или V5 с аппаратной версией V3, **должна быть задана уставка DC** (постоянный ток).

**ПОСТРОЕНИЕ  
(CONFIGURATION)**

Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода в меню ПОСТРОЕНИЕ ВХОДОВ нажмите  и затем требуемое количество раз нажмите клавишу .

**ПОСТРОЕНИЕ  
ВХОДОВ (Configuration  
Inputs)**




Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ ВХОДОВ. Для доступа к содержимому подменю нажмите .

**ВХОДЫ      5 4 3 2 1  
(Inputs)    1 0 1 1 0**




Индикация режима срабатывания оптоволоконных.

0= ниспадающий фронт/низкий уровень

1= восходящий фронт/высокий уровень



Для изменения выбора, нажмите , и с помощью  установите требуемое значение. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .

**НАПР-НИЕ =  
(Voltage Input)  
ПОСТ-НЫЙ (DC)**


Индикация напряжения питания оптоволоконных (переменный или постоянный ток). Для изменения выбора, нажмите , и с помощью  установите требуемое значение. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .

### 5.5.7 Подменю «ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ» (относится к P122 и P123)

**ПОСТРОЕНИЕ  
(CONFIGURATION)**

Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода в меню «ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ» нажмите  и затем требуемое количество раз нажмите клавишу .

**ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ  
(Output Relays)**

Заголовок подменю «ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ» Для доступа к содержимому подменю, нажмите .

**Fail Save R. 8765W4321  
00000000**

Данная ячейка меню позволяет инвертировать режим работы любого из выходных реле, т.е. контакты реле находятся в сработавшем положении при отсутствии команды срабатывания на реле.

1= соответствует сработавшему положению контактов при отсутствии команды на срабатывание

0= соответствует несработавшему положению контактов при отсутствии команды на срабатывание

**Maintenance Mode**  
ДА







Ячейка перевода терминала в режим НАЛАДКА. Если пользователь выбирает ДА, то функции защиты автоматически отделяются от выходных реле. При активировании режима НАЛАДКА, начинает мигать светодиод СИГНАЛИЗАЦИЯ (Alarm). (Режим доступен только у терминалов P122 и P123)

**Relays CMD 8765W4321**  
00000001

При работе в режиме НАЛАДКА/ПРОВЕРКА (предыдущая уставка задана ДА), данное подменю позволяет пользователю проверить срабатывание выходных реле (замыкание контактов).



1 = реле активируется  
0 = реле не активируется

Для проверки необходимо:


- перевести терминала в режим НАЛАДКА;
- нажать  и с помощью , , ,  выбрать одно или несколько вых. реле для проверки срабатывания;
- нажать  (реле для которых установлено значение «1» срабатывают).

#### 5.5.8 Подменю «ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ» (относится к P122 и P123)

**ПОСТРОЕНИЕ**  
(CONFIGURATION)




Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода в меню ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ нажмите  и затем требуемое количество раз нажмите клавишу .

**ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ**  
(PHASE ROTATION)

Заголовок подменю ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ. Для доступа к содержимому подменю, нажмите .




**ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ**  
(PHASE ROTATION)  
А-В-С

Индикация выбранного чередования фаз А-В-С или А-С-В.




Для изменения выбора, нажмите , и с помощью  установите требуемое значение. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .

## 5.6 Меню «ИЗМЕРЕНИЯ»

Меню ИЗМЕРЕНИЯ (MEASUREMENTS) позволяет прочитать измерения выполняемые терминалом.

<b>ИЗМЕРЕНИЯ (MEASUREMENTS)</b>	Меню ИЗМЕРЕНИЕ. Для перехода в меню из дисплея по умолчанию, нажать  и 2 раза  .
	Для доступа к содержимому меню, нажать  .
<b>ЧАСТОТА = (Frequency) 50.10 Гц</b>	Индикация частоты вычисленной по фазному току, поступающему в терминал.
<b>I A 640.10 A</b>	Индикация первичного тока фазы А (среднеквадратичное значение) с учетом $K_{TT}$ , введенного в подменю ПОСТРОЕНИЕ/КОЕФФ. ТТ.
<b>I B 629.00 A</b>	Индикация первичного тока фазы В (среднеквадратичное значение) с учетом $K_{TT}$ , введенного в подменю ПОСТРОЕНИЕ/КОЕФФ. ТТ.
<b>I C 634.50 A</b>	Индикация первичного тока фазы С (среднеквадратичное значение) с учетом $K_{TT}$ , введенного в подменю ПОСТРОЕНИЕ/КОЕФФ. ТТ.
<b>I N 3.15 A</b>	Индикация первичного тока $I_0$ (среднеквадратичное значение) с учетом $K_{TT}$ , введенного в подменю ПОСТРОЕНИЕ/КОЕФФ. ТТ.

### 5.6.1 Дополнительные разделы меню «ИЗМЕРЕНИЯ» у терминалов P122 и P123

<b>I1 ПР. ПОСЛ. = 103A</b>	Индикация тока прямой последовательности.
<b>I2 ОБР. ПОСЛ. = 50A</b>	Индикация тока обратной последовательности.
<b>КОЭФФ. I2/I1 = (RATIO I1/I1) 50%</b>	Индикация отношения I2/I1 (несимметрия в сети). Если I2 = I1, то несимметрия составляет 100%
<b>In - fn RST = [C] 0.0A</b>	Индикация тока нейтрали (эфф. значение) за вычетом тока основной гармоники, другими словами вычисление гармоник в токе нейтрали. Для сброса значений нажмите  , (потребуется ввод пароля).
<b>ТЕПЛОВОЕ СОСТ. = RST = [C] 67%</b>	Индикация теплового состояния (в %) защищаемого объекта. Для сброса значений нажмите  , (потребуется ввод пароля).
<b>МАКС. И СРЕДН. I RST = [C]</b>	Меню для сброса записанных измерений в памяти максимального и среднего значений тока. Для сброса значений нажмите  , (потребуется ввод пароля).
<b>МАКС. IA эфф.= (Max IA Rms) 127.36 A</b>	Индикация максимального тока фазы А (среднеквадратичное максимальное значение).
<b>МАКС. IB эфф.= (Max IB Rms) 156.28 A</b>	Индикация максимального тока фазы В (среднеквадратичное максимальное значение).
<b>МАКС. IC эфф. = (Max IC Rms) 139.01 A</b>	Индикация максимального тока фазы С (среднеквадратичное максимальное значение).
<b>СРЕДНЕЕ IA эфф.= (Average IA Rms) 98.25 A</b>	Индикация среднего за период значения тока фазы А. (среднеквадратичное значение)
<b>СРЕДНЕЕ IB эфф.= (Average IB Rms) 97.88 A</b>	Индикация среднего за период значения тока фазы В. (среднеквадратичное значение)





<b>СРЕДНЕЕ IC эфф. = (Average IC Rms) 99.02 A</b>	Индикация среднего за период значения тока фазы C. (среднеквадратичное значение)
<b>MAX. SUBPERIOD RST = [C]</b>	Меню сброса максимальных значений трех фазных токов за подпериод. Для сброса нажать <b>C</b> .
<b>MAX. SUBPERIOD IA RMS = 245A</b>	Индикация максимального (эффективного) значения тока в фазе A за подпериод.
<b>MAX. SUBPERIOD IB RMS = 240A</b>	Индикация максимального (эффективного) значения тока в фазе B за подпериод.
<b>MAX. SUBPERIOD IC RMS = 250A</b>	Индикация максимального (эффективного) значения тока в фазе C за подпериод.
<b>ROLLING AVERAGE RST = [C]</b>	Позволяет пользователю сбросить средние значения токов всех трех фаз.
<b>ROLLING AVERAGE IA RMS = 0A</b>	Индикация среднего (эффективного) значения тока в фазе A за заданное количество подпериодов.
<b>ROLLING AVERAGE IB RMS = 0A</b>	Индикация среднего (эффективного) значения тока в фазе B за заданное количество подпериодов.
<b>ROLLING AVERAGE IC RMS = 0A</b>	Индикация среднего (эффективного) значения тока в фазе C за заданное количество подпериодов.

### 5.6.2 Дополнительные измерения у терминалов типа P123

<b>СТАТИСТИКА (Recloser Stats) RST = [C]</b>	Позволяет пользователю сбросить накопившиеся данные статистики АПВ. Для этого нажать <b>C</b> .
<b>ПОЛНОЕ ЧИСЛО АПВ (Total Recloses) 16</b>	Индикация общего количества попыток АПВ
<b>КОЛИЧЕСТВО АПВ 1= (Cycle 1 Recloses) 1</b>	Индикация количества однократных АПВ
<b>КОЛИЧЕСТВО АПВ 2= (Cycle 2 Recloses) 7</b>	Индикация количества двукратных АПВ
<b>КОЛИЧЕСТВО АПВ 3 = (Cycle 3 Recloses) 5</b>	Индикация количества трехкратных АПВ
<b>КОЛИЧЕСТВО АПВ 4 = (Cycle 4 Recloses) 3</b>	Индикация количества четырехкратных АПВ
<b>ЧИСЛО АПВ = (Total Trip &amp; Lockout) 2</b>	Индикация количества безусловных отключений от АПВ (Отключение без последующего АПВ).



## 5.7 Меню «ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ»

Состав меню ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ (COMMUNICATION) зависит от типа протокола связи используемого данным терминалом: MODBUS, Courier, IEC 60870-5-103, DNP3.

Для перехода в меню ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ из режима дисплея по умолчанию, нажмите , затем 3 раза .





### 5.7.1 Меню ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ для протокола связи MODBUS :

**ПЕРЕДАЧА ИНФ.  
(COMMUNICATION)**





Заголовок меню ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ. Для перехода в меню, нажмите , затем 3 раза .

Для перехода к подменю, нажмите .





**ПЕРЕДАЧА ДА ?  
(Communication ?) ДА**

Использование протокола связи MODBUS RTU для связи по порту RS485. Для активации связи, нажмите , с помощью  или  установите ДА и подтвердите ваш выбор нажатием .

**РАЗМЕР ДАННЫХ =  
(Baud Rate) 9600 bd**

Выбор скорости передачи данных. Нажмите  и с помощью  или  выберите значение из: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бод. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .

**ПАРИТЕТ =  
(Parity) НЕТ**

Индикация режима проверки четности в сообщениях по протоколу MODBUS. Нажмите  и с помощью  или  выберите значение из : НЕЧЕТНЫЙ (Odd), ОДИНАКОВЫЙ (Even), БЕЗ (Non). Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .

**СТОП БИТ =  
(Stop Bits) 1**





Выбор количества стоп-битов фрейма сообщения по протоколу Modbus. Доступный выбор: 0 или 1.

**АДРЕС РЕЛЕ =  
(Relay Address) 29**

Индикация сетевого адреса терминала для связи по протоколу MODBUS.

Задайте значение от 1 до 255.



**ФОРМАТ ДАТЫ =  
(Date format) ЧАСТНЫЙ**

Индикация формата данных. Нажмите  и с помощью  или  выберите ЧАСТНЫЙ (Private) или МЭК (IEC). Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .

**ВНИМАНИЕ : ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОТОКОЛА MODBUS, СЕТЬ МОЖЕТ  
ОБЪЕДИНЯТЬ ДО 32 ТЕРМИНЛОВ (АДРЕСОВ)**





### 5.7.2 Меню «ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ» для протокола связи Courier:

**ПЕРЕДАЧА ИНФ.  
(COMMUNICATION)**





Заголовок меню ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ. Для перехода в меню, нажмите , затем 3 раза .

Для перехода к подменю, нажмите .

**ПЕРЕДАЧА ДА ?  
(Communication ?) ДА**



Использование протокола связи Courier для связи по порту RS485. Для активации связи, нажмите , с помощью  или  установите ДА и подтвердите ваш выбор нажатием .

**АДРЕС РЕЛЕ =  
(Relay Address) 12**

Индикация номера сетевого адреса терминала для связи по протоколу Courier. Нажмите  и с помощью  или  задайте адрес в диапазоне от 1 до 255. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .





### 5.7.3 Меню «ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ» для протокола связи IEC 60870-5-103

**ПЕРЕДАЧА ИНФ.  
(COMMUNICATION)**





Заголовок меню ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ. Для перехода в меню, нажмите , затем 3 раза .

Для перехода к подменю, нажмите .





**ПЕРЕДАЧА      ДА?  
(Communication ?)    ДА**

Использование протокола связи IEC 60870-5-103 для связи по порту RS485. Для активации связи, нажмите , с помощью  или  установите ДА и подтвердите ваш выбор нажатием .

**РАЗМЕР ДАННЫХ  
(Baud Rate)    9600 bd**



Выбор скорости передачи данных по протоколу IEC 60870-5-103. Нажмите  и с помощью  или  выберите значение из: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бод. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .

**АДРЕС РЕЛЕ  
(Relay Address)    29**

Индикация номера сетевого адреса терминала для связи по протоколу IEC 60870-5-103. Нажмите  и с помощью  или  задайте адрес в диапазоне от 1 до 255. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .





#### 5.7.3.1 Меню «ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ» для протокола связи DNP3

**ПЕРЕДАЧА ИНФ.  
(COMMUNICATION)**





Заголовок меню ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ. Для перехода в меню, нажмите , затем 3 раза .

Для перехода к подменю, нажмите .





**ПЕРЕДАЧА      ДА?  
(Communication ?)    ДА**

Использование протокола связи DNP 3.0. для связи по порту RS485. Для активации связи, нажмите , с помощью  или  установите ДА и подтвердите ваш выбор нажатием .

**РАЗМЕР ДАННЫХ  
(Baud Rate)    9600 bd**

Выбор скорости передачи данных. Нажмите  и с помощью  или  выберите значение из: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бод. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .





**ПАРИТЕТ  
(Paritet)            НЕТ**

Индикация режима проверки четности в сообщениях по протоколу DNP 3.0. frame. Нажмите  и с помощью  или  выберите значение из: НЕЧЕТНЫЙ, ОДИНАКОВЫЙ (четный), БЕЗ. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .

**СТОП БИТ  
(Stop bits)        1**

Выбор количества стоп-битов фрейма сообщения по протоколу DNP 3.0. Доступный выбор: 0 или 1.

**АДРЕС РЕЛЕ  
(Relay Address)    29**

Индикация номера сетевого адреса терминала для связи по протоколу DNP 3.0. Нажмите  и с помощью  или  задайте адрес в диапазоне от 1 до 255. Для подтверждения сделанного выбора, нажмите .

## 5.8 Меню «УСТАВКИ»

Меню УСТАВКИ (PROTECTION) (у терминалов типа **MiCOM P122** и **P123**) разделено на две части УСТАВКИ 1 (PROTECTION G1) и УСТАВКИ 2 (PROTECTION G2), что позволяет использовать две группы уставок функций защиты и автоматики.

В меню уставки пользователь имеет возможность запрограммировать различные режимы работы (параметры срабатывания, выдержки времени и т.п.) функций максимальных токовых защит от междуфазных или от однофазных замыканий в каждой из независимых групп уставок.

В данном меню имеются следующие подменю:

[50/51] МТЗ (Phase OC)



[50N/51N] ЗНЗ (E/Gnd)



[46] МАКС I ОБРАТ (Neg seq OC) (только для **P122** и **P123**)

[49] Т ПРЕВ. (Therm OL) (только для **P122** и **P123**)

[37] МИН I (Under Current) (только для **P122** и **P123**)



[79] АПВ (Autoreclose) (только для **P123**)

Для перехода в меню УСТАВКИ (УСТАВКИ 1 для терминалов **MiCOM P122** и **P123**), нажмите , и затем нажмите клавишу  до перехода в требуемую ячейку меню.


Для терминалов типа **MiCOM P122** и **P123**, для перехода в меню УСТАВКИ 2, нажмите , и затем 5 раз .

### 5.8.1 Меню максимальной токовой защиты от междуфазных замыканий ([50/51] МТЗ)


**УСТАВКИ 1  
(PROTECTION G1)**

Заголовок меню УСТАВКИ 1. Для перехода в меню нажмите , и затем  до перехода к требуемой ячейке меню.



**[50/51] МТЗ  
(Phase OC)**

Заголовок подменю [50/51] МТЗ. Для доступа к меню нажмите .

**[50/51] I> =  
ДА**

Ввод в работу 1-й ступени (I>). Выберите ДА или НЕТ. Если выбрано ДА, то при каждом нажатии  будет появляться подменю конфигурирования данной ступени, если выбрано НЕТ, то перейдете к меню конфигурирования следующей ступени (I>>.)

**[50/51] I> =  
4 In**

Задание уставки по току срабатывания ступени I>. Для изменения уставки, нажмите . Диапазон регулирования уставки от 0,1 до 25 In. Для ввода выбранного значения, нажмите .

**[50/51] ВРЕМ. МТЗ =  
(Delay Type) DMT**



Выбор типа выдержки времени ступени I>. Выберите **DMT** (независимая характеристика), **X-КА** (обратнозависимые хар-ки МЭК/IEEE/ANSI) или **RI** (обратнозависимая характеристика электромеханических реле).

#### 5.8.1.1 Меню параметрирования независимой выдержки времени (DMT) ступени I>



**[50/51] ВРЕМ. МТЗ =  
(Delay Type) DMT**

Индикация заданной характеристики (DMT - независимая от тока) выдержки времени ступени I> .

**[51] tI > =  
100 мс**

Задание уставки времени срабатывания. С помощью  установите время в диапазоне от 0 до 150сек. Для ввода выбранного значения, нажмите .

[51] t СБРОСА =  
(t Reset) 0 мс



Задание уставки времени возврата. С помощью  установите время сброса в диапазоне от 0 до 600сек. Для ввода выбранного значения, нажмите . (только для P122 и P123)

### 5.8.1.2 Меню параметрирования характеристик МЭК или IEEE/ANSI (обратнозависимые) для ступени I>



[50/51] ВРЕМ. МТЗ =  
(Delay Type) X-КА

Индикация заданной характеристики (**X-КА** – означает зависимость от тока) выдержки времени ступени I> .

[51] ВИД X-КИ =  
(Idmt) IEC SI



Выбор вида характеристики выдержки времени ступени I>. С помощью  выбрать одну из доступных характеристик: IEC SI, IEC STI, IEC VI, IEC EI, IEC LTI, CO2, IEEE MI, CO8, IEEE VI, IEEE EI. Для ввода выбранного значения, нажмите .

[51] TMC =  
(Tms) 0,025

Выбор множителя времени. С помощью  установить значение множителя в диапазоне от 0,025 до 1,5. Для ввода выбранного значения, нажмите .



#### 5.8.1.2.1 Дополнительные параметры характеристики времени возврата у терминалов P122 и P123 при использовании зависимых МЭК характеристик срабатывания ступени I>

[51] t СБРОСА =  
(t Reset) 60 мс



Выбор времени возврата в диапазоне от 40мс до 100сек. С помощью  установить требуемое значение и подтвердите выбор нажатием .

#### 5.8.1.2.2 Дополнительные параметры характеристики времени возврата у терминалов P122 и P123 при использовании зависимых ANSI характеристик срабатывания ступени I> (независимая характеристика возврата)

[51] ТИП СБРОСА =  
(Type Tempo Reset) DMT



Выбор типа характеристики времени возврата. С помощью  выберите вид характеристики (**DMT** – независимая или **X-КА** –обратнозависимая). Для ввода выбранного значения, нажмите .

[51] t СБРОСА =  
(t Reset) 40 мс



Выбор времени возврата для **DMT** характеристики возврата в диапазоне от 40мс до 100сек. С помощью  установить требуемое значение и подтвердите выбор нажатием .

#### 5.8.1.2.3 Дополнительные параметры характеристики времени возврата у терминалов P122 и P123 при использовании зависимых ANSI характеристик срабатывания ступени I> (зависимая характеристика возврата).

[51] ТИП СБРОСА =  
(Type Tempo Reset) X-КА (IDMT)

Выбор типа характеристики времени возврата. С помощью  выберите вид характеристики (**DMT** – независимая или «**X-КА**» –обратнозависимая). Для ввода выбранного значения, нажмите .

[51] RTMC =  
(Rtms) 0.025

Задание множителя времени обратнозависимой характеристики возврата. С помощью  выберите требуемое значение в диапазоне от 0,025 до 1,5. Для ввода выбранного значения, нажмите .



## 5.8.1.3 Меню параметрирования характеристики RI (обратнозависимая) ступени I&gt;

[50/51] ВРЕМ. МТЗ =  
(Delay Type) RI

Индикация типа характеристики времени срабатывания ступени I> (обратнозависимая характеристика электромеханического реле RI)



[51] K =  
2.500

Выбор значения **K** (коэффициент характеристики).

С помощью  установить требуемое значение в диапазоне от 0,100 до 10, и подтвердите ваш выбор нажатием .

## 5.8.1.3.1 Дополнительные параметры времени возврата у терминалов P122 и P123 при использовании зависимой RI характеристик срабатывания ступени I&gt;


[51] t СБРОСА =  
(t Reset) 60 мс

С помощью  установить требуемое значение tСБРОСА в диапазоне от 0 с до 600с и подтвердите ваш выбор нажатием .

## 5.8.1.4 Меню ступени I&gt;&gt;

[51] I>> =  
ДА

Ввод в работу 2-й ступени (I>>). Выберите ДА или НЕТ


Если выбрано ДА, то при каждом нажатии  будет появляться подменю конфигурирования данной ступени, если выбрано НЕТ, то перейдете к меню конфигурирования ступени I>>>.

[51] I>> =  
10 In

Задание уставки по току срабатывания ступени I>.

Для изменения уставки, нажмите .

Диапазон регулирования уставки от 0,5 до 40 In.


Для ввода выбранного значения, нажмите .


[51/51] ВРЕМ. МТЗ =  
(Delay Type) DMT

Выбор типа выдержки времени ступени I>> .


Выберите **DMT** (независимая характеристика), **X-КА** (обратнозависимые хар-ки МЭК/IEEE/ANSI) или **RI** (обратнозависимая характеристика электромеханических реле).


[51] t I>> =  
100 мс

Задание уставки времени срабатывания. С помощью  установите время в диапазоне от 0 до 150сек.

Для ввода выбранного значения, нажмите .


[51] t СБРОСА  
(t Reset) 0 мс

Задание уставки времени возврата. С помощью  установите время сброса в диапазоне от 0 до 600сек.

Для ввода выбранного значения, нажмите  (только для P122 и P123).

## 5.8.1.5 Меню ступени I&gt;&gt;&gt;

[51] I>>> =  
ДА

Ввод в работу ступени I>>> МТЗ. Если выбрано ДА, то выполняется конфигурирование данной ступени. Если выбрано НЕТ, то при дальнейшем нажатии  выполняется переход к началу меню [50/51]МТЗ.

[51] I>>> Sample  
НЕТ

Выбор режима работы ступени I>>>.

ДА - ступень работает на основе мгновенных измерений (выборки) тока.


НЕТ – работа ступени на принципе быстрого преобразования по методу Фурье. (выбор возможен только для терминалов P122 и P123).

[51] I>>> =  
10 In


Задание уставки по току срабатывания ступени I>>>.


Для изменения уставки, нажмите .

Диапазон регулирования уставки от 0,5 до 40 In.

Для ввода выбранного значения, нажмите .



[51] tI >>> =  
100 мс

Задание уставки времени срабатывания. С помощью  установите время в диапазоне от 0 до 150сек.

Для ввода выбранного значения, нажмите .

### 5.8.2 Подменю уставок защиты от замыканий на землю [50N/51N] ЗНЗ (только для терминалов типа P121 - P122 - P123)

УСТАВКИ 1  
(PROTECTION G1)

Заголовок меню УСТАВКИ 1. Для перехода в меню нажмите  и затем 4 раза .


[50N/51N] ЗНЗ  
([50N/51N] E/Gnd)

Заголовок подменю [50N/51N] ЗНЗ.


Для доступа к меню нажмите .

[50N/51N] Ie> =  
ДА

Ввод в работу 1-й ступени (Ie>). Выберите ДА или НЕТ

Если выбрано ДА, то при каждом нажатии  будет появляться подменю конфигурирования данной ступени, если выбрано НЕТ, то перейдете к меню конфигурирования второй ступени (Ie>>).

Ie >  
0.05 Ien

Индикация уставки срабатывания ступени. Для изменения уставки, нажмите . Уставка регулируется в диапазонах:


от 0.002 до 1 Ien (код Cortec 'C')

от 0.01 до Ien (код Cortec 'B')


от 0.1 до 25 Ien (код Cortec 'C').

Для ввода выбранной уставки, нажмите .

[50N/51N] ВРЕМ.  
ЗНЗ (Delay Type) =DMT

Выбор типа выдержки времени ступени Ie>. С пом.  выберите: **DMT** (независимая характеристика),

**X-КА (IDMT)** (обратнозависимые характеристики МЭК/ANSI), **RI** (обратнозависимая хар-ка электромех. реле) или **RXIDG** (для характеристик управляемых/регулируемых сетей).


Для ввода выбранной уставки, нажмите .


#### 5.8.2.1 Меню параметрирования независимой выдержки времени (DMT) ступени Ie>

[50N/51N] ВРЕМ.  
ЗНЗ (Delay Type) =DMT


Индикация типа характеристики ступени Ie> (выбрана независимая от тока)


[51N] t Ie > =  
100 мс

Задание уставки времени срабатывания. С помощью  установите время в диапазоне от 0 до 150сек.

Для ввода выбранного значения, нажмите .




[51N] t СБРОСА  
(t Reset) 0 мс

Задание уставки времени возврата. С помощью  установите время сброса в диапазоне от 0 до 600сек.



Для ввода выбранного значения, нажмите .

(только для P122 и P123).





### 5.8.2.2 Меню параметрирования обратозависимых характеристик срабатывания (МЭК или IEEE/ANSI) ступени Ie>

[50N/51N] ВРЕМ. 3НЗ (Delay Type) =X-КА	Индикация типа характеристики ступени Ie> (выбрана обратозависимая МЭК или IEEE/ANSI)
[51N] ВИД X-КИ = (IDMT) IEC SI	Выбор вида характеристики выдержки времени ступени I0>. С помощью  выбрать одну из доступных характеристик: IEC SI, IEC ST1, IEC VI, IEC EI, IEC LTI, CO2, IEEE MI, CO8, IEEE VI, IEEE.
Intellock Ie>> >>> ДА	Блокировка первой ступени (I>) от второй (I>>) или третьей (I>>>) ступеней, только если для первой ступени выбрана обратно зависимая характеристика срабатывания (IDMT)
[51N] TMC = (Tms) 0,025	Выбор множителя времени. С помощью  установить значение множителя в диапазоне от 0,025 до 1,5. Для ввода выбранного значения, нажмите  .





#### 5.8.2.2.1 Дополнительные параметры характеристики времени возврата у терминалов P122 и P123 при использовании зависимых МЭК характеристик срабатывания ступени Ie>

[51N] t СБРОСА = (t Reset) 60 мс	Выбор времени возврата в диапазоне от 0 до 600сек. С помощью  установить требуемое значение и подтвердите выбор нажатием  .
-------------------------------------	--

#### 5.8.2.2.2 Дополнительные параметры характеристики времени возврата у терминалов P122 и P123 при использовании зависимых ANSI характеристик срабатывания ступени Ie> (независимая характеристика возврата).

ТИП СБРОСА = (Type Tempo Reset) DMT	Выбор типа характеристики времени возврата. С помощью  выберите вид характеристики (DMT – независимая или «X-КА» –обратнозависимая). Для ввода выбранного значения, нажмите  .
[51N] t СБРОСА = (t Reset) 40 мс	Выбор времени возврата для DMT характеристики возврата в диапазоне от 0 до 600сек. С помощью  установить требуемое значение и подтвердите выбор нажатием  .

#### 5.8.2.2.3 Дополнительные параметры характеристики времени возврата у терминалов P122 и P123 при использовании зависимых ANSI характеристик срабатывания ступени Ie> (зависимая характеристика возврата).

ТИП СБРОСА = (Type Tempo Reset) X-КА	Выбор типа характеристики времени возврата. С помощью  выберите вид характеристики (DMT – независимая или «X-КА» –обратнозависимая). Для ввода выбранного значения, нажмите  .
[51N] Rtms = 0.025	Задание множителя времени обратнозависимой характеристики возврата. С помощью  выберите требуемое значение коэффициента для используемой характеристики. Для ввода выбранного значения, нажмите  .





### 5.8.2.3 Параметрирование обратозависимой характеристики срабатывания RI ступени le> (аналогична характеристике электромеханического реле)

[50N/51N] ВРЕМ.  
ЗНЗ (Delay Type) =RI



Индикация типа характеристики времени срабатывания ступени le> (обратнозависимая характеристика электромеханического реле RI).

[51N] K =  
2.500

Выбор значения **K** (коэффициент характеристики **RI**). С помощью  установить требуемое значение в диапазоне от 0,100 до 10, и подтвердите ваш выбор нажатием .

#### 5.8.2.3.1 Дополнительные параметры времени возврата у терминалов P122 и P123 при использовании зависимой RI характеристик срабатывания ступени le>

[51N] t СБРОСА =  
(t Reset) 60 мс

С помощью  установить требуемое значение tСБРОСА в диапазоне от 0 до 600с и подтвердите ваш выбор нажатием .

#### 5.8.2.4 Дополнительная характеристика RXIDG для ступени le> в терминалах P122 и P123 (только модели P122 и P123 с диапазоном чувствительности от 0,01 до 8len, Cortec P12xB00xxxxxx)



[50N/51N] ВРЕМ.  
ЗНЗ (Delay Type) =  
RXIDG

Индикация типа характеристики ступени le> (выбрана характеристика RXIDG)

[51N] k  
0,3

Ячейка выбора коэффициента связанного с характеристикой RXIDG. Задайте значение от 0,3 до 1.


[51N] t СБРОСА  
(t Reset) 0 мс

Задание уставки времени возврата. С помощью  установите время сброса в диапазоне от 0 до 600сек. Для ввода выбранного значения, нажмите .


#### 5.8.2.5 Меню ступени le>>

[51N] le>> =  
ДА

Ввод в работу второй ступени ЗНЗ (le>>). Выберите ДА или НЕТ


Если выбрано ДА, то при каждом нажатии  будет появляться подменю конфигурирования данной ступени, если выбрано НЕТ, то перейдете к меню конфигурирования третьей ступени (le>>>).

[51N] le>> =  
5 len


Индикация уставки срабатывания ступени le>>. Для изменения уставки, нажмите . Уставка регулируется в диапазонах:

от 0.002 до 1 len (Cortec код 'A')

либо от 0.01 до len (Cortec код 'B')

либо от 0.1 до 25 len (Cortec код 'C'). Для ввода выбранной уставки, нажмите .

[50/51N] ВРЕМ.  
ЗНЗ (Delay Type) =DMT



Выбор типа выдержки времени ступени le>. С пом.  выберите: **DMT** (независимая характеристика),

**X-KA (IDMT)** (обратнозависимые характеристики МЭК/ANSI), **RI** (обратнозависимая хар-ка электромеханического реле) или **RXIDG\*** (для характеристик управляемых/регулируемых сетей).



Для ввода выбранной уставки, нажмите .

\* доступно только для моделей 0,01 – 8len

[51N] t I0>> =  
100 мс


Задание уставки времени срабатывания ступени Ie>>. С помощью  установите время в диапазоне от 0 до 150сек. Для ввода выбранного значения, нажмите .

[51N] t СБРОСА =  
(t Reset) 0 мс

Задание уставки времени возврата. С помощью  установите время сброса в диапазоне от 0 до 600сек. Для ввода выбранного значения, нажмите .  
(только для P122 и P123).

### 5.8.2.6 Меню ступени Ie>>>



[51N] Ie>>> =  
ДА

Ввод в работу ступени Ie>>> ЗНЗ. Если выбрано ДА, то выполняется конфигурирование ступени Ie>>>. Если выбрано НЕТ, то при дальнейшем нажатии  выполняется возврат к началу меню [50N/51N] ЗНЗ.



[51N] Ie>>> Sample  
[51N] I НЕТ

Выбор режима работы ступени Ie>>>. ДА - ступень работает на основе мгновенных измерений (выборки) тока. НЕТ – работа ступени на принципе быстрого преобразования по методу Фурье. (выбор возможен только для терминалов P122 и P123).

[51N] Ie>>> =  
10 Ien



Задание уставки по току срабатывания ступени Ie>>>. Для изменения уставки, нажмите . Диапазон регулирования уставки от 0,5 до 40 Ien. Для ввода выбранного значения, нажмите .

[51N] tIe>>> =  
100 мс



Задание уставки времени срабатывания ступени Ie>>>. С помощью  установите время в диапазоне от 0 до 150сек. Для ввода выбранного значения, нажмите .

### 5.8.3 Максимальная токовая защита обратной последовательности «[46] МАКС. I ОБРАТ.» (только P122 и P123)


УСТАВКИ 1  
(PROTECTION G1)

Заголовок меню «УСТАВКИ 1». Для перехода в меню нажать , затем 4 раза .




[46] МАКС I ОБРАТ.  
(Neg Seq OC)

Заголовок подменю «[46] МАКС. I ОБРАТ.». Для перехода в подменю, нажать  и требуемое количество раз клавишу .



[46] ВЫБОР I3 ОБРА  
ПОСЛ  
(I2>) = ДА

Ввод в работу первой ступени МТЗ обратной последовательности. Если выбрано ДА, то выполняется конфигурирование первой ступени защиты. Если выбрано НЕТ, то при нажатии  происходит переход ко второй ступени этой защиты.

[46] ЗНАЧЕН I ОБРА  
ПОСЛ  
(I2>) = 0.1 In

Выбор уставки первой ступени I2> (МТЗ обратной последовательности). Для изменения уставки, нажмите . С помощью  установите требуемое значение в диапазоне от 0,1 до 40 In, с шагом 0,01 In. Для ввода выбранного значения, нажмите .

[46] ВЫДЕР. ВРЕМ =  
(Delay type) DMT



Выбор типа выдержки времени ступени I2>. Выберите **DMT** (независимая характеристика) или **X-КА** (обратнозависимые хар-ки МЭК/IEEE/ANSI) или **RI** (обратнозависимая характеристика электромеханических реле) с помощью  и затем подтвердите сделанный выбор нажатием .

### 5.8.3.1 Меню параметрирования независимой выдержки времени срабатывания (DMT) ступени I2> .

[46] ВЫДЕР. ВРЕМ =  
(Delay Type) DMT

Индикация выбора независимой выдержки времени (DMT) ступени I2>.

[46]Т I ИНВ =  
(t I2>) 100 мс



Задание уставки времени срабатывания ступени I2>. С помощью  установите время в диапазоне от 0 до 150сек. Для ввода выбранного значения, нажмите .

### 5.8.3.2 Меню параметрирования обратозависимых характеристик времени срабатывания (МЭК или IEEE/ANSI) ступени I2>



[46] ВЫДЕР. ВРЕМ =  
(Delay Type) X-КА (IDMT)

Индикация выбора обратозависимых характеристик времени срабатывания ступени I2>. (характеристики по стандартам МЭК или IEEE/ANSI).

[46] ХАРАКТЕРИСТИ  
КА (Curve) = IEC SI



Выбор вида характеристики выдержки времени ступени I2>. С помощью  выбрать одну из доступных характеристик: IEC SI, IEC STI, IEC VI, IEC EI, IEC LTI, CO2, IEEE MI, CO8, IEEE VI, IEEE . Для ввода выбранной характеристики, нажмите .

[46] КОЕФ. ВРЕМ.  
MT3 (Tms)= 0,025

Выбор множителя времени. С помощью  установить значение множителя в диапазоне от 0,025 до 1,5. Для ввода выбранного значения, нажмите .



#### 5.8.3.2.1 Параметрирование независимой характеристики времени возврата ступени I2> , в случае использования характеристик срабатывания по стандартам МЭК.

[46] t ВОЗВРАТА =  
(t Reset) 60 мс



С помощью  установить требуемое значение tВОЗВРАТА в диапазоне от 40мс до 100с и подтвердите ваш выбор нажатием .

#### 5.8.3.2.2 Параметрирование независимой характеристики времени возврата ступени I2> , в случае использования характеристик срабатывания по стандартам ANSI

[46] ВРЕМ ВОЗВРАТ=  
(Type Tempo Reset) DMT



Выбор типа характеристики времени возврата. С помощью  выберите вид характеристики (DMT – независимая или «X-КА» –обратнозависимая). Для ввода выбранного значения, нажмите .

[46] t ВОЗВРАТА =  
(t Reset) 40 мс



С помощью  установить требуемое значение tВОЗВРАТА в диапазоне от 40мс до 100с и подтвердите ваш выбор нажатием .

#### 5.8.3.2.3 Параметры обратнозависимой характеристики времени возврата ступени I2> в случае использовании характеристик срабатывания по стандартам ANSI .

[46] ВРЕМ ВОЗВРАТ=  
(Type Tempo Reset)  
X-КА (IDMT)

Выбор типа характеристики возврата. С помощью  выбрать уставку «DMT» (независимую) или «X-КА» обратнозависимую характеристику возврата. Сделанный выбор подтвердить нажатием .

[46] ВЫБОР. ЗНАЧ.  
RTMC (Rtms) = 0.025



Задание множителя времени обратнозависимой характеристики возврата. С помощью  выберите требуемое значение в диапазоне от 0,025 до 1,5. Для ввода выбранного значения, нажмите .

5.8.3.3 Меню параметрирования обратнозависимой характеристики времени срабатывания RI ступени I2> (аналогична характеристике электромеханического реле).

[46] ВЫДЕР. ВРЕМ =  
(Delay Type) RI



Индикация выбора обратнозависимой характеристики RI срабатывания ступени I2>

[46] КОЭФ. КРИВ.  
RI (k) 2.500

Выбор значения K (коэффициент характеристики RI). С помощью  установить требуемое значение в диапазоне от 0,100 до 10, и подтвердите ваш выбор нажатием .

5.8.3.3.1 Время возврата ступени I2> при использовании RI характеристики срабатывания.

[46] t ВОЗВРАТА =  
(t Reset) 60 мс

С помощью  установить требуемое значение tСБРОСА в диапазоне от 40мс до 100с и подтвердите ваш выбор нажатием .


5.8.3.4 Меню 2-й ступени МТЗ обратной последовательности I2>>


[46] I2>> ?  
ДА


Ввод в работу 2-й ступени МТЗ обратной последовательности. Если выбрать ДА, то активируются меню конфигурирования ступени I2>>. Если выбрать НЕТ, то последующие меню данной функции не активируются.

[46] I2>> =  
1 In



Выбор уставки 2-й ступени МТЗ обратной последовательности I2>>.

Для изменения уставки, нажмите .

С помощью  установите требуемое значение в диапазоне от 0,1 до 40 In, с шагом 0,01 In.

Для ввода выбранного значения, нажмите .

[46] t I2>> =  
150 мс


Задание уставки времени срабатывания ступени I2>>. С помощью  установите время в диапазоне от 0 до 150сек. Для ввода выбранного значения, нажмите .

5.8.3.5 Подменю «[49] Т. ПРЕВ.», защита от тепловой перегрузки (только для P122 и P123)

УСТАВКИ 1  
(PROTECTION G1)

Заголовок меню «УСТАВКИ 1». Для перехода в меню нажмите  и затем 4 раза .





[49] Т. ПРЕВ.  
(Thermal OL)

Заголовок подменю «[49] Т.ПРЕВ.» (тепловая защита). Для доступа к меню нажмите .





[49] Т. ПРЕВ. ?  
(Thermal OL ?) ДА

Выбор функции тепловой перегрузки. Выберите ДА или НЕТ. Если выбрали ДА, то появится следующее меню. Если выбрали НЕТ, то не появится.





[49] Iθ > =  
0.5 In

Индикация уставки по длительно допустимому току защищаемого объекта Iθ>. Для изменения значения нажмите . С помощью  или  установите требуемое значение в диапазоне от 0,1 до 3,2In (шаг 0,01) и подтвердите выбор нажатием .



[49] Te =  
10 mn

Индикация постоянной времени нагрева и остывания объекта Te. Для изменения значения нажмите . С помощью  или  установите требуемое значение в диапазоне от 1 мин. до 200 мин. (шаг 1 мин.) и подтвердите выбор нажатием .

[49] k = 1.01

Индикация коэффициента k, задающего кратность пускового тока функции тепловой перегрузки. Для изменения значения нажмите . С помощью  или  установите требуемое значение в диапазоне от 1 до 1,5 (шаг 0,01) и подтвердите выбор .



[49]  $\theta$  ОТКЛ. =  
( $\theta$  Trip) 110 %

Индикация уставки ступени отключения при тепловой перегрузке (в процентах). Для изменения значения нажмите .  $\theta$ ОТКЛ. регулируется в диапазоне от 50% до 200% с шагом 1%. Для подтверждения выбора нажмите .

[49]  $\theta$  ИНФ.?  
( $\theta$  Alarm ?) ДА



Меню ввода степени сигнализации тепловой перегрузки. Выберите ДА или НЕТ. Если выберете ДА, то появится следующее меню. Если выберете НЕТ, то вернетесь к подменю «Т. ПРЕВ.»

[49]  $\theta$  ИНФ. =  
( $\theta$  Alarm =) 90 %

Индикация уставки ступени сигнализации тепловой перегрузки (в процентах). Для изменения значения нажмите .  $\theta$ ИНФ. регулируется в диапазоне от 50% до 200% с шагом 1%. Для подтверждения выбора нажмите .

#### 5.8.4 Подменю «[37] МИН I», защита минимального тока (только для P122 и P123).

УСТАВКИ 1  
(PROTECTION G1)

Заголовок меню «УСТАВКИ 1». Для перехода в меню нажмите  и затем 4 раза .

[37] МИН. I  
(Under Current)

Заголовок подменю «[37] МИН I».



[37] I < ? ДА

Для доступа к содержимому меню нажмите .



Выбор функции минимального тока. Выберите ДА или НЕТ. Если выбрали ДА, то появится следующее меню. Если выбрали НЕТ, то не появится.

[37] I < = 0.2 In

Индикация уставки минимального тока I<.



Для изменения значения нажмите . I< регулируется в диапазоне от 0,02 до 1In с шагом 0,01In. Для подтверждения выбора нажмите .

[37] tI < = 200 мс

Индикация уставки таймера, связанного с функцией минимального тока. С помощью  установите требуемое время в диапазоне от 0 до 150 сек, и подтвердите выбор нажатием .

#### 5.8.5 Подменю «[79] АПВ» (только P123)

УСТАВКИ 1  
(PROTECTION G1)

Заголовок меню «УСТАВКИ 1». Для перехода в меню нажмите  и затем 4 раза .

[79] АПВ  
(Autoreclose)

Заголовок подменю «[79] АПВ»

Для доступа к содержимому подменю нажмите .

[79] АПВ ?  
(Autoreclose ?) ДА

Выбор функции АПВ. Выберите ДА или НЕТ. Если выбрали ДА, то появится следующее меню. Если выбрали НЕТ, то не появится.

[79] ВНЕШН. ПОВР.  
ВЫКЛ. (Ext CB Fail?) ДА



Индикация ввода в функцию АПВ внешней информации о неисправности (неготовности) выключателя. Выберите ДА или НЕТ. Если выбрали ДА, то появится следующее меню, если НЕТ, появится подменю «ВНЕШН.БЛОК.»

#### 5.8.5.1 Подменю «[79] ВНЕШН. ПОВР. ВЫКЛ.»

[79] ВНЕШН. ПОВР  
ВЫКЛ. (Ext CB Fail) ДА

Индикация выбора о вводе в функцию АПВ (через оптовход назначенный как CB FLT) информации о готовности (исправном состоянии) выключателя.

**[79] t ВНЕШН.  
(Ext CB Fail Time)  
10000 мс**

Выберите время задержки на ввод сигнала о неготовности выключателя. Уставка «tВНЕШН.» регулируется в диапазоне от 10 мс до 600 сек. при помощи . Подтвердите выбор нажатием .



#### 5.8.5.2 Подменю «[79] БЛОК. АПВ»

**[79] БЛОК. АПВ ?  
(Ext Block ?) ДА**



Индикация выбора о вводе в функцию АПВ (через оптовход назначенный как Block\_79) сигнала блокирования АПВ от внешних устройств.

#### 5.8.5.3 Меню «[79] ВРЕМЯ АПВ» и «[79] ВРЕМЯ ПАУЗЫ АПВ» (время готовности)



**[79] ВРЕМЯ АПВ1=  
(Dead Time tD1) 60 мс**

Выбор длительности бестоковой паузы первого цикла АПВ (tD1). С помощью  установите значение в диапазоне от 10 мс до 300 сек., с шагом 10 мс. Для подтверждения выбора нажмите .



**[79] ВРЕМЯ АПВ2=  
(Dead Time tD2) 100 мс**

Выбор длительности бестоковой паузы второго цикла АПВ (tD2). С помощью  установите значение в диапазоне от 10 мс до 300 сек., с шагом 10 мс. Для подтверждения выбора нажмите .



**[79] ВРЕМЯ АПВ3=  
(Dead Time tD3) 200 мс**

Выбор длительности бестоковой паузы третьего цикла АПВ (tD3). С помощью  установите значение в диапазоне от 10 мс до 600 сек., с шагом 10 мс. Для подтверждения выбора нажмите .



**[79] ВРЕМЯ АПВ4=  
(Dead Time tD4) 60 мс**

Выбор длительности бестоковой паузы четвертого цикла АПВ (tD4). С помощью  установите значение в диапазоне от 10 мс до 600 сек., с шагом 10 мс. Для подтверждения выбора нажмите .

**[79] ВРЕМЯ ПАУЗЫ  
АПВ (Reclaim Time tR) =  
120 мс**



Выбор времени готовности АПВ (tR). С помощью  установите требуемое значение в диапазоне от 20 мс до 600 сек., с шагом 10 мс. Для подтверждения выбора нажмите .

**[79] ВРЕМЯ ЗАПРЕТА  
(Inhib Time ti) =120 мс**



Выбор времени запрета АПВ после ручного включения (ti). С помощью  установите требуемое значение в диапазоне от 20 мс до 600 сек., с шагом 10 мс. Для подтверждения выбора нажмите .

#### 5.8.5.4 Меню «[79] ВЫБОР ЧИСЛА АПВ МТЗ»

**[79] ВЫБОР ЧИСЛА  
АПВ МТЗ  
(Phase Cycles)= 4**

Выбор количества попыток АПВ, при пуске от МТЗ. С помощью  установите требуемое значение в диапазоне от 0 до 4. Для подтверждения выбора нажмите .

**[79] ВЫБОР ЧИСЛА  
АПВ ЗНЗ  
(E/Gnd Cycles) = 4**

Выбор количества попыток АПВ, при пуске от ЗНЗ. С помощью  установите требуемое значение в диапазоне от 0 до 4. Для подтверждения выбора нажмите .

#### 5.8.5.5 Меню «[79] ЦИКЛЫ АПВ»

**[79] ЦИКЛЫ 4321  
АПВ (CYCLES) ti>1101**

0 = ti> действует на отключение с блокировкой АПВ  
1 = ti> действует на отключение с пуском АПВ  
2 = ti> не действует на отключение (в данном цикле)

[79] ЦИКЛЫ	4321
АПВ tl>>	1211

0 = tl>> действует на отключение с блокировкой АПВ  
 1 = tl>> действует на отключение с пуском АПВ  
 2 = tl>> не действует на отключение (в данном цикле)

[79] ЦИКЛЫ	4321
АПВ tl>>>	1110

0 = tl>>> действует на отключение с блокировкой АПВ  
 1 = tl>>> действует на отключение с пуском АПВ  
 2 = tl>>> не действует на отключение (в данном цикле)

[79] ЦИКЛЫ	4321
АПВ tle>	0111

0 = tle> действует на отключение с блокировкой АПВ  
 1 = tle> действует на отключение с пуском АПВ  
 2 = tle> не действует на отключение (в данном цикле)

[79] ЦИКЛЫ	4321
АПВ tle>>	1121

0 = tle>> действует на отключение с блокировкой АПВ  
 1 = tle>> действует на отключение с пуском АПВ  
 2 = tle>> не действует на отключение (в данном цикле)

[79] ЦИКЛЫ	4321
АПВ tle>>>	1111

0 = tle>>> действует на отключение с блок., АПВ  
 1 = tle>>> действует на отключение с пуском АПВ  
 2 = tle>>> не действует на отключение (в данном цикле)

[79] ЦИКЛЫ (CYCLES)	4321
АПВ tДОП.1> (tAux1>)	1112

0 = tДОП.1> действует на отключение с блок., АПВ  
 1 = tДОП.1> действует на отключение с пуском АПВ  
 2 = tДОП.1> не действует на откл. (в данном цикле)

[79] ЦИКЛЫ	4321
АПВ tДОП.2>	0111

0 = tДОП.2> действует на отключение с блок., АПВ  
 1 = tДОП.2> действует на отключение с пуском АПВ  
 2 = tДОП.2> не действует на откл. (в данном цикле)

## 5.9 Меню «АВТОМАТИКА»

Меню АВТОМАТИКА (AUTOMAT.CTRL) позволяет выполнить программирование различных функций автоматики, интегрированных в терминалах типа **MiCOM P120, P121, P122 и P123**.

Существуют следующие подменю:

- ⇒ ЗАКАЗ ОТКЛ. (Trip Commands)
- ⇒ ЗАПОМИНАНИЕ («подхват» функций действующих на выходное реле отключения RL1 (только **P121, P122, P123**) (Latch trip output relay RL1)
- ⇒ ЗАПОМИНАНИЕ («подхват» функций) (только **P120**) (Latch functions)
- ⇒ БЛОКИРОВАНИЕ 1 (Blocking Logic 1)
- ⇒ БЛОКИРОВАНИЕ 2 (Blocking Logic 1) (только **P122 и P123**)
- ⇒ СЕЛЕКТИВН. 1 (Logic Select. 1) (только **P122 и P123**)
- ⇒ СЕЛЕКТИВН. 2 (Logic Select. 2) (только **P122 и P123**)
- ⇒ ВЫХОДЫ (Output Relays)
- ⇒ ФИКСИРОВАН Вых. РЕЛЕ (Latch output relays) (только **P122 и P123**)
- ⇒ ВХОДЫ (Inputs)





<b>ОТКЛ.УРАВН.С = (Trip Equation C) НЕТ</b>	Назначение выходного сигнала логического уравнения С на реле RL1. Выберите ДА или НЕТ.
<b>ОТКЛ.УРАВН.Д = (Trip Equation D) НЕТ</b>	Назначение выходного сигнала логического уравнения D на реле RL1. Выберите ДА или НЕТ.
<b>ОТКЛ.УРАВН.Е = (Trip Equation E) НЕТ</b>	Назначение выходного сигнала логического уравнения E на реле RL1. Выберите ДА или НЕТ.
<b>ОТКЛ.УРАВН.Ф = (Trip Equation F) НЕТ</b>	Назначение выходного сигнала логического уравнения F на реле RL1. Выберите ДА или НЕТ.
<b>ОТКЛ.УРАВН.Г = (Trip Equation G) НЕТ</b>	Назначение выходного сигнала логического уравнения G на реле RL1. Выберите ДА или НЕТ.
<b>ОТКЛ.УРАВН.Н = (Trip Equation H) НЕТ</b>	Назначение выходного сигнала логического уравнения H на реле RL1. Выберите ДА или НЕТ.

### 5.9.1.2 Дополнительное подменю «ЗАКАЗ ОТКЛ.» для P122 и P123

<b>ОТКЛ. <math>t_l &lt; =</math> (Trip <math>t_l &lt;</math>) НЕТ</b>	Назначение защиты минимального тока ( $t_l <$ ) на выходное реле отключения. Информация появляется за время менее одного периода промышленной частоты (50 или 60Гц). Выберите ДА или НЕТ.
<b>ОТКЛ. <math>t_{l2} &gt; =</math> (Trip <math>t_{l2} &gt;</math>) НЕТ</b>	Назначение первой ступени МТЗ обратной последовательности ( $t_{l2} >$ ) на выходное реле. Выберите ДА или НЕТ.
<b>ОТКЛ. <math>t_{l2} &gt;&gt; =</math> (Trip <math>t_{l2} &gt;&gt;</math>) НЕТ</b>	Назначение второй ступени МТЗ обратной последовательности ( $t_{l2} >>$ ) на выходное реле. Выберите ДА или НЕТ.
<b>ОТКЛ. ТЕМПЕРАТ.= (Trip Thermal <math>\theta</math>) НЕТ</b>	Назначение защиты от тепловой перегрузки ( $\theta$ Trip) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
<b>ОТКЛ. ОБР. ПРОВОДА (Trip Brkn.Cond) НЕТ</b>	Назначение функции определения обрыва провода на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
<b>ОТКЛ. <math>t_{VX3} =</math> (Trip <math>t_{Aux3}</math>) НЕТ</b>	Назначение сигнала дискретного оптовхода ДОП3 на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
<b>УРОВ = (Trip CB Fail) НЕТ</b>	Назначение сигнала функции определения отказа выключателя (УРОВ) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.

### 5.9.1.3 Дополнительное подменю «ЗАКАЗ ОТКЛ.» для P123.

<b>ОТКЛ. <math>t_{VX4} =</math> (Trip <math>t_{Aux4}</math>) НЕТ</b>	Назначение сигнала дискретного оптовхода ДОП4 на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
<b>ОТКЛ. SOTF = (Trip SOTF) НЕТ</b>	Назначение сигнала срабатывания функции защиты при включении на повреждение (SOTF) на выходное реле отключения (RL1). Выберите ДА или НЕТ.
<b>Ctrl Trip = НЕТ</b>	Назначение команды оперативного отключения полученного по сети на выходное реле отключения (RL1). Выберите ДА или НЕТ.
<b>УРОВ = (Trip CB Fail) НЕТ</b>	Назначение сигнала функции определения отказа выключателя (УРОВ) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.

### 5.9.2 Подменю «ЗАПОМИНАНИЕ» (только терминалы **P121, P122 и P123**)

Данное подменю позволяет задать «подхват» **выходного реле отключения RL1**, связанного с одной или несколькими ступенями или функциями защиты, т.е. реле остается в сработавшем состоянии после исчезновения причины его срабатывания.

<b>АВТОМАТИКА</b> (AUTOMAT. CTRL)	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню нажмите  и затем 6 раз  .
<b>ЗАПОМИНАНИЕ</b> (Latch Functions)	Заголовок подменю «ЗАПОМИНАНИЕ».
<b>ЗАП. tl&gt; =</b> (Latch tl>) <b>НЕТ</b>	Для доступа к содержимому меню нажмите  . Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле <b>RL1</b> от первой ступени МТЗ ( <b>tl&gt;</b> ). Выберите ДА или НЕТ. Если выбрано ДА, выходное реле <b>RL1</b> останется в сработавшем состоянии и после исчезновения <b>tl&gt;</b> . Если выбрано НЕТ, выходное реле <b>RL1</b> вернется в исходное состояние при исчезновении сигнала <b>tl&gt;</b> .
<b>ЗАП. tl&gt;&gt; =</b> (Latch tl>>) <b>ДА</b>	Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле <b>RL1</b> от второй ступени МТЗ ( <b>tl&gt;&gt;</b> ). Выберите ДА или НЕТ.
<b>ЗАП. tl&gt;&gt;&gt; =</b> (Latch tl>>>) <b>НЕТ</b>	Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле <b>RL1</b> от третьей ступени МТЗ ( <b>tl&gt;&gt;&gt;</b> ). Выберите ДА или НЕТ.
<b>ЗАП. tle&gt; =</b> (Latch tle>) <b>НЕТ</b>	Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле <b>RL1</b> от первой ступени ЗНЗ ( <b>tle&gt;</b> ). Выберите ДА или НЕТ.
<b>ЗАП. tle&gt;&gt; =</b> (Latch tle>>) <b>НЕТ</b>	Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле <b>RL1</b> от второй ступени ЗНЗ ( <b>tle&gt;&gt;</b> ). Выберите ДА или НЕТ.
<b>ЗАП. tle&gt;&gt;&gt; =</b> (Latch tle>>>) <b>НЕТ</b>	Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле <b>RL1</b> от третьей ступени ЗНЗ ( <b>tle&gt;&gt;&gt;</b> ). Выберите ДА или НЕТ.

#### 5.9.2.1 Дополнительное подменю «ЗАПОМИНАНИЕ» для P 121, P122 и P123

<b>ЗАП. t BX 1 =</b> (Latch t Aux 1) <b>НЕТ</b>	Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле <b>RL1</b> от сигнала полученного по оптовходу ДОП.1. Выберите ДА или НЕТ.
<b>ЗАП. t BX 2 =</b> (Latch t Aux 2) <b>НЕТ</b>	Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле <b>RL1</b> от сигнала полученного по оптовходу ДОП.2. Выберите ДА или НЕТ.

#### 5.9.2.2 Дополнительное подменю «ЗАПОМИНАНИЕ» для P122 и P123

<b>ЗАП. tl &lt; =</b> (Latch tl <) <b>ДА</b>	Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле <b>RL1</b> от защиты минимального тока ( <b>tl&lt;</b> ). Выберите ДА или НЕТ.
<b>ЗАП. tl3AB &gt; =</b> (Latch tl2 >) <b>НЕТ</b>	Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле <b>RL1</b> от первой ступени МТЗ обратной послед. ( <b>tl2&gt;</b> ). Выберите ДА или НЕТ.

**ЗАП. tI3AB >> =**  
(Latch tI2 >>) **НЕТ**

Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле **RL1** от второй ступени МТЗ обратной послед. (**tI2>>**).

Выберите ДА или НЕТ.

**ЗАП. ТЕМП. =**  
(Latch Thermal  $\theta$ ) **НЕТ**

Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле **RL1** от защиты по тепловой перегрузке (**tI $\theta$** ).

Выберите ДА или НЕТ.

**ЗАП. ОБР. ПРОВОДА =**  
(Latch Brkn.Cond) **НЕТ**

Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле **RL1** от функции определения обрыва провода.

Выберите ДА или НЕТ.

**ЗАП. t BX 3 =**  
(Latch t Aux 3) **НЕТ**

Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле **RL1** от сигнала полученного по оптовходу ДОП.3.

Выберите ДА или НЕТ.

### 5.9.2.3 Дополнительное подменю «ЗАПОМИНАНИЕ» для P123

**ЗАП. t BX 4 =**  
(Latch t Aux 4) **НЕТ**

Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле **RL1** от сигнала полученного по оптовходу ДОП.4.

Выберите ДА или НЕТ.

**ЗАП. SOTF =**  
(Latch SOTF) **НЕТ**

Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле **RL1** от сигнала функции защиты при включении на повреждение.

Выберите ДА или НЕТ.

**ЗАП. УРОВ =**  
(Latch CB Fail) **НЕТ**

Запоминание (подхват) срабатывания выходного реле **RL1** от сигнала функции УРОВ.

Выберите ДА или НЕТ.

#### ПРИМЕЧАНИЕ : сброс запоминания выходного реле отключения RL1:



	P121	P122 и P123
Сброс запоминания срабатывания (например от ступени tI>) может быть выполнен одним из следующих способов:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Либо при квитировании сигнала срабатывания ступени "tI&gt; ФАЗА" * (клавишей <b>C</b> с передней панели терминала)</li> <li>• либо через оптовход назначенных для этого</li> <li>• либо дистанционно, командой посланной по сети.</li> </ul> <p>Примечание: специальные сигналы контроля запоминания RL1 в данном терминале отсутствуют</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Либо при сбросе сигнала «ЗАПОМИНАНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ» ("LATCH RELAY TRIP") (клавишей <b>C</b> с передней панели)</li> <li>• либо через оптовход</li> <li>• либо дистанционно, командой посланной по сети.</li> </ul> <p>Примечание: сигнал «ЗАПОМИНАНИЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ» ("LATCH RELAY TRIP") сигнализирует о запоминании отключения на выходном реле RL1.</p>

\* : tI> или любая другая функция доступная в меню «АВТОМАТИКА/ЗАПОМИНАНИЕ» ("AUTOMAT. CTRL/Latch functions")

### 5.9.3 Подменю «ЗАПОМИНАНИЕ» (терминал P120)

В данном подменю имеется возможность конфигурирование выходных реле (включая выходное реле отключения) на запоминание срабатывания, вызванного одной или несколькими функциями защиты или автоматики после исчезновения сигнала данной функции.

**АВТОМАТИКА**  
(AUTOMAT. CTRL)

Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню нажмите  и затем  до перехода в требуемое подменю.

**ЗАПОМИНАНИЕ**  
(Latch function)

Заголовок подменю ЗАПОМИНАНИЕ.

Для доступа к содержимому подменю нажмите .

**ЗАП. tl> =**  
(Latch tl>)            **ДА**

Запоминание срабатывания выходного(ных) реле связанных с первой ступенью МТЗ (ЗНЗ) tl>. Если пользователь выбирает ДА, то выходное (ные) реле останется в сработавшем состоянии после исчезновении сигнала tl>. Если задано НЕТ, выходное реле связанное с данной ступенью отпадет, как только исчезнет сигнал tl>.

**ЗАП. tl>> =**  
(Latch tl>>)            **ДА**

Если пользователь выбирает ДА, то выходное (ные) реле останется в сработавшем состоянии после исчезновении сигнала tl>>. Если выбрано НЕТ, выходное реле связанное с данной ступенью отпадет, как только исчезнет сигнал tl>>.

**ЗАП. tl>>> =**  
(tl>>>)                **ДА**

Если выбрано ДА, выходное (ные) реле останется в сработавшем состоянии после исчезновении сигнала tl>>> (tl>>>). Если выбрано НЕТ, реле связанное с данной ступенью отпадет, как только исчезнет сигнал tl>>> (tl>>>).

**ПРИМЕЧАНИЕ :** сброс запоминания выходных реле MiCOM P120 :

Специальный сигнал информирующий о «подхвате» выходных реле связанных функциями одной из ступеней защиты не предусмотрен. Сброс запоминания выполняется при квитировании сигнала появившегося в результате превышения уставки этой ступени защиты назначенной на запоминание срабатывания выходного реле.



Сброс запоминания выходных реле также возможен подачей команды через оптоход терминала или дистанционно по сети.

### 5.9.4 Подменю «БЛОКИРОВАНИЕ»

Это подменю (для P122 и P123 существует БЛОКИРОВАНИЕ 1 и БЛОКИРОВАНИЕ 2) позволяет пользователю назначить блокирование таймера любой из ступеней защиты с выдержкой времени при помощи сигнала поступающему в терминал по логическому (опто) входу назначенному как «БЛОК. Л 1(2)». См. Меню АВТОМАТИКА/ВХОДЫ.

Данная функция позволяет ввести или вывести «блокирование» большинства функций защиты даже в том случае если для этой функции используется назначенный (опто) вход. Блокирование функции не происходит если выбрана уставка «Нет» в соответствующей ячейке меню (см. ниже). Для блокирования функции в соответствующей ячейке меню задается значение «Да».

**АВТОМАТИКА**  
(AUTOMAT. CTRL)

Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню нажмите  и затем 6 раз .

**БЛОКИРОВАНИЕ**  
(Blocking Logic)

Заголовок подменю БЛОКИРОВАНИЕ .

Для доступа в меню нажмите .

**БЛОК. 1 tl> =**  
**(Block tl>)            НЕТ**

Логическое блокирование первой ступени МТЗ с выдержкой времени (**tl>**). (выберите ДА или НЕТ). Если пользователь выбирает ДА, первая ступень (**tl>**) будет заблокирована с момента появления высокого логического уровня на входе (логическое состояние 1). Если пользователь выберет НЕТ, изменение состояния логического входа «БЛОК.Л 1» не будет оказывать влияния на работу ступени **tl>**.

**БЛОК. 1 tl>> =**  
**(Block tl>>)            ДА**

Логическое блокирование второй ступени МТЗ с выдержкой времени (**tl>>**). Выберите ДА или НЕТ.

**БЛОК. tl>>> =**  
**(Block tl>>>)            ДА**

Логическое блокирование третьей ступени МТЗ с выдержкой времени (**tl>>>**). Выберите ДА или НЕТ.

**БЛОК. tlo> =**  
**(Block tle>)            НЕТ**

Логическое блокирование первой ступени ЗНЗ с выдержкой времени (**tle>**). Выберите ДА или НЕТ.

**БЛОК. tlo>> =**  
**(Block tle>>)            НЕТ**

Логическое блокирование второй ступени ЗНЗ с выдержкой времени (**tle>>**). Выберите ДА или НЕТ.

**БЛОК. tlo>>> =**  
**(Block tle>>>)            НЕТ**

Логическое блокирование третьей ступени ЗНЗ с выдержкой времени (**tle>>>**). Выберите ДА или НЕТ.

#### 5.9.4.1 Дополнительное подменю БЛОКИРОВАНИЕ для P121, P122 и P123

**БЛОК. 1 t VX 1 =**  
**(Block 1 t Aux 1)        НЕТ**

Логическое блокирование выдержки времени входа ДОП.1. Выберите ДА или НЕТ.

**БЛОК. 1 t VX 2 =**  
**(Block 1 t Aux 2)        НЕТ**

Логическое блокирование выдержки времени входа ДОП.2. Выберите ДА или НЕТ.

#### 5.9.4.2 Дополнительное подменю БЛОКИРОВАНИЕ для P122 и P123

**БЛОК. 1 tl3AB> =**  
**(Block 1 tl2 >)            НЕТ**

Логическое блокирование первой ступени МТЗ обратной последовательности (**tl2>**). Выберите ДА или НЕТ.

**БЛОК. 1 tl3AB >> =**  
**(Block 1 tl2 >>)            НЕТ**

Логическое блокирование второй ступени МТЗ обратной последовательности (**tl2>>**). Выберите ДА или НЕТ.

**БЛОК. 1 ТЕМПЕР. =**  
**(Block 1 Thermal θ)    ДА**

Логическое блокирование расчета теплового состояния. Выберите ДА или НЕТ.

**БЛОК. 1 ОБР. ПРОВОДА**  
**(Block 1 Brkn.Cond)    НЕТ**

Логическое блокирование функции определения обрыва провода. Выберите ДА или НЕТ.

**БЛОК. 1 t VX 3 =**  
**(Block 1 t Aux 3)            НЕТ**

Логическое блокирование выдержки времени входа ДОП.3. Выберите ДА или НЕТ.









#### 5.9.4.3 Дополнительное подменю «БЛОКИРОВАНИЕ» для P123

**БЛОК. 1 t VX 4 =**  
**(Block 1 t Aux 4)            НЕТ**

Логическое блокирование выдержки времени входа ДОП.4. Выберите ДА или НЕТ.

### 5.9.5 Подменю блокировки при броске тока намагничивания (только P122 и P123)

Подменю блокирования при броске тока намагничивания позволяет блокировать любую из ступеней защит максимального тока при достижении установленного уровня содержания 2-й гармоники в токе намагничивания трансформатора. Подменю блокирования при броске тока намагничивания предусмотрено в терминалах P122 и P123.

<b>АВТОМАТИКА</b> <b>(AUTOMAT. CTRL)</b>	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню нажмите  и затем 6 раз  .
<b>БЛОК.ТОК.НАМАГ.</b> <b>(Blocking Inrush)</b>	Заголовок подменю БЛОК.ТОК.НАМАГ. (Blocking Inrush)  Для доступа в меню нажмите  .
<b>БЛОК.ТОК.НАМАГ.</b> <b>(Blocking Inrush) ДА</b>	При выборе уставки ДА: При достижении заданного отношения тока 2-й гармоники к току основной гармоники в любой из фаз немедленно вступает в работу (активируется) блокировка при броске тока намагничивания.  При выборе уставки НЕТ: Блокировка при броске тока намагничивания не активируется при любом отношении тока 2-й гармоники к току основной гармоники.
<b>2-Я ГАРМ. В Т. НАМАГ.</b> <b>(Inr. Harmonic 2 Ratio)</b>  <b>20%</b>	Уставка значения отношения 2-й гармоники в процентах по отношению к основной гармонике сети.  Для изменения значения установленного по умолчанию нажмите клавишу  . С помощью  установите требуемое значение в диапазоне от 0 до 35% с шагом 0,1%. Для подтверждения выбранной уставки, нажмите  .
<b>Т ВОЗВ.БЛОК ТОК НАМ.</b> <b>(T Inrush reset) =</b>  <b>0 ms</b>	Уставка таймера возврата блокировки при броске тока намагничивания (tReset). Она обеспечивает задержку на возврат функции блокировки при снижении уровня 2-й гармоники ниже заданного уровня. Диапазон регулирования уставки от 0,0 до 2,0 сек. С помощью  установите требуемое значение уставки и подтвердите выбранное значение нажатием клавиши  .
<b>БЛОК. Т.НАМАГ. I&gt;</b> <b>(Blocking Inrush I&gt;)</b> <b>НЕТ</b>	Ввод /вывод блокировки ступени МТЗ I> при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Нет (Вывод блокировки) или Да (Ввод блокировки)
<b>БЛОК. Т.НАМАГ. I&gt;&gt;</b> <b>(Blocking Inrush I&gt;&gt;)</b> <b>НЕТ</b>	Ввод /вывод блокировки ступени МТЗ I>> при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Нет (Вывод блокировки) или Да (Ввод блокировки)
<b>БЛОК. Т.НАМАГ. I&gt;&gt;&gt;</b> <b>(Blocking Inrush I&gt;&gt;&gt;)</b> <b>НЕТ</b>	Ввод /вывод блокировки ступени МТЗ I>>> при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Нет (Вывод блокировки) или Да (Ввод блокировки)
<b>БЛОК. Т.НАМАГ. Ie&gt;</b> <b>(Blocking Inrush Ie&gt;)</b> <b>НЕТ</b>	Ввод /вывод блокировки ступени ЗНЗ Ie> при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Нет (Вывод блокировки) или Да (Ввод блокировки)
<b>БЛОК. Т.НАМАГ. Ie&gt;&gt;</b> <b>(Blocking Inrush Ie&gt;&gt;)</b> <b>НЕТ</b>	Ввод /вывод блокировки ступени ЗНЗ Ie>> при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Нет (Вывод блокировки) или Да (Ввод блокировки)

**БЛОК. Т.НАМАГ. Ie>>>**  
**(Blocking Inrush Ie>>>)**  
**НЕТ**

Ввод /вывод блокировки ступени ЗНЗ Ie>>> при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Нет (Вывод блокировки) или Да (Ввод блокировки)

**БЛОК. Т.НАМАГ. I2>**  
**(Blocking Inrush I2>)**  
**НЕТ**





Ввод /вывод блокировки ступени ТЗОП I2> при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Нет (Вывод блокировки) или Да (Ввод блокировки)

**БЛОК. Т.НАМАГ. I2>>**  
**(Blocking Inrush I2>>)**  
**НЕТ**



Ввод /вывод блокировки ступени ТЗОП I2>> при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Нет (Вывод блокировки) или Да (Ввод блокировки)

### 5.9.6 Подменю «СЕЛЕКТИВН.» (только **P122** и **P123**)


Это подменю, состоящее из СЕЛЕКТИВН. 1 (Logic Select. 1) и СЕЛЕКТИВН. 2 (Logic Select. 2), позволяет пользователю назначить вторые и третьи ступени МТЗ и ЗНЗ на временное блокирование (замедление) сигналом поступающим через оптовход сконфигурированный как «СЕЛЕК.Л 1(2)». (См. Меню АВТОМАТИКА/ВХОДЫ.)

Для перехода в меню «СЕЛЕКТИВНОСТЬ 1» из дисплея по умолчанию нажмите , 6 раз , , и затем необходимое количество раз клавишу .

**АВТОМАТИКА**  
**(АУТОМАТ. CTRL)**

Заголовок меню «АВТОМАТИКА» (АУТОМАТ. CTRL). Для перехода в меню нажмите  и затем требуемое количество раз клавишу .

**СЕЛЕКТИВН. 1**  
**(Logic Select. 1)**

Заголовок подменю «СЕЛЕКТИВН.1» (Logic Select. 1). Для доступа к содержимому меню нажмите .

**СЕЛ.1 tl>> =**  
**(Sel1 tl>>) ДА**

Логическая селективность второй ступени МТЗ (tl>>) (выберите ДА или НЕТ). Если пользователь выбирает ДА, вторая ступень МТЗ будет замедлена сигналом логического входа «СЕЛЕК.Л 1» (логическое состояние 1). Если пользователь выбирает НЕТ, изменение состояние логического входа «СЕЛЕК.Л 1» не оказывает влияния на работу ступени tl>>.

**СЕЛ.1 tl>>> =**  
**(Sel1 tl>>>) ДА**

Логическая селективность третьей ступени МТЗ (tl>>>) Выберите ДА или НЕТ.



**СЕЛ.1 tle>>**  
**(Sel1 tle>>) НЕТ**

Логическая селективность второй ступени МТЗ (tle>>) Выберите ДА или НЕТ.

**СЕЛ.1 tle>>>**  
**(Sel1 tle>>>) НЕТ**

Логическая селективность третьей ступени ЗНЗ (tle>>>). Выберите ДА или НЕТ.

**t СЕЛ.1 =**  
**(t Sel1) 20 мс**

Индикация выдержки времени tСЕЛ.1 (t Sel1) логической схемы селективности. Для изменения значения нажмите . tСЕЛ.1 регулируется в диапазоне от 0 до 150 сек., с шагом 10мс. Для подтверждения выбора нажмите .

### 5.9.7 Подменю «ВЫХОДЫ»



Это подменю дает возможность назначить срабатывание любого из выходных реле (за исключением реле контроля исправности RL0 и выходного реле отключения RL1) по сигналу от различных функций автоматики или защиты (ступени с выдержкой времени и без выдержки времени).

Общее количество программируемых логических входов для каждой из четырех моделей терминалов приведено в следующей далее таблице:



Модель	P120	P121	P122	P123
Выходные реле	3	3	5	7

Реле RL2, это реле с переключающимися контактами, остальные реле (RL3-RL8) - с нормально-разомкнутыми контактами.






#### АВТОМАТИКА (AUTOMAT. CTRL)

Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите  и затем  до перехода в нужное подменю .

#### ВЫХОДЫ (Output Relays)

Заголовок подменю «ВЫХОДЫ». Для перехода из предыдущего меню, нажмите  и затем  до перехода в нужное подменю .

ОТКЛ. : 8765432  
(Trip) 1100010

Назначение команд отключения на срабатывание выходных реле (повторение срабатывания выходного реле RL1 на одном или нескольких выходных реле). Для передачи команды отключение на выходные реле нажмите , затем с помощью ,  выберите одно из реле и с помощью  задайте значение «1». При необходимости повторить для других реле. Подтвердите окончательный выбор нажатием . (Например, RL3, RL7 и RL8)

I> : 8765432  
0000010

Назначение на выходные реле первой мгновенной ступени МТЗ (I>) Выберите выходные реле.

tl> : 8765432  
1100010

Назначение на выходные реле первой ступени МТЗ (tl>) с выдержкой времени. Выберите выходные реле.

I>> : 8765432  
1100010

Назначение на выходные реле второй мгновенной ступени МТЗ (I>>) Выберите выходные реле.

tl>> : 8765432  
1100010

Назначение на выходные реле второй ступени МТЗ (tl>>) с выдержкой времени. Выберите выходные реле.

I>>> : 8765432  
1100010

Назначение на выходные реле третьей мгновенной ступени МТЗ (I>>>) Выберите выходные реле.

tl>>> : 8765432  
1100010

Назначение на выходные реле третьей ступени МТЗ (tl>>>) с выдержкой времени. Выберите выходные реле.

le> : 8765432  
1100010

Назначение на выходные реле первой мгновенной ступени МТЗ (lo>) на выходные реле. Выберите выходные реле.

tle> : 8765432  
1100010

Назначение на выходные реле первой ступени МТЗ (tlo>) с выдержкой времени. Выберите выходные реле.



<b>le&gt;&gt;</b> : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле второй мгновенной ступени МТЗ ( <b>le&gt;&gt;</b> ). Выберите выходные реле.
<b>tle&gt;&gt;</b> : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле второй ступени МТЗ ( <b>tle&gt;&gt;</b> ) с выдержкой времени. Выберите выходные реле.
<b>le&gt;&gt;&gt;</b> : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле третьей мгновенной ступени МТЗ ( <b>le&gt;&gt;&gt;</b> ). Выберите выходные реле.
<b>tle&gt;&gt;&gt;</b> : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле третьей ступени МТЗ ( <b>tle&gt;&gt;&gt;</b> ) с выдержкой времени. Выберите выходные реле.
<b>АПВ (CB Close)</b> 8765432 1100010	Назначение команды включения выключателя (CB Close) на выходные реле. Выберите реле.
<b>ВХОД 1 (Input1)</b> 8765432 0000000	Назначение (связь) статуса логического (опто) входа 1 непосредственно на выходные реле. Уставка «1» в соответствующем разряде означает срабатывание выходного реле при активировании оптовхода 1.
<b>ВХОД 2 (Input2)</b> 8765432 0000000	Назначение (связь) статуса логического (опто) входа 2 непосредственно на выходные реле. Уставка «1» в соответствующем разряде означает срабатывание выходного реле при активировании оптовхода 2.

#### 5.9.7.1 Дополнительное подменю «ВЫХОДЫ» для P121, P122 и P123

<b>t BX 1 : (tAux.1)</b> 8765432 1100010	Назначение на выходные реле (в примере на RL3, RL7 и RL8) выходного сигнала дополнительного таймера ДОП. (BX)1. Выберите выходное реле установив в соответствующем разряде уставку «1»
<b>t BX 2 : (tAux.2)</b> 8765432 1100010	Назначение на выходные реле (в примере на RL3, RL7 и RL8) выходного сигнала дополнительного таймера ДОП. (BX)2. Выберите выходное реле установив в соответствующем разряде уставку «1»
<b>УРАВН. А: (EQU. A)</b> 8765432 1100010	Назначение на выходные реле выходного сигнала логического (Булева) уравнения А. Для каждого выходного реле выберите «0» или «1»
<b>УРАВН. В: (EQU. B)</b> 8765432 1100010	Назначение на выходные реле выходного сигнала логического (Булева) уравнения В. Для каждого выходного реле выберите «0» или «1»
<b>УРАВН. С: (EQU. C)</b> 8765432 1100010	Назначение на выходные реле выходного сигнала логического (Булева) уравнения С. Для каждого выходного реле выберите «0» или «1»
<b>УРАВН. D: (EQU. D)</b> 8765432 1100010	Назначение на выходные реле выходного сигнала логического (Булева) уравнения D. Для каждого выходного реле выберите «0» или «1»
<b>УРАВН. E: (EQU. E)</b> 8765432 1100010	Назначение на выходные реле выходного сигнала логического (Булева) уравнения E. Для каждого выходного реле выберите «0» или «1»
<b>УРАВН. F: (EQU. F)</b> 8765432 1100010	Назначение на выходные реле выходного сигнала логического (Булева) уравнения F. Для каждого выходного реле выберите «0» или «1»
<b>УРАВН. G: (EQU. G)</b> 8765432 1100010	Назначение на выходные реле выходного сигнала логического (Булева) уравнения G. Для каждого выходного реле выберите «0» или «1»
<b>УРАВН. H: (EQU. H)</b> 8765432 1100010	Назначение на выходные реле выходного сигнала логического (Булева) уравнения H. Для каждого выходного реле выберите «0» или «1»

## 5.9.7.2 Дополнительное подменю «ВЫХОДЫ» для P122 и P123

<b>tl&lt;</b> : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле защиты минимального тока ( <b>tl&lt;</b> ). Выберите выходные реле.
<b>tl2&gt;</b> : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле первой ступени МТЗ обратной последовательности ( <b>tl2&gt;</b> ). Выберите выходные реле.
<b>tl2&gt;&gt;</b> : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле второй ступени МТЗ обратной последовательности ( <b>tl2&gt;&gt;</b> ). Выберите выходные реле.
<b>Т. ИНФ.</b> : 8765432 (Therm Alarm) 1100010	Назначение на выходные реле сигнализации тепловой перегрузки (в примере на RL3, RL7 и RL8). Выберите выходное реле.
<b>Т. ОТКЛ.</b> : 8765432 (Therm Trip) 1100010	Назначение на выходные реле отключения при тепловой перегрузке. (в примере на RL3, RL7 и RL8) Выберите выходное реле.
<b>ОТК.ВЫКЛ.</b> 8765432 (CB Alarm) 1100010	Назначение на выходные реле сигнал о работе функции контроля состояния выключателя (кол-во операций, сумма токов, время вкл./откл.) Выберите выходное реле.
<b>КОНТ.СХ</b> : 8765432 (52 Fail) 1100010	Назначение на выходные реле выхода функции контроля целостности цепи отключения. Выберите выходное реле.
<b>ОБРПРОВ:</b> 8765432 (Brkn.Cond) 1100010	Назначение на выходные реле выхода функции определения обрыва провода. Выберите выходное реле.
<b>УРОВ:</b> 8765432 (CB Fail) 1100010	Назначение на выходные реле выхода функции УРОВ. Выберите выходное реле. Выход УРОВ = выключатель не отключился до истечения выдержки таймера tBF (УРОВ)
<b>t BX 3</b> : 8765432 (tAux.3) 1010101	Назначение на выходные реле (в примере на RL2, RL4, RL6 и RL8) выходного сигнала дополнительного таймера ДОП. (BX)3. Выберите выходное реле, установив в соответствующем разряде уставку «1»
<b>Order 1</b> 8765432 <b>Comm.</b> 0000100	Назначение на выходное реле команды дистанционного управления № 1. Выберите выходное реле. (в данном примере, RL4)
<b>Order 2</b> 8765432 <b>Comm.</b> 0000010	Назначение на выходное реле команды дистанционного управления № 2. Выберите выходное реле. (в данном примере, RL2)
<b>Order 3</b> 8765432 <b>Comm.</b> 0000001	Назначение на выходное реле команды дистанционного управления № 3. Выберите выходное реле. (в данном примере, RL2)
<b>Order 4</b> 8765432 <b>Comm.</b> 1000000	Назначение на выходное реле команды дистанционного управления № 4. Выберите выходное реле. (в данном примере, RL8)
<b>АКТИВ.</b> 8765432 <b>УСТАВКИ</b> 0010000 (Active Group)	Назначение на выходное реле индикации активной группы уставок. Выберите выходное реле.
<b>ВХОД 3</b> 8765432 (Input3) 0000000	Назначение статуса логического (опто) входа №3 непосредственно на выходное реле. доступный выбор уставок 0 или 1 (для реле RL2 – RL8).

## 5.9.7.3 Дополнительное меню «ВХОДЫ» для P123

<b>t BX 4</b> : 8765432 (tAux.4) 0010000	Назначение на выходные реле (в примере на RL6) выходного сигнала дополнительного таймера ДОП. (BX)4. Выберите выходное реле, установив в соответствующем разряде уставку «1» или «0»
---	---

<b>АПВ РАБ. : 8765432</b> <b>(79 Run) 1100010</b>
--

Назначение на выходное реле сигнализации «АПВ в процессе работы» (79 Run) .

Выберите выходное реле.

<b>ПОСЛ.ОТ.: 8765432</b> <b>(79 Trip) 1100010</b>
--

Назначение на выходное реле информации об окончании работы АПВ (последнее отключение).

Выберите выходное реле.

<b>АПВ БЛОК.: 8765432</b> <b>(79 Locked) 1100010</b>
---

Назначение на выходное реле информации блокировании работы АПВ.

<b>SOTF: 8765432</b> <b>Group 0000010</b>
--

Назначение на выходное реле сигнала срабатывания функции защиты при включении на повреждение. Выбранное реле (например, RL3) срабатывает при истечении выдержки времени таймера tSOTF.

<b>CONTROL: 8765432</b> <b>Trip 0000100</b>
--

Назначение на выходное реле (например, RL4) команды оперативного (ручного) отключения выключателя.

<b>CONTROL: 8765432</b> <b>Close 0001000</b>
---

Назначение на выходное реле (например, RL5) команды оперативного (ручного) включения выключателя.

<b>ВХОД 4 8765432</b> <b>(Input 4) 0000000</b>
---

Назначение статуса логического (опто) входа №4 непосредственно на выходное реле. доступный выбор уставок 0 или 1 (для реле RL2 – RL8).



<b>ВХОД 5 8765432</b> <b>(Input 5) 0000000</b>
---

Назначение статуса логического (опто) входа №5 непосредственно на выходное реле. доступный выбор уставок 0 или 1 (для реле RL2 – RL8).

### 5.9.8 Подменю «ФИКСИРОВАН. ВЫХ. РЕЛЕ» (реле RL2 - RL8)

Данное подменю (отсутствует в P120) используется для задания запоминания срабатывания («самоподхвата») у одного или нескольких выходных реле (за исключением RL1 и RL0).

<b>АВТОМАТИКА</b> <b>(AUTOMAT. CTRL)</b>
---

Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите  и затем 6 раз .

<b>ФИКСИРОВАН ВЫХ.</b> <b>РЕЛЕ (Latch Output Relays)</b>
---

Заголовок подменю «ФИКСИРОВАН ВЫХ. РЕЛЕ». Для доступа в меню, нажмите .

<b>ВЫХОД 2</b> <b>(Output 2) НЕТ</b>
---

Фиксация срабатывания реле RL2. Выберите Да или Нет.

<b>ВЫХОД 3</b> <b>(Output 3) ДА</b>
--

Фиксация срабатывания реле RL3. Выберите Да или Нет.

<b>ВЫХОД 4</b> <b>(Output 4) ДА</b>
--

Фиксация срабатывания реле RL4. Выберите Да или Нет.

#### 5.9.8.1 Дополнительное меню «ФИКСИРОВАН. ВЫХ. РЕЛЕ» для P122 и P123

<b>ВЫХОД 5</b> <b>(Output 5) ДА</b>
--

Фиксация срабатывания реле RL5. Выберите Да или Нет.

<b>ВЫХОД 6</b> <b>(Output 6) НЕТ</b>
---

Фиксация срабатывания реле RL6. Выберите Да или Нет.

## 5.9.8.2 Дополнительное меню «ФИКСИРОВАН. ВЫХ. РЕЛЕ» для P123

<b>ВЫХОД 7</b> <b>(Output 7)</b>	<b>ДА</b>
-------------------------------------	-----------

Фиксация срабатывания реле RL7.  
Выберите Да или Нет.

<b>ВЫХОД 8</b> <b>(Output 8)</b>	<b>НЕТ</b>
-------------------------------------	------------

Фиксация срабатывания реле RL8.  
Выберите Да или Нет.

ПРИМЕЧАНИЕ : сброс фиксации (запоминания срабатывания) выходных реле :

	P121	P122 и P123
Сброс фиксации выходных реле	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Либо с помощью клавиши <b>C</b> из меню «ВХОД. ПАРАМЕТРЫ/ СТАТУС ВЫХОДОВ» ("OP PARAMETERS /Relay Status")</li> <li>• либо через оптовход терминала назначенный для этой цели</li> <li>• либо командой по сети</li> </ul> <p>Примечание: специального сигнала о фиксации выходных реле не предусмотрено.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Либо из меню «ФИКСАЦИЯ РЕЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ» (LATCH RELAY TRIP) с помощью клавиши <b>C</b></li> <li>• либо через оптовход терминала назначенный для этой цели</li> <li>• либо командой по сети.</li> </ul> <p>Примечание: сигнал ("LATCH RELAY TRIP") служит для сигнализации о фиксации RL1.</p>

5.9.9 Подменю **ВХОДЫ**.

Данное подменю служит для назначения функции каждого из оптовходов терминала. Следующие функциональные назначения доступны для логических (опто) входов:

Наименование	Назначение
НЕЗАВИ (None)	Вход не назначен
ДЕБЛОК (Unlatch)	Снятие запоминания («подхвата») выходных реле
52 a	Положение выключателя (отключен)
52 b	Положение выключателя (включен)
ЕЛ.ТАЗ (CB FLT)	Внешняя информация о неисправности выключателя
ДОП. 1 (Aux 1)	Дополнительный таймер tBX. 1
ДОП. 2 (Aux 1)	Дополнительный таймер tBX. 2
БЛОК. Л 1 (Blk Log 1)	Вход логики блокирования 1
БЛОК. Л 2 (Blk Log 2)	Вход логики блокирования 2
СТАРТ ПТ(Strt Dist)	Внешний пуск встроенного осциллографа
ПУСК-НАБР (Cold L PU)	Сигнал функции ПУСК-НАБРОС
СЕЛЕК. Л 1 (Log Sel 1)	Вход логики селективности 1
СЕЛЕК. Л 2 (Log Sel 2)	Вход логики селективности 1
ИЗМЕН. ПВ (Change Set)	Изменение активной группы уставок (по умолчанию гр. 1)
ВОЗВРАТ Т (θ Reset)	Сброс теплового состояния
КОНТ. СХОТ (Trip Circ)	Вход контроля цепи отключения выключателя
ПУСК УРОВ (Start tBF)	Внешний пуск УРОВ
Rst led	Сброс светодиодов сигнализации
Maint. M	Включение/отключения режима НАЛАДКА
ДОП. 3 (Aux 3)	Дополнительный таймер tBX. 3
Синхронизация	Вход импульсов синхронизации внутренних часов терминала

(Synchronisation )	
БЛОКИ АПВ (Block 79)	Блокирование функции АПВ [79]
ДОП. 4 (Aux 4)	Дополнительный таймер tBX. 4
Man Close	Команда оперативного (ручного) включения выключателя
Local	Режим работы МЕСТНЫЙ. При переводе в данный режим все внешние сигналы поступающие по сети блокируются)

Примечание :для терминалов P120:

1. Внешние сигналы, поступающие в терминал по входам, назначенным как ДОП.1 (Aux1) и ДОП.2 (Aux2), могут использоваться лишь для передачи информации в систему управления. Таймеры tДОП. 1 (tAux1) и tДОП. 2 (t Aux2) имеют фиксированную уставку 0 мс.



2. Только одна схема логики блокирования.

 Доступно только в моделях MiCOM P122 и P123



 Доступно только в модели MiCOM P123

Пример назначения уставок логического (опто) входа 2


**АВТОМАТИКА**  
(AUTOMAT. CTRL)

Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите  и затем 9 раз .

**ВХОДЫ**  
(Inputs)

Заголовок подменю «ВХОДЫ». Для перехода в данное меню конфигурации оптовхода 1 нажмите один раз клавишу  для перехода в меню конфигурации других оптовходов используйте .

**ВХОД 2 =**  
(Input 2)

Заголовок подменю конфигурации оптовхода 2. Для перехода к ячейкам меню конфигурации оптовхода 2 нажмите клавишу . Для изменения уставки нажмите клавишу . Затем используя клавишу  выполните требуемое назначение для данного оптовхода и подтвердите выбор нажатием .

**ВХОД 2 = ДЕБЛОК.**  
(Input 2 = Unlatch)

Назначение оптовхода №2 на функцию деблокирования подхвата выходных реле.

**ВХОД 2 = 52a**  
(Input 2 = 52a)

Назначение функции 52a (НО блок-контакт выключателя) на логический вход 2.

**ВХОД 2 = 52b**  
(Input 2 = 52b)

Назначение функции 52b (НЗ блок-контакт выключателя) на логический вход 2.

#### 5.9.9.1 Дополнительное меню «ВХОДЫ» P121, P122 и P123

**ВХОД 2 = ЭЛ.ГАЗ**  
(Input 2 CB FLT) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на функцию контроля готовности привода выключателя (давление элегаза, завод пружин и т.п.). Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = ДОП.1**  
(Input 2 Aux1) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на пуск дополнительного таймера (ДОП.1). Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = ДОП.2**  
(Input 2 Aux2) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на пуск дополнительного таймера (ДОП.2). Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = БЛОК. Л.1**  
(Input 2 Block Logic 1) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на прием сигнала схемы логического блокирования 1. Доступный выбор Да или Нет.

### 5.9.9.2 Дополнительное меню «ВХОДЫ» P122 и P123

**ВХОД 2 = БЛОК. Л.1**  
(Input 2 Block Logic 2) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на прием сигнала схемы логического блокирования 2. Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = СТАРТ ПТ**  
(Input 2 Start Disturb) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на пуск осциллографа. Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 =ПУСК-НАБРОС**  
(Input 2 Cold Load P) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на прием сигнала функции ПУСК-НАБРОС. Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = СЕЛЕК. Л. 1**  
(Input 2 Logic Selec.1) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на прием сигнала функции СЕЛЕКТИВНАЯ ЛОГИКА 1. Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = СЕЛЕК. Л. 2**  
(Input 2 Logic Selec.2) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на прием сигнала функции СЕЛЕКТИВНАЯ ЛОГИКА 2. Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = ИЗМЕН. РВ.**  
(Input 2 Change setting) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на переключение активной группы уставок. Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = ВОЗВРАТ Т.**  
(Input 2  $\theta$  Reset) No

Назначение логического (опто) входа 2 на сброс теплового состояния (функция защиты от перегруза по температуре). Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = КОНТР.СХ.ОТК.**  
(Input 2 Trip Circuit) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на функцию контроля целостности цепи отключения. Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = ПУСК УРОВ**  
(Input 2 Start tBF) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на внешний пуск УРОВ. Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = СБРОС ИНД.**  
(Input 2 Reset Leds) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на сброс светодиодной индикации. Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = РЕЖ.НАЛАДКА**  
(Input 2 Maint. Mode) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на перевод терминала в режим НАЛАДКА (ПРОВЕРКА). Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = ДОП.3**  
(Input 2 Aux3) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на пуск дополнительного таймера (ДОП.3). Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = СИНХР.ЧАСОВ**  
(Input 2 Synchro) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на прием импульсов синхронизации внутренних часов. Доступный выбор Да или Нет.

## 5.9.9.3 Дополнительное меню «ВХОДЫ» P123

**ВХОД 2 = БЛОК. АПВ**  
(Input 2 Block 79) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на прием внешнего сигнала блокировки АПВ. Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = ДОП.4**  
(Input 2 Aux4) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на пуск дополнительного таймера (ДОП.4). Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = РУЧ.ВКЛ.В**  
(Manual Close) Нет





Назначение логического (опто) входа 2 на прием информации о ручном (оперативном) включении выключателя. Сигнал используется функцией ускорения защит при включении (SOTF). Доступный выбор Да или Нет.

**ВХОД 2 = РЕЖИМ МЕСТН.**  
(Local Mode) Нет

Назначение логического (опто) входа 2 на перевод терминала в режим местного управления (блокируются команды управления по интерфейсам RS485 и RS232). Доступный выбор Да или Нет.

## 5.9.9.4 Дополнительное меню «ВХОДЫ» (для P121, P122 и P123)

**ДОП. ТАЙМЕРЫ**  
(Aux Timers)

Заголовок подменю «ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТАЙМЕРЫ». Для перехода к ячейкам меню конфигурации дополнительных таймеров нажмите клавишу . Для изменения уставки нажмите клавишу . Затем, используя клавишу  задайте требуемую выдержку времени и подтвердите выбор нажатием .

**T ВХОДА 1 =**  
(t Aux1) 10 с

Индикация выдержки времени таймера логического входа **tДОП.1**. Диапазон регулирования уставки в диапазоне от 0 до 200 сек, с шагом 10мс.

**T ВХОДА 2 =**  
(t Aux2) 10 с

Индикация выдержки времени таймера логического входа **tДОП.2**. Диапазон регулирования уставки в диапазоне от 0 до 200 сек, с шагом 10мс.

## 5.9.9.5 Дополнительное меню «ВХОДЫ» (для P122 и P123)

**T ВХОДА 3 =**  
(t Aux3) 10 с

Индикация выдержки времени таймера логического входа **tДОП.3**. Диапазон регулирования уставки в диапазоне от 0 до 200 сек, с шагом 10мс.



## 5.9.9.6 Дополнительное меню «ВХОДЫ» (для P123)

**T ВХОДА 4 =**  
(t Aux4) 10 с



Индикация выдержки времени таймера логического входа **tДОП.4**. Диапазон регулирования уставки в диапазоне от 0 до 200 сек, с шагом 10мс.

## 5.9.10 Подменю «ОБРЫВ ПРОВОДА» (только для P122 и P123)

**АВТОМАТИКА**  
(AUTOMAT. CTRL)





Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите  и затем 6 раз .

**ОБРЫВ ПРОВОДА**  
(AUTOMAT. CTRL)

Заголовок подменю «ОБРЫВ ПРОВОДА». Для перехода в данное меню, нажмите , затем используйте клавишу .























**ОБРЫВ ПРОВОДА =**  
(Brkn. Cond. ?) ДА

Выбор функции определения обрыва провода. Выберите ДА или НЕТ. Если пользователь выбирает ДА, появится следующее меню. Если выбрано НЕТ, функция остается выведенной.














<b>tOB =</b> <b>(tBC) 20 мс</b>	Индикация выдержки времени функции обнаружения обрыва провода tOB (Brkn. Cond Time). Для изменения значения нажмите  , выберите требуемое значение в пределах диапазона регулирования от 0 до 14400 сек., с шагом в 1 сек. Подтвердите выбор нажатием  .
<b>КОЭФФ. I2/I1 =</b> <b>(Ratio I2/I1) 20 %</b>	Индикация уставки срабатывания защиты от обрыва провода (отношение тока обратной последовательности к току прямой последовательности). Для изменения значения нажмите  , выберите требуемое значение в пределах диапазона регулирования от 20 до 100%, с шагом 1%. Подтвердите ваш выбор нажатием  .

### 5.9.11 Подменю «ПУСК-НАБРОС» (только для P122 и P123)

Данное подменю используется для ввода в действие функции Пуск-Наброс и задания уставок связанных с данной функцией.







<b>АВТОМАТИКА</b> <b>(AUTOMAT. CTRL)</b>	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите  , и затем 6 раз  .
<b>ПУСК-НАБРОС</b> <b>(Cold Load PU)</b>	Заголовок подменю «ПУСК-НАБРОС». Для перехода в данное меню, нажмите  , затем необходимое количество раз нажмите клавишу  .
<b>ПУСК-НАБРОС =</b> <b>(Cold Load PU ?) ДА</b>	Выбор функции ПУСК-НАБРОС. Выберите ДА или НЕТ. Если выбрано ДА, появится следующее меню. Если выбрано НЕТ, функция остается не введенной.
<b>ПУСК-НАБРОС</b> <b>tl&gt; = НЕТ</b>	Установка связи уставки I> с данной функцией. Для изменения выбора, нажмите  и с помощью  свяжите эту уставку с функцией Пуск-Наброс. Для подтверждения выбора нажмите  .
<b>ПУСК-НАБРОС</b> <b>tl&gt;&gt; = НЕТ</b>	Установка связи уставки I>> с данной функцией. Для изменения выбора, нажмите  и с помощью  свяжите эту уставку с функцией Пуск-Наброс. Для подтверждения выбора нажмите  .
<b>ПУСК-НАБРОС</b> <b>tl&gt;&gt;&gt; = ДА</b>	Установка связи уставки I>>> с данной функцией. Для изменения выбора, нажмите  и с помощью  свяжите эту уставку с функцией Пуск-Наброс. Для подтверждения выбора нажмите  .
<b>ПУСК-НАБРОС</b> <b>tle&gt; = ДА</b>	Установка связи уставки Ie> с данной функцией. Для изменения выбора, нажмите  и с помощью  свяжите эту уставку с функцией Пуск-Наброс. Для подтверждения выбора нажмите  .
<b>ПУСК-НАБРОС</b> <b>tle&gt;&gt; = ДА</b>	Установка связи уставки Ie>> с данной функцией. Для изменения выбора, нажмите  и с помощью  свяжите эту уставку с функцией Пуск-Наброс. Для подтверждения выбора нажмите  .
<b>ПУСК-НАБРОС</b> <b>tle&gt;&gt;&gt; = ДА</b>	Установка связи уставки Ie>>> с данной функцией. Для изменения выбора, нажмите  и с помощью  свяжите эту уставку с функцией Пуск-Наброс. Для подтверждения выбора нажмите  .



<b>ПУСК-НАБРОС</b> <b>tI2&gt; = ДА</b>	Установка связи уставки I2> с данной функцией. Для изменения выбора, нажмите  и с помощью  свяжите эту уставку с функцией Пуск-Наброс. Для подтверждения выбора нажмите  .
<b>ПУСК-НАБРОС</b> <b>tI2&gt;&gt; = НЕТ</b>	Установка связи уставки I2>> с данной функцией. Для изменения выбора, нажмите  и с помощью  свяжите эту уставку с функцией Пуск-Наброс. Для подтверждения выбора нажмите  .
<b>ПУСК-НАБРОС</b> <b>t T (t Therm. ?) = ДА</b>	Установка связи между функцией теплового перегруза с данной функцией. Для изменения выбора, нажмите  и с помощью  свяжите эти функции. Для подтверждения выбора нажмите клавишу  .
<b>ПУСК-НАБРОС</b> <b>% (level) = 200 %</b>	Выбор процентного повышения/понижения уставок ступеней защит, связанных с функцией ПУСК-НАБРОС. Для изменения выбора, нажмите  и установите требуемое значение в пределах диапазона регулирования от 20% до 500%, с шагом в 1%. Для подтверждения выбора нажмите клавишу  .
<b>ПУСК-НАБРОС</b> <b>tBK (tCL)= 400 мс</b>	Выбор времени на которое изменяются уставки ступеней, связанных с функцией ПУСК-НАБРОС при включении выключателя. Для изменения времени, нажмите  и установите требуемое значение в пределах диапазона регулирования от 100 мс до 3600 сек., с шагом в 10мс и подтвердите выбор  .

### 5.9.12 Подменю «УРОВ» (только для P122 и P123)











Данное подменю используется для ввода функции определения отказа выключателя (УРОВ) и выбора уставок связанных с данной функцией.

<b>АВТОМАТИКА</b> <b>(АУТОМАТ. CTRL)</b>	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите  , и затем 6 раз  .
<b>УРОВ</b> <b>(CB Fail)</b>	Заголовок подменю УРОВ. Для перехода в данное подменю нажмите  и необх. кол-во раз  .
<b>УРОВ =</b> <b>(CB Fail ?) ДА</b>	Выбор функции УРОВ. Выберите ДА или НЕТ. Если выбрано ДА, функция УРОВ введена и далее появится следующее меню выбора уставок, если выбрано НЕТ, то функция УРОВ выведена и возврат к предыдущему меню.
<b>I&lt; =</b> <b>0.1 In</b>	Выбор уставки устройства контроля минимального тока связанной с функцией УРОВ. Установите значение в пределах диапазона регулирования от 0,02 In до 1 In, с шагом 0,01 In.
<b>tУРОВ =</b> <b>(tBF) 40 мс</b>	Выбор уставки времени срабатывания УРОВ. (время за которое выключатель должен отключиться после подачи команды на отключение). С помощью  установите требуемое значение в диапазоне регулирования от 10 мс до 10 сек., с шагом в 10 мс. Подтвердите ваш выбор нажатием  .

<b>БЛОК I&gt; ?</b> <b>(Block I&gt; ?)      НЕТ</b>	<p>Выбор блокирования сигнала пусковых (без задержки на отключение) органов МТЗ I&gt; в случае определения отказа выключателя. (например, мгновенные сигналы пуска МТЗ используются для блокирования защит на вводе – например, схема логической защиты шин)</p> <p>Выберите ДА или НЕТ.</p>
<b>БЛОК Ie&gt; ?</b> <b>(Block Ie&gt; ?)      ДА</b>	<p>Выбор блокирования сигнала пускового органа ступени ЗНЗ Ie&gt; в случае определения отказа выключателя. (например, если сигнал Ie&gt; используется для блокирования защит на вводе).</p> <p>Выберите ДА или НЕТ.</p>

### 5.9.13 Подменю «КОНТРОЛЬ ВЫКЛ.» (только **P122** и **P123**)



Данное меню используется для ввода в работу функций контроля технического состояния выключателя и задания уставок связанных с этой функцией.

<b>АВТОМАТИКА</b> <b>(AUTOMAT. CTRL)</b>	<p>Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите  , и затем 6 раз .</p>
<b>КОНТРОЛЬ ВЫКЛ.</b> <b>(CB Supervision)</b>	<p>Заголовок подменю «КОНТРОЛЬ ВЫКЛ.» Для перехода в данное подменю нажмите  и затем клавишу  до перехода в требуемую ячейку меню.</p>
<b>КОНТРОЛЬ СХ.ОТКЛ.?</b> <b>(TC Supervision)    ДА</b>	<p>Выбор функции контроля цепи отключения выключателя. Выберите ДА или НЕТ. Если выбрано ДА, то появится следующее меню. Если выбрано НЕТ, то перейдете к меню «ВЫБОР КОНТР. Т ОТ ВЫКЛ.» и функция контроля цепи отключения будет выведена.</p>
<b>t КОНТ. =</b> <b>(t SUP)            200 мс</b>	<p>Выбор уставки таймера контроля цепи отключения. С помощью  установите значение в пределах диапазона регулирования от 0.1 сек. до 10 сек., с шагом 10 мс. Для подтверждения выбора нажмите .</p>
<b>ВЫБОР КОНТР Т ОТКЛ.</b> <b>ВЫКЛ?</b> <b>(CB Open S'vision)    ДА</b>	<p>Выбор функции контроля времени отключения выключателя. Выберите ДА или НЕТ. Если выбрано ДА, то появится следующее меню. Если выбрано НЕТ, то перейдете к меню «ВЫБОР КОНТР. Т ВК ВЫКЛ.» и функция контроля врем. отключения будет выведена.</p>
<b>УСТАВ КОНТР Т ОТ</b> <b>ВЫКЛ (CB Open Time )=</b> <b>100 мс</b>	<p>Выбор уставки контроля времени отключения выключателя. С помощью  установите значение в пределах от 50 мс до 1.0 сек., с шагом 10 мс. Для подтверждения вашего выбора нажмите .</p>
<b>ВЫБОР КОНТР Т ВКЛ.</b> <b>ВЫКЛ?</b> <b>(CB Close S'vision)    ДА</b>	<p>Выбор функции контроля времени включения выключателя. Выберите ДА или НЕТ. Если выбрано ДА, то появится следующее меню. Если выбрано НЕТ, то перейдете к меню «ФУНК СИГН МАКС ОТ ВЫКЛ.» (контроль количества операций) и функция контроля времени включения останется выведенной.</p>
<b>УСТАВ КОНТР Т ВКЛ.</b> <b>ВЫКЛ (CB Close Time )=</b> <b>100 мс</b>	<p>Выбор уставки контроля времени включения выключателя. С помощью  установите значение в пределах от 50 мс до 1.0 сек., с шагом 10 мс. Для подтверждения вашего выбора нажмите .</p>

**ФУНК СИГН МАКС ОТКЛ.  
ВЫКЛ ?  
(CB Open Alarm ?) ДА**

Выбор функции сигнализации максимального количества операций отключения. Выберите ДА или НЕТ. Если выбрано ДА, то появится следующее меню. Если выбрано НЕТ, то перейдете к меню «СУММА АМП.» и функция контроля максимального количества операций останется выведенной.



**СИГН МАКС ЧИСЛА  
ВЫКЛ  
(CB Open NB) = 0**

Выбор ступени сигнализации максимального количества операций отключений выключателя. Выберите значение в диапазоне от 0 до 50000 с шагом 1, используя клавишу  и подтвердите сделанный выбор нажатием клавиши .



**СУММА АМП ?  
(ΣAmps(n) ?) ДА**

Выбор функции подсчета суммы токов (или квадратов токов) отключенных выключателем. Выберите ДА или НЕТ. Если выбрано ДА, то появится следующее меню. Если выбрано НЕТ, то функция подсчета суммы токов (или квадратов токов) останется выведенной.



**СУММА АМП =  
(ΣAmps(n) ?) 1000 E6**

Выбор ступени сигнализации суммы токов (или квадратов токов) отключенных выключателем. С помощью  выберите нужное значение в диапазоне от 0 до 4000 E6 A (или A<sup>2</sup>) с шагом 1 E6 и подтвердите ваш выбор нажатием .



**СУММА =  
(n) 1**

Выбор типа суммирования (A или A<sup>2</sup>). Выберите значение 1 или 2 с помощью  и подтвердите ваш выбор нажатием .

**УСТАВ ВРЕМ ОТКЛ =  
(t Open Pulse) 100 мс**



Выбор минимальной длительности импульса отключения выключателя. С помощью  выберите значение в диапазоне от 100мс до 5 сек. с шагом 10мс и подтвердите ваш выбор нажатием .

**УСТАВ ВРЕМ ВКЛ =  
(t Close Puls) 100 мс**

Выбор минимальной длительности импульса включения выключателя. С помощью  выберите значение в диапазоне от 100мс до 5 сек. с шагом 10мс и подтвердите ваш выбор нажатием .


#### 5.9.14 Подменю «Comm. Ord. Latch Times» (длительность команд 1-4 посылаемых по сети) (только P122 & P123)

**АВТОМАТИКА  
(AUTOMAT. CTRL)**

Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите , и затем 6 раз .

**Comm. Ord. Latch  
Times**



Заголовок подменю «Comm. Ord. Latch Times»

Для доступа к подменю нажмите .

**ПРИМЕЧАНИЕ : это подменю становится видимым в меню АВТОМАТИКА только если хотя бы один из четырех сигналов управления по сети назначен на одно из выходных реле.**



**t Comm 1  
100 мс**





Уставка продолжительности импульса команды 1 (t Comm 1).

С помощью  выберите значение в диапазоне от 0,1сек. до 5 сек. с шагом 0,05сек. и подтвердите ваш выбор нажатием .

**t Comm 2  
150 мс**

Уставка продолжительности импульса команды 2 (t Comm 2).

С помощью  выберите значение в диапазоне от 0,1сек. до 5 сек. с шагом 0,05сек. и подтвердите ваш выбор нажатием .

<b>t Comm 3</b> <p style="text-align: right;"><b>5 s</b></p>	<p>Уставка продолжительности импульса команды 3 (t Comm 3). С помощью  выберите значение в диапазоне от 0,1сек. до 5 сек. с шагом 0,05сек. и подтвердите ваш выбор нажатием .</p>
<b>t Comm 4</b> <p style="text-align: right;"><b>1 s</b></p>	<p>Уставка продолжительности импульса команды 4 (t Comm 4). С помощью  выберите значение в диапазоне от 0,1сек. до 5 сек. с шагом 0,05сек. и подтвердите ваш выбор нажатием .</p>

### 5.9.15 Подменю SOTF (защита при включении на повреждение) (только у P123)

Использование данной функции позволяет выполнить ускоренное отключение выключателя при включении на неустранившееся повреждение или на непреднамеренно оставленное оперативное заземление.

<b>АВТОМАТИКА (AUTOMAT. CTRL)</b>	<p>Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню SOTF (ВКПОВ) из данного меню нажмите , и затем  до перехода к требуемому подменю.</p>
<b>ВКПОВ (SOTF)</b>	<p>Заголовок подменю SOTF (ВКПОВ). Для навигации используйте клавиши  и . Для изменения уставки нажмите . Затем используя клавиши , , ,  перемещайтесь в пределах меню и задайте требуемые значения уставок. Для подтверждения сделанного выбора нажмите .</p>
<b>ВКПОВ ? (SOTF ?)</b> <p style="text-align: right;"><b>НЕТ</b></p>	<p>Меню ввода/вывода из работы функции SOTF. Доступный выбор: Да/Нет. Если выбрано Да – появится следующее меню. Если выбрано Нет – функция SOTF останется выведенной из работы.</p>
<b>tВКПОВ = (t SOTF)</b> <p style="text-align: right;"><b>0.10 s</b></p>	<p>Меню задания выдержки таймера tSOTF функции защиты при включении на повреждение. Диапазон регулирования: от 0 до 500мс, с шагом 10мс.</p>
	<p>Выдержка времени функции SOTF/TOR может быть востребована в некоторых случаях связанных с переходными процессами или в случае одновременном замыкании полюсов выключателя или если выключатель не включается немедленно.</p>
<b>I&gt;&gt; ?</b> <p style="text-align: right;"><b>НЕТ</b></p>	<p>Возможные уставки Да/Нет. Если задано <b>Да</b> – то ступень I&gt;&gt; используется для пуска функции SOTF. Таймер tSOTF запускается в момент превышения уставки по току срабатывания ступени I&gt;&gt; и после истечения установленной на нем выдержки времени выдается команда отключения от функции SOTF.</p>
	<p>Если задано <b>Нет</b> – то превышение уставки I&gt;&gt; не ведет к пуску функции SOTF.</p>
<b>I&gt;&gt;&gt; ?</b> <p style="text-align: right;"><b>НЕТ</b></p>	<p>Возможные уставки Да/Нет. Если задано <b>Да</b> – то ступень I&gt;&gt;&gt; используется для пуска функции SOTF. Таймер tSOTF запускается в момент превышения уставки по току срабатывания ступени I&gt;&gt;&gt; и после истечения установленной на нем выдержки времени выдается команда отключения от функции SOTF.</p>
	<p>Если задано <b>Нет</b> – то превышение уставки I&gt;&gt;&gt; не ведет к пуску функции SOTF.</p>

### 5.9.16 Подменю «Логические Уравнения» (только P121, P122 и P123)

При помощи подменю «Логические Уравнения» пользователь имеет возможность сформировать до 8 Булевых функций при помощи логических операторов NOT (НЕТ), AND (И) и OR (ИЛИ) (указаны в порядке приоритета). В каждом логическом уравнении может быть использовано до 16 операндов. Для конфигурации в логических уравнения могут быть использованы следующие сигналы:

Текст	Информация
I>	Мгновенный сигнал первой ступени МТЗ
I>>	Мгновенный сигнал второй ступени МТЗ
I>>>	Мгновенный сигнал третьей ступени МТЗ
tl>	Сигнал первой ступени МТЗ с выдержкой времени
tl>>	Сигнал второй ступени МТЗ с выдержкой времени
tl>>>	Сигнал третьей ступени МТЗ с выдержкой времени
le>	Мгновенный сигнал первой ступени ЗНЗ
le>>	Мгновенный сигнал второй ступени ЗНЗ
le>>>	Мгновенный сигнал третьей ступени ЗНЗ
tle>	Сигнал первой ступени ЗНЗ с выдержкой времени
tle>>	Сигнал второй ступени ЗНЗ с выдержкой времени
tle>>>	Сигнал третьей ступени ЗНЗ с выдержкой времени
t Aux 1 (t ДОП.1)	Копия статуса логического входа задержанного на выдержку времени таймера t Aux 1 ( t ДОП.1)
t Aux 2 (t ДОП.2)	Копия статуса логического входа задержанного на выдержку времени таймера t Aux 2 ( t ДОП.2)
Brkn Cond. (ОБР.ПРОВ)	Обнаружение обрыва проводника линии
CB Fail (УРОВ)	Обнаружение отказа выключателя (выключатель не отключился по истечении выдержки времени tBF
I2>	Мгновенный сигнал первой ступени ТЗОП
I2>>	Мгновенный сигнал второй ступени ТЗОП
tl2>	Сигнал первой ступени ТЗОП с выдержкой времени
tl2>>	Сигнал второй ступени ТЗОП с выдержкой времени
Thermal Alarm (Сигн. Теплового перегруза)	Выходной сигнал ступени сигнализации перегруза по температуре
Therm Trip (Откл. от Теплового перегруза)	Выходной сигнал ступени отключения при перегрузе по температуре
I<	Мгновенный сигнал защиты минимального тока
tl<	Сигнал защиты минимального тока с выдержкой времени
t Aux 3 (t ДОП. 3)	Копия статуса логического входа задержанного на выдержку времени таймера t Aux 3 ( t ДОП.3)
tBC	Выходной сигнал с выдержкой времени функции обнаружения обрыва проводника
79 Trip	Завершающее отключение (исчерпаны все попытки включения) при АПВ.
t Aux 4 (t ДОП. 4)	Копия статуса логического входа задержанного на выдержку времени таймера t Aux 4 ( t ДОП.4)















Доступно только в терминалах MiCOM P122 и P123



Доступно только в терминале MiCOM P123

Пример уставок логического уравнения для P121



<b>АВТОМАТИКА (AUTOMAT. CTRL)</b>	Заголовок меню АВТОМАТИКА (AUTOMAT. CTRL). Для перехода в меню «ЛОГ.УРАВНЕНИЯ» (Logic Equations) из данного меню нажмите  , и затем  до перехода к требуемому подменю
<b>ЛОГ.УРАВНЕНИЯ (Logic Equations)</b>	Заголовок подменю меню «ЛОГ.УРАВНЕНИЯ» (Logic Equations). Для доступа к ячейкам подменю, нажмите  . Используя клавишу  до перехода к требуемому подменю.
<b>УРАВНЕНИЕ A (Equation A)</b>	Заголовок подменю «УРАВНЕНИЕ A». Для навигации по меню используйте клавишу  . Для доступа к соответствующему подменю операнда используйте  . Для изменения уставки нажмите  . Затем используя клавиши  ,  ,  ,  перемещайтесь в пределах меню и задайте требуемые значения уставок. Для подтверждения сделанного выбора нажмите  .
<b>Equation A.00 = Null</b>	Доступный выбор уставки: =, Not (НЕТ) Доступный выбор уставок: Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>, tle>>, le>>>, tle>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.01 OR Null</b>	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок: Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>, tle>>, le>>>, tle>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.02 OR Null</b>	Доступный выбор уставок OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>, tle>>, le>>>, tle>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.03 OR Null</b>	Доступный выбор уставок OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>, tle>>, le>>>, tle>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.04 OR Null</b>	Доступный выбор уставок OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>, tle>>, le>>>, tle>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.05 OR Null</b>	Доступный выбор уставок OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>, tle>>, le>>>, tle>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.06 OR Null</b>	Доступный выбор уставок OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>, tle>>, le>>>, tle>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.07 OR Null</b>	Доступный выбор уставок OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок: Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>, tle>>, le>>>, tle>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.08 OR Null</b>	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок: Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>, tle>>, le>>>, tle>>>, tAux1, tAux2

<b>Equation A.09</b> <b>OR</b> <b>Null</b>	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок: Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>>, tle>>>, le>>>>, tle>>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.10</b> <b>OR</b> <b>Null</b>	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок: Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>>, tle>>>, le>>>>, tle>>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.11</b> <b>OR</b> <b>Null</b>	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок: Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>>, tle>>>, le>>>>, tle>>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.12</b> <b>OR</b> <b>Null</b>	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок: Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>>, tle>>>, le>>>>, tle>>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.13</b> <b>OR</b> <b>Null</b>	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок: Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>>, tle>>>, le>>>>, tle>>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.14</b> <b>OR</b> <b>Null</b>	Доступный выбор уставок OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>>, tle>>>, le>>>>, tle>>>>, tAux1, tAux2
<b>Equation A.15</b> <b>OR</b> <b>Null</b>	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT Доступный выбор уставок: Null, l>, tl>, l>>, tl>>, l>>>, tl>>>, le>, tle >>, le>>>, tle>>>, le>>>>, tle>>>>, tAux1, tAux2

## 5.10 Меню «ЗАПИСИ»




Меню «ЗАПИСИ» служит для чтения регистрируемых параметров и включает в себя следующие подменю:



- ⇒ КОНТР ВЫКЛ. (CB Monitoring) (только P122 и P123)
- ⇒ ЗАПИСИ СОБЫТИЙ (Fault Record)
- ⇒ МГНОВЕННЫЙ (Instantaneous)
- ⇒ ЗАПИСИ ПЕРЕХОДНЫЕ (Disturb Record)
- ⇒ ВРЕМЯ ПУСКА (Time Peak Value) (только P122 и P123)
- ⇒ ROLLING DEMAND (среднее потребление) (Rolling Demand) (только P122 и P123)

Для перехода в меню «ЗАПИСИ» из режима дисплея по умолчанию нажмите  , и затем 7 раз .

### 5.10.1 Подменю «КОНТР. ВЫКЛ.» (только P122 и P123)







Подменю «КОНТР. ВЫКЛ.» позволяет прочитать и сбросить накопленные показания счетчиков контроля технического состояния выключателя.

<b>ЗАПИСИ</b> <b>(RECORD)</b>	Заголовок меню «ЗАПИСИ». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите  , и затем 7 раз  .
<b>КОНТР. ВЫКЛ.</b> <b>(CB Monitoring)</b>	Заголовок подменю «КОНТР. ВЫКЛ.». Для доступа в подменю нажать  .
<b>ВРЕМ ОТКЛ ВЫКЛ=</b> <b>(CB Opening Time) 95 мс</b>	Индикация времени отключения выключателя, в мс.

<b>ВРЕМ ВКЛ ВЫКЛ=</b> (CB Closing Time) 115 мс	Индикация времени включения выключателя, в мс.
<b>ЧИСЛО СРАБ ВЫКЛ</b> (CB Operations) = RST = [C] 5489	Индикация количество операций отключения выполненных выключателем. Для сброса накопленных данных, нажать  .
<b>ВЫБОР СУММЫ</b> (Σ Amps (n)) RST = [C]	Пользователю предоставляется возможность сбросить сумму (или сумму квадратов) отключенных токов по всем фазам <u>одновременно</u> . Сброс накопленных данных при нажатии  .
<b>I ОТКЛ ФАЗЫ A =</b> (Σ Amps (n) IA) 4 E4	Индикация суммы (или суммы квадратов) токов отключенных полюсом A выключателя.
<b>I ОТКЛ ФАЗЫ B =</b> (Σ Amps (n) IB) 2 E4	Индикация суммы (или суммы квадратов) токов отключенных полюсом B выключателя.
<b>I ОТКЛ ФАЗЫ C =</b> (Σ Amps (n) IC) 8 E3	Индикация суммы (или суммы квадратов) токов отключенных полюсом C выключателя.

### 5.10.2 Подменю «ЗАПИСИ СОБЫТИЙ»

Подменю «ЗАПИСИ СОБЫТИЙ» (Fault Records) позволяет прочесть параметры каждой из пяти сохраненных в терминалах **MiCOM P122** и **P123** аварийных записей.



<b>ЗАПИСИ</b> (RECORD)	Заголовок меню «ЗАПИСИ». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите  , и затем 7 раз  .
<b>ЗАПИСИ СОБЫТИЙ</b> (Fault Record)	Заголовок подменю «ЗАПИСИ СОБЫТИЙ». Для доступа в подменю нажать  .
<b>НОМЕР СОБЫТ.</b> (Record Number) 2	Выбор номера записи аварии (выбирать 1, 2, 3, 4 или 5). Требуемый номер выбирается нажатием  , а затем с помощью  ввести выбранный номер. Подтвердите ваш выбор с помощью клавиши  .
<b>ЧАС СОБЫТ.</b> (Fault Time) 12:05:23:42	Индикация времени записи аварии. Формат записи: ЧЧ.ММ.сс.мсмс. В данном примере авария произошла в 12 часов, 05 минут, 23 сек, 420мс.
<b>ДАТА СОБЫТ.</b> (Fault Date) 12/11/99	Индикация даты записи аварии. Формат записи ДД.ММ.ГГ. В данном примере авария произошла 12 ноября 1999г.
<b>УСТАВКИ АКТ.</b> (Active Set Group) 1	Индикация активной группы уставок (1 или 2).
<b>ПОВР. ФАЗА</b> (Faulted Hase) Phase A	Индикация поврежденной(ных) фаз(ы) в данной аварии (НЕТ, Фаза A, B, C, N, AB, BC, CA или ABC)
<b>СТУПЕНИ</b> (Thresholds) I>>	Индикация защиты подействовавшей на отключение выключателя.
<b>АМПЛИТУДА</b> (Magnitude) 1200 A	Индикация величины тока короткого замыкания. Это амплитудное значение 50/60Гц.
<b>IA АМПЛИТУДА</b> (IA Magnitude) 1200 A	Индикация величины тока в фазе A в момент короткого замыкания.
<b>IB АМПЛИТУДА</b> (IB Magnitude) 500 A	Индикация величины тока в фазе B в момент короткого замыкания.
<b>IC АМПЛИТУДА</b> (IC Magnitude) 480 A	Индикация величины тока в фазе C в момент короткого замыкания.
<b>Io АМПЛИТУДА</b> (In Magnitude) 103 A	Индикация величины тока нейтрали в момент короткого замыкания.




### 5.10.3 Подменю «МГНОВЕННЫЙ»

Подменю «МГНОВЕННЫЙ» (INSTANANEOUS) позволяет прочитать различные параметры при последних пяти пусках защит терминала.



**ЗАПИСИ  
(RECORD)**

Заголовок меню «ЗАПИСИ». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите , и затем 7 раз нажать .


**МГНОВЕННЫЙ  
(Instantaneous)**

Заголовок подменю «МГНОВЕННЫЙ». Для доступа в подменю нажать .

**НОМЕР  
(Number) 5**

Выбор номера записи мгновенных значений (выбирать 1, 2, 3, 4 или 5). Требуемый номер выбирается нажатием , а затем с помощью  ввести выбранный номер.

**ЧАС  
(Hour) 13:07:15:53**

Подтвердите ваш выбор с помощью клавиши . Индикация времени записи мгновенных параметров. Формат записи: ЧЧ.ММ.сс.мсмс. В примере, авария произошла в 13 часов, 07 минут, 15 сек, 530мс.

**ДАТА  
(Date) 09/01/01**

Индикация даты записи мгновенных параметров. Формат записи ДД.ММ.ГГ. В данном примере авария произошла 09 января 2001г.

**ПРИЧИНА  
(Origin) le>**

Индикация пустившейся защиты (превышение уставки)

**ДЛИНА  
(Length) 57 мс**

Индикация продолжительности пуска защиты (превышения уставки)



**ОТКЛ-НИЕ  
(Trip) НЕТ**

Индикация наличия либо отсутствия действия пустившейся защиты (ступени) на отключение.

### 5.10.4 Подменю «ЗАПИСЬ ПЕРЕХОДН.»

Подменю «ЗАПИСИ ПЕРЕХОДНЫЕ» (DISTURBANCE RECORD) позволяет задать различные параметры и уставки, определяющие работу функции записи переходных процессов (встроенный осциллограф).

**ЗАПИСИ  
(RECORD)**



Заголовок меню «ЗАПИСИ». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите , и затем 7 раз .

**ЗАПИСИ ПЕРЕХОДНЫЕ  
(Disturb Record)**



Заголовок подменю «ЗАПИСИ ПЕРЕХОДНЫЕ».

Для доступа в меню нажать .

**ДО- КЗ =  
(Pre-Time) 0.2 s**



Установка времени доаварийной записи. Задается в диапазоне от 100мс до 3с с шагом 100мс при помощи  и подтверждения выбора при помощи .

**ПОСЛЕ- КЗ =  
(Post-Time) 0.2 s**

Установка времени послеаварийной записи. Задается в диапазоне от 100мс до 3с с шагом 100мс при помощи  и подтверждения выбора при помощи .

**ВНИМАНИЕ : ОБЩАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОСЦИЛЛОГРАММЫ 3 СЕК (ВРЕМЯ ДОАВАРИЙНОЙ ЗАПИСИ + ВРЕМЯ ПОСЛЕАВАРИЙНОЙ ЗАПИСИ)**



**ЗАП. ЗАПИСИ =  
(Disturb Rec Trig)  
ON INST. (ПРИ ПУСКЕ)**

Выбор критерия пуска осциллографа. Выбор между пуском при пуске защит (ON INST) и пуском при действии защиты на отключение (ON Trip). Задается при помощи  и подтверждается при помощи .


### 5.10.5 Подменю «ВРЕМ. ПУСКА» (Time Peak Value)

Подменю «ВРЕМ. ПУСКА» (Time Peak Value) позволяет задать параметры работы функции определения максимальных значений. (Максимальные и средние значения выводятся на дисплей в меню ИЗМЕРЕНИЯ).



**ЗАПИСИ  
(RECORD)**

Заголовок меню «ЗАПИСИ». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите , и затем 7 раз .

**ВРЕМ. ПУСКА  
(Time Peak Value)**

Подменю ВРЕМ. ПУСКА. Для доступа в подменю нажать .



**ВРЕМ. ЗАП. =  
(Time Window) 5 mn**

Выбор интервала времени по которому рассчитывается и сохраняется максимальное и среднее значения за интервал. Выбирается одно из значений 5мин, 10мин, 15мин, 30мин, или 60мин при помощи  и подтверждение выбора .


### 5.10.6 Подменю “ROLLING DEMAND” (среднее потребление за интервал)

Подменю “ROLLING DEMAND” (доступно только в P122 и P123) позволяет задать интервал за который рассчитываются средние значения токов по каждой из фаз и количество интервалов для вычисления среднего значения по заданному количеству интервалов. (Обновляемое среднее значение выводятся на дисплей в меню ИЗМЕРЕНИЯ).



**ЗАПИСИ  
(RECORDS)**

Заголовок меню «ЗАПИСИ». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите , и затем 7 раз .

**Rolling Demand  
(обновляемое потребл.)**

Заголовок подменю “ROLLING DEMAND. Для доступа в подменю нажать .

**Sub perled  
(Подпериод) 1 mn**

Выбор под-интервала времени для расчета среднего значения. Выбирается значение в диапазоне от 1мин до 60мин с шагом 1мин, при помощи  и подтверждение выбора при помощи .

**Num of Sub Per  
(кол-во подпер.) 1**

Выбор количества под-периодов для вычисления среднего значения тока.

## 6. ВНЕШНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Терминалы серии MiCOM P12x имеют единую схему внешних подключений (по общим компонентам). Схема подключения для каждой из моделей данной серии терминалов приведена в приложении 1 Технического Руководства. (или в документе P12x\_enco\_a96)

### 6.1 Питание терминала

Питание терминалов **MiCOM P120, P121, P122 и P123** может быть от источника постоянного оперативного тока (=24-60В, =48-250В,) либо от источника переменного оперативного тока (~48-250В/50-60 Гц). Рабочий диапазон питания терминалов ( $U_a$ ) указан на табличке под верхней откидной крышкой на передней панели терминала)

**Напряжение питания должно подключается только на клеммы 33 и 34.**

### 6.2 Входы измерения тока

Терминалы типа **MiCOM P120, P121, P122 и P123** могут иметь до восьми токовых входов (дважды по 4 входа измерения токов фаз и тока нейтрали).

Номинальный ток каждого из этих измерительных входов 1А или 5А (в зависимости от номера клеммы для подключения кабеля от ТТ на блоке зажимов на задней стенке терминала). Пользователь может использовать трансформаторы тока с различными номинальными вторичными токами для одного и того же терминала (например, 1А для подключения тока нулевой последовательности и 5А для подключения токов фаз.)

**ПРИМЕЧАНИЕ** : все два или три входа измерения фазных токов должны быть одного и того же номинала (1А или 5А )

### 6.3 Логические входы

Количество логических входов зависит от модели терминала. Ото-изолированные входы логические входы терминалов являются свободно программируемыми и любой из них может назначаться на одну из функций из списка доступных назначений.

Количество доступных логических входов для каждой модели терминала:

Модель	P120	P121	P122	P123
Логические входы	2	2	3	5

Каждый из входов подключается в соответствии с полярностью согласно схемы внешних подключений.

Рабочий диапазон и тип напряжение питания входов (AC или DC) идентичен напряжению питания терминала (например, напряжения питания терминала  $U_{aux} = 48-150 Vdc$  , напряжение питания оптовходов = 48-150 Vdc)

На одном и том терминале MiCOM P12x пользователь может использовать различные классы напряжений для питания логических входов (например, для терминалов с диапазоном питания  $U_{aux} = 48-250 Vdc$ ,  $U_{оптовход 1} = 48 Vdc$ ,  $U_{оптовходы 2-5} = 110 Vdc$ ).

Пользователь может также использовать напряжения переменного тока для питания опто-изолированных логических входов. При этом оптовход активен (сработан) в диапазоне напряжении на логическом (опто) входе от 24 до 220В (переменного тока)

Реакция терминала MiCOM на поступления сигналов по логическим оптовходам задается в меню АВТОМАТИКА (AUTOMAT.CTRL).

**ПРИМЕЧАНИЕ** : Не забудьте выбрать режим работы оптовходов "AC" или "DC" (питание от источника переменного или постоянного напряжения) в меню ПОСТРОЕНИЕ/КОНФИГ. ВХОДОВ (CONFIGURATION/Configuration Inputs)

## 6.4 Выходные реле

Количество логических выходов или другими словами выходных реле зависит от модели терминала. Возможности конфигурирования логики устройства позволяет связать срабатывание выходных реле с одной или несколькими выходами функций защиты и автоматики.

Количество доступных логических выходов для каждой модели терминала:

Модель	P120	P121	P122	P123
Логические выходы	5	5	7	9

Каждый из выходов подключается в соответствии со схемой внешних подключений терминала.

Первое реле (RL0), имеющее переключающиеся контакты, предназначено для контроля исправности терминала (WATCH DOG) не входит в число доступных логических показанных в таблице (см. выше).

Второе и третье реле (RL1, RL2) имеют переключающиеся контакты (общая точка, НО контакт, НЗ контакт).

Остальные реле (RL3, to RL 9) имеют нормально открытые контакты .

Назначение функций защиты и управления на срабатывание реле выполняется в меню АВТОМАТИКА/ВЫХОДЫ (AUTOMAT. CTRL/Outputs.)

## 6.5 Связь

### 6.5.1 Порт связи RS485 (с обратной стороны терминала)

Все устройства MiCOM имеют порт связи RS485.

Линия связи подключается на клеммы 29-30-31-32, в соответствии со схемой приведенной в главе P12x/RU CO.

### 6.5.2 Порт связи RS232 (у терминалов **P120, P121, P122** и **P123** ).

Терминалы **MiCOM P120, P121, P122** и **P123** предлагают пользователю порт связи RS232, который может быть использован для установления связи между ПК и терминалом с помощью программного пакета MiCOM S1.

Для связи между терминалом и ПК используется стандартный экранированный кабель RS232.

Тип штекера на кабеле связи со стороны терминала – «папа» (Male).

Распайка кабеля связи должна соответствовать приведенной ниже схеме.

