

РАЗДЕЛ 3 РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ MiCOM P124 с питанием от ТТ

РАЗДЕЛ 3 – РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ MiCOM P124 с питанием от ТТ

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание защиты MiCOM P124	4
2	Интерфейс пользователя	5
2.1	Дисплей и клавиатура	5
2.1.1	Дисплей	5
2.1.2	Клавиатура	5
2.2	Дисплей на жидких кристаллах и магнитный флажок	6
2.3	Две области под верхней и нижней створкой	6
2.4	Блок батареи	6
2.5	Описание передней панели реле MiCOM P124	7
2.5.1	Индикаторы	7
2.5.2	Магнитный флажок.	7
3	Меню	8
3.1	Дисплей по умолчанию	8
3.2	Доступ к меню	8
3.3	Входное слово (пароль)	8
3.3.1	Защита паролем	8
3.3.2	Ввод пароля	8
3.3.3	Изменение пароля	9
3.4	Отображение сигналов тревоги	9
3.4.1	Сигнал тревоги электросети	9
3.4.2	Сигнал неисправности защиты	10
3.5	Содержание меню	11
3.5.1	Меню ВХОД. ПАРАМЕТРЫ	11
3.5.2	Меню ПОСТРОЕНИЕ	13
3.5.3	Меню ИЗМЕРЕНИЕ	13
3.5.4	Меню УСТАВКИ	15
3.5.5	Меню АВТОМАТИКА	20
3.5.6	Меню ЗАПИСИ	21

4	МОНТАЖ	23
4.1	Входы измерения тока	23
4.2	Выходные реле	23
4.3	Выход striker	24
4.4	Порт связи RS232	24

1 ОПИСАНИЕ ЗАЩИТЫ MiCOM P124

MiCOM P124 – это цифровое устройство для осуществления функций защиты и управления.

На клеммниках, расположенных на задней стенке MiCOM P124, имеются токовые входы трех фаз и тока нулевой последовательности. Номиналы токовых входов (1 или 5A) определяются при заказе.

Лицевая панель дает возможность пользователю продвигаться по меню для доступа к данным, изменять уставки и считывать измерения и т.п. через светодиоды и/или магнитные флажки или ЖКД и клавиатуру. Различные обнаруженные сигналы тревоги сохраняются и отражаются на дисплее с подсветкой. Для считывания и очистки этих сообщений пароль не требуется. Однако изменение и удаление могут производиться только после ввода пароля.

MiCOM P124 с питанием от цепей оперативного тока или от трансформаторов тока:

Устройство может питаться от внешнего источника питания или от трансформаторов тока.

MiCOM P124 с питанием от трансформаторов тока:

Эта модель полностью обеспечивает все функции защиты без внешнего источника питания. Энергия, нужная для полноценной работы защиты, берется из защищаемой линии через трансформаторы тока.

Независимо от версии MiCOM P124 может отключать выключатель через переключающееся выходное реле или выходной боек.

ГЛАВА 3 ТЕХНИЧЕСКОГО РУКОВОДСТВА УСТРОЙСТВА MiCOM P124 ОПИСЫВАЕТ ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ MiCOM P124 С ПИТАНИЕМ ОТ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА.

2 ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Лицевая панель защиты MiCOM P124 служит интерфейсом между пользователем и устройством защиты. Она дает возможность пользователю иметь доступ к уставкам, вывести на дисплей измеренные величины, сигнализацию и дать ясное отображение различных действий защит MiCOM P124.

Лицевая панель состоит из трех частей:

- ЖКД и клавиатура,
- светодиоды
- две зоны под верхней и нижней откидной створкой.

Блок батареи (вспомогательное питание):

Блок батареи может использоваться для того, чтобы позволить пользователю обращаться к меню, когда отсутствует ток в линии (выключатель отключен).

2.1 Дисплей и клавиатура

2.1.1 Дисплей



Лицевая панель MiCOM P124 имеет дисплей на жидких кристаллах (ЖКД), с помощью которого пользователь через систему меню может просмотреть данные параметров настройки, измеренных значений и сигнализации.

Жидкокристаллический дисплей состоит из двух строк по шестнадцать символов каждая. При нажатии любой из клавиш загорается подсветка дисплея и продолжает гореть в течение пяти минут после того, как будет нажата последняя клавиша. Эта функция позволяет считывать данные с дисплея при любом освещении.





ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: В целях экономии внутреннего источника питания подсветка загорается только при наличии хотя бы в одной фазе тока больше, чем $0.5I_n$.

2.1.2 Клавиатура

Клавиатура имеет семь клавиш, разделенных на две группы:





Две клавиши, расположенные под экраном (клавиши  и ).

Пять основных клавиш программирования расположены в центре передней панели.

С помощью этих двух клавиш  и  производится чтение и подтверждение сигнализации. Чтобы последовательно просмотреть все записи, нажмите на клавишу . Записи представлены в обратном порядке их обнаружения (самая свежая будет первой, самая старая - последней). Пользователь может подтверждать каждую запись, используя  или идти в конец меню ALARM и выполнить общее подтверждение.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ ВВОДИТЬ ПАРОЛЬ НЕ ТРЕБУЕТСЯ.

Пять клавиш, расположенных посередине лицевой панели MiCOM, предназначены для настройки защит.

Клавиши , , ,  дают возможность двигаться в указанном направлении по различным уровням меню.

Клавиша  может подтвердить выбор или значение (установку уставок).

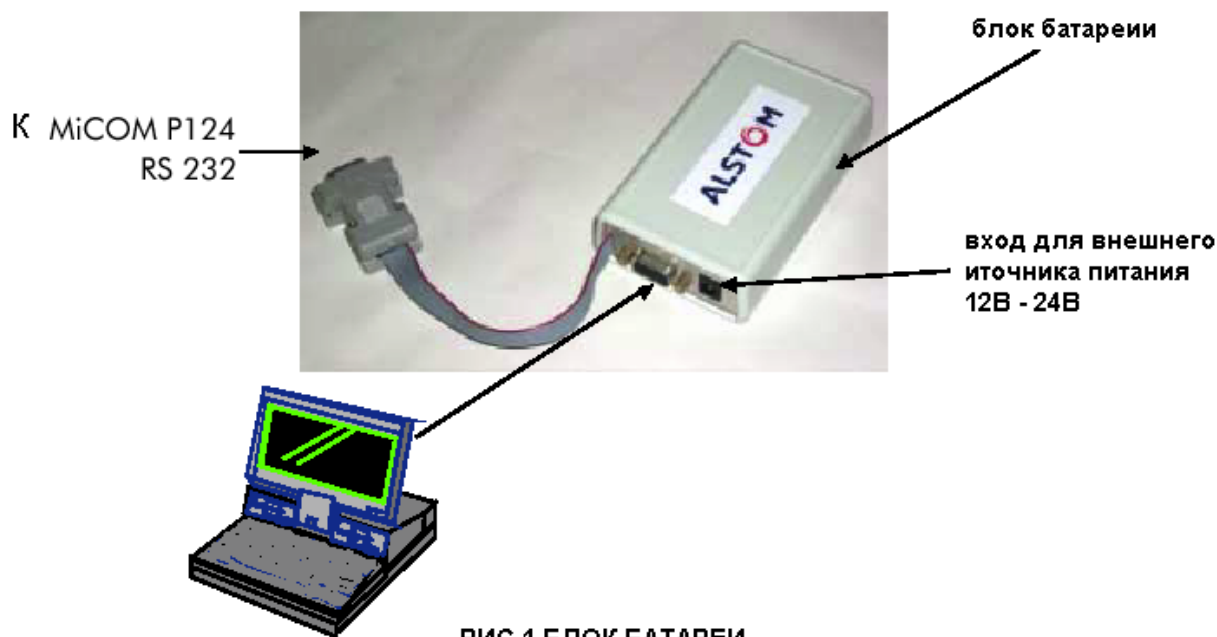
2.2 Дисплей на жидких кристаллах и магнитный флажок

MiCOM P124 имеет один ЖКД и один магнитный флажок. По умолчанию метки на лицевой панели написаны на Английском языке, но пользователь может заказать набор русских этикеток.

2.3 Две области под верхней и нижней створкой

Под верхней откидной створкой метка идентифицирует реле согласно его модели (код заказа) и серийному номеру. Эта информация определяет изделие. При обращении в отдел технической поддержки ALSTOM T&D, пожалуйста, указывайте эти данные. Информация, обозначенная на нижней части этой метки показывает номинальное значение тока нулевой последовательности и номинальный ток (1А или 5А). Под нижней откидной створкой находится порт RS232, который позволяет загружать и считывать данные с помощью программного обеспечения ПК. Когда в линии отсутствует ток нагрузки (выключатель отключен), пользователь может считывать или изменять параметры настройки, включая реле MiCOM P124 с блоком батареи через порт RS232. Изъятие активной части (блока) MiCOM из корпуса производится в такой последовательности: открывают две откидных створки, затем 3мм отверткой поворачивают устройство подачи, расположенное под верхней откидной створкой и вытягивают блок.

2.4 Блок батареи



Блок батареи выполняет две функции:

1. Временное питание реле позволяет пользователю считывать или изменять данные. Используется батарея 6LR61 тип (9В), которая может обеспечить питание реле до 3 часов. При разряженной батарее возможно питание блока батареи от внешнего источника питания постоянного тока с напряжением от 12 В до 24 В.

2. С помощью порта RS232 обеспечивается связь между реле MiCOM P124 и ПК.

2.5 Описание передней панели реле MiCOM P124



РИС. 2 MiCOM P124 с ПИТАНИЕМ ЧЕРЕЗ ПЕРЕДНЮЮ ПАНЕЛЬ

2.5.1 Индикаторы

Индикаторы размещены на левой части лицевой панели:

ИНД 4

Цвет: ЗЕЛЕНЫЙ

Метка: ИСПРАВНО

Этот индикатор показывает, что защита MiCOM P124 включена правильно, и в линии достаточный ток для питания устройства, а также когда реле питается от блока батареи.

Примечание: на передней панели реле с питанием от ТТ есть отверстия под индикаторы, как у реле с питанием от ТТ и оперативного тока, но используется только индикатор 4.

2.5.2 Магнитный флажок.

Желтый магнитный флажок указывает, что выключателю была подана команда на отключение. Флажок может быть сброшен нажатием клавиши **C**, включением блока батареи при отключенном выключателе или наличием достаточного тока в линии.

3 МЕНЮ

Меню устройства MiCOM P124 состоит из основных и промежуточных подменю.

3.1 Дисплей по умолчанию

По умолчанию постоянно индицируется значение тока фазы А.

Поскольку защитой MiCOM возможна генерация сигнала тревоги, то это сообщение имеет приоритет и вытесняет значение по умолчанию.

3.2 Доступ к меню

Доступ к различным меню осуществляется клавишами , , , .

Общее построение меню показано на рис.3.

Считывание всех параметров и измерений возможно без использования пароля (входного слова).

Изменение параметров возможно только после введения пароля.

Если параметр был выбран ошибочно, нажмите клавишу  для отмены ввода данных.

Кроме чтения и отмены клавиши  и  не используются.

Примечание: Символ P, отображенный в правом нижнем углу показывает, что введен пароль и можно изменять уставки.

3.3 Входное слово (пароль)


3.3.1 Защита паролем

Защита паролем применяется при настройке реле, а именно при выборе различных ступеней, выдержек времени, параметров передачи информации, размещении входных и выходных реле.

Пароль состоит из четырех заглавных букв. Пароль, устанавливаемый на заводе – АААА. Пользователь может выбрать свою собственную комбинацию знаков.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае, если пароль будет утерян или забыт, изменение параметров защиты будет под запретом. Тогда необходимо обратиться к изготовителю или его агенту с указанием серийного номера защиты для получения резервного пароля, подходящего к данной защите.



3.3.2 Ввод пароля

Введение пароля требуется в случае, если производится изменение параметров для любого меню или подменю. Пользователь вводит 4 знака/буквы по одному и подтверждает ввод пароля нажатием клавиши . Через 5 секунд дисплей возвращается к предыдущему пункту меню.

Если в течение 5 минут клавиатурой не производится никаких действий, пароль теряет силу. С любым последующим изменением параметров будет связано новое требование введения пароля.

Примечание: после ввода пароля невозможно считать данные с реле через компьютер.

3.3.3 Изменение пароля

Для изменения действующего пароля обратитесь к меню ЗАЩИТА к пункту подменю ВХОД. СЛОВО. Введите старый пароль и подтвердите. Затем нажмите клавишу , введите новый пароль по одному знаку и подтвердите пароль нажатием клавиши .

Появится сообщение НОВ.ВХОД.СЛ.ДА в подтверждение того, что пароль изменился.

3.4 Отображение сигналов тревоги


Управление сигналами тревоги прямо отражается на дисплее. Появление сообщений сигналов тревоги имеет приоритет над значением тока по умолчанию. Как только сигнал обнаруживается защитой (например, срабатывание ступени), сообщение появляется на дисплее MiCOM.



Сообщения сигналов тревоги классифицируются следующим образом:

- Сигналы тревоги электросети
- Сигналы тревоги из защиты о внутреннем повреждении элементов или программного обеспечения.

3.4.1 Сигнал тревоги электросети

Любое срабатывание ступени защиты (мгновенной или с выдержкой времени) генерирует «сигнал тревоги электросети». Индикация осуществляется для каждой уставки. Если получено несколько сигналов, все они сохраняются в порядке появления. Индикация сигналов производится в обратном порядке (последний сигнал - первым, самый первый – последним). Каждое сообщение нумеруется, и общее число показано внизу.

Пользователь может считывать сообщения сигналов тревоги с помощью клавиши  без ввода пароля.

Пользователь также может, используя клавишу , подтвердить каждое сообщение по одному или все сообщения вместе, нажатием клавиши  в конце списка.

Устройство может подавать следующие сигналы:


Io>	1 ^я ступень ЗНЗ
Io>>	2 ^я ступень ЗНЗ
Io>>>	3 ^я ступень ЗНЗ
I>	1 ^я ступень МТЗ
I>>	2 ^я ступень МТЗ
I>>>	3 ^я ступень МТЗ

tl0>	Выдержка времени 1 ^й ступени ЗНЗ
tl0>>	Выдержка времени 2 ^й ступени ЗНЗ
tl0>>>	Выдержка времени 3 ^й ступени ЗНЗ
tl>	Выдержка времени 1 ^й ступени МТЗ
tl>>	Выдержка времени 2 ^й ступени МТЗ
tl>>>	Выдержка времени 3 ^й ступени МТЗ
THERMAL ALARM	Сигнализация тепловой перегрузки
THERMAL TRIP	Отключение от защиты тепловой перегрузки

3.4.2 Сигнал неисправности защиты

Любое повреждение элементов или программного обеспечения защиты MiCOM генерирует «сигнал тревоги защиты». Если получено несколько сигналов, все они сохраняются в порядке появления.

Индикация сигналов производится в обратном порядке (последний сигнал - первым,, самый первый – последним). Каждое сообщение нумеруется и общее число показано внизу.

Пользователь может считывать сообщения сигналов тревоги с помощью клавиши  без введения пароля.

Квитирование сигналов тревоги защиты НЕВОЗМОЖНО. Только исчезновение причины сигнала вызовет их сброс.

Возможны следующие типы сообщений:

EEPROM DATA	ERROR	Повреждена память ППЗУ
CT ERROR		Поврежден аналоговый канал
EEPROM CALIBR	ERROR	Повреждена калибровка

3.5 Содержание меню

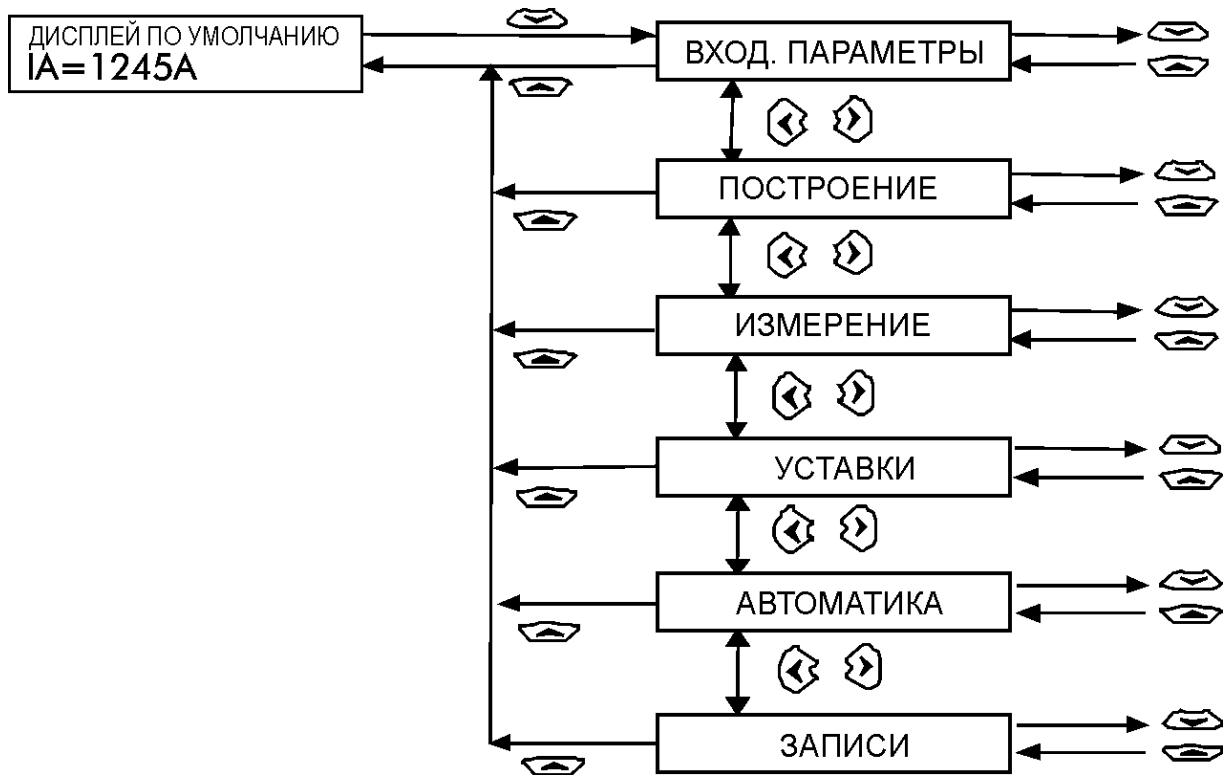




Рис. 3 Построение меню реле MiCOM P124 с питанием от трансформаторов тока.

Меню защиты MiCOM разделено на 6 разделов:


- ⇒ ВХОД. ПАРАМЕТРЫ
- ⇒ ПОСТРОЕНИЕ
- ⇒ ИЗМЕРЕНИЕ
- ⇒ УСТАВКИ
- ⇒ АВТОМАТИКА
- ⇒ ЗАПИСЬ

Доступ ко всем этим меню из положения по умолчанию осуществляется нажатием клавиши .


Возврат к дисплею по умолчанию из любого из этих меню или подменю осуществляется с помощью клавиши .

3.5.1 Меню ВХОД. ПАРАМЕТРЫ



ВХОД. ПАРАМЕТРЫ



Заголовок меню ВХОД. ПАРАМЕТРЫ. Для получения доступа к другим меню и подменю нажмите клавишу .

ВХОД.СЛОВО =
* * * *

Введите пароль, чтобы иметь возможность изменять параметры и уставки MiCOM. Для ввода пароля нажмите клавишу .

ВХОД.СЛОВО =
AAAA

Ввод пароля осуществляется буква за буквой с помощью клавиш  .

После каждой буквы нажмите клавишу  для ввода следующей буквы. В конце ввода нажмите клавишу  для подтверждения пароля. Если пароль верен, на экране появится сообщение «ВХ.СЛОВО ВЕРНО»

Примечание: Исходный пароль, установленный заводом - AAAA.

ВНИМАНИЕ:

КАК ТОЛЬКО ВВЕДЁН ПАРОЛЬ, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИЗМЕНЕНИЕ УСТАВОК ИСПОЛЬЗУЯ СВЯЗЬ (RS485 и RS232).



ТИП =
P124S



Показывает тип модели защиты MiCOM

S – с питанием от ТТ,

D – с питанием от ТТ и (-или) от дополнительного источника питания.

ДАННЫЕ = ALST

Показывает название присоединения, на котором установлено реле. Ввести ссылку можно, используя клавиши  .





После каждого символа (буквы или цифры), нажимайте клавишу , чтобы ввести следующий символ. После введения всех символов нажмите клавишу , чтобы подтвердить ссылку.

ПРИМЕЧАНИЕ: Исходное значение ссылки, установленное на заводе – ALST

ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ
V1.A

Показывается версия программного обеспечения.

ЧАСТОТА 50 Гц

Номинальное значение частоты сети. Выберите 50 или 60 Гц. Чтобы изменить это значение, нажмите клавишу  и с помощью клавиш   выберите желаемое значение. Подтвердите свой выбор нажатием клавиши .

СОСТ.РЕЛЕ: 1
0



Показывает состояние реле отключения RL1.

- положение 0: реле неактивно
- положение 1: реле активно


3.5.2 Меню ПОСТРОЕНИЕ

Меню ПОСТРОЕНИЕ дает возможность установить номиналы трансформаторов тока и трансформатора тока нулевой последовательности, которые дадут возможность отобразить значения токов.

ПОСТРОЕНИЕ







Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для доступа к меню нажмите  .

КОЭФ.ТТ

Заголовок подменю КОЭФ.ТТ, для входа в него нажмите .







ПЕРВ.ТТ =
1000

Показывает первичный ток фазного ТТ. Значение должно вводиться из 4 цифр: минимум 1, максимум 9999.

Нажмите клавишу  для изменения значения и с помощью клавиш     вызовите на дисплей новый первичный ток фазного ТТ. Подтвердите ваш выбор нажатием клавиши .

ПЕРВ. ТТ ЗНЗ =
1000

Показывает первичный ток ТТ нулевой последовательности. Значение должно вводиться из 4 цифр: минимум 1, максимум 9999.

Нажмите клавишу  для изменения значения и с помощью клавиш     вызовите на дисплей новый первичный ток ТТ нулевой последовательности. Подтвердите ваш выбор нажатием клавиши .



ВТОР. ТТ ЗНЗ =
5

Показывает вторичный ток ТТ нулевой последовательности. Можно выбрать 1 или 5 А.

3.5.3 Меню ИЗМЕРЕНИЕ

Меню ИЗМЕРЕНИЕ дает возможность считывать различные измерения.

ИЗМЕРЕНИЕ

Заголовок меню ИЗМЕРЕНИЕ. Для доступа к меню нажмите ,  2 раза.

ЧАСТОТА =
50.10 Гц

Показывает частоту в сети, вычисленную из фазных токов

I A =
640.10 А

Показывает ток фазы А (действующее значение) с учетом коэффициента трансформации фазного ТТ (Меню КОЭФ. ТТ).

I B =
629.00 A

Показывает ток фазы В (действующее значение) с учетом коэффициента трансформации фазного ТТ (Меню КОЭФ.ТТ).


I C =
634.50 A

Показывает ток фазы С (действующее значение) с учетом коэффициента трансформации фазного ТТ (Меню КОЭФ.ТТ).


I 0 =
3.15 A

Показывает ток нулевой последовательности (действующее значение) с учетом коэффициента трансформации ТТ нулевой последовательности (Меню КОЭФ.ТТ).

ТЕПЛОВОЕ СОСТ.=
CLR = [C] 67 %

Показывает тепловое состояние в %, основанное на действующем значении реального тока. Пользователь может сбросить значение нажатием клавиши .

МАКС. и СРЕДН. I =
CLR = [C]

Пользователь может сбросить МАКС. и СРЕДН. значение тока нажатием клавиши .

МАКС. IA =
127.36 A

Показывает максимальное значение тока фазы А. Это максимальное действующее значение реального тока.

МАКС. IB =
156.28 A

Показывает максимальное значение тока фазы В. Это максимальное действующее значение реального тока.

МАКС. IC =
139.01 A

Показывает максимальное значение тока фазы С. Это максимальное действующее значение реального тока.

СРЕДНЕЕ IA =
98.25 A

Показывает среднее значение тока фазы А. Это среднее действующее значение реального тока.

СРЕДНЕЕ IB =
97.88 A

Показывает среднее значение тока фазы В. Это среднее действующее значение реального тока.

СРЕДНЕЕ IC =
99.02 A

Показывает среднее значение тока фазы C. Это среднее действующее значение реального тока.

3.5.4 Меню УСТАВКИ

Меню УСТАВКИ дает возможность пользователю программировать различные защитные функции и уставки (ступени, выдержки времени), ассоциированные с каждым фазным или нулевым модулем защиты.

Существуют такие подменю:


- [50/51] МТЗ (Максимальная токовая защита)
- [50N/51N] ЗНЗ (Защита от замыканий на землю)
- [49] Т ПРЕВ.

3.5.4.1 Подменю МТЗ [50/51]

УСТАВКИ

Заголовок меню УСТАВКИ.



[50/51] МТЗ

Заголовок подменю [50/51] МТЗ. Для входа в меню нажмите .

I> ?
ДА

Выбор первой ступени МТЗ (I>). Выберите ДА или НЕТ. Если пользователь подтвердил I> (ДА), на дисплее появится следующее меню. Если пользователь не подтвердил I> (НЕТ), обратитесь к пункту меню I>>

I>
4 In

Показывает значение тока срабатывания ступени I>. Для изменения этого значения нажмите клавишу . Уставка I> регулируется в диапазоне от 0.1 до 25 In. Нажмите клавишу  для подтверждения уставки.

ВРЕМЯ
DMT



Выбор выдержки времени ступени МТЗ I>. Выберите (DMT для независимой характеристики, IDMT для инверсно-временной характеристики, R1 для электромеханической инверсно-временной характеристики).

3.5.4.1.1 Выдержка времени ступени МТЗ I> DMT

ВРЕМЯ
DMT

Показывает выдержку времени ступени МТЗ I> DMT

$tI \geq$
100 мс



Выбор выдержки времени ступени I>. Выберите выдержку времени в диапазоне от 0 до 180 с с помощью клавиши  и подтвердите выбор нажатием клавиши .

3.5.4.1.2 Ступень MT3 I> IDMT, МЭК или IEEE/ANSI



ВРЕМЯ
IDMT

Показывает инверсную выдержку времени ступени I> (характеристики МЭК или IEEE/ANSI).

ВИД Х-КИ =
IEC SI

Выбор характеристики I>. Выбор осуществляется из характеристик: МЭК SI, МЭК STI, МЭК VI, МЭК EI, МЭК LTI, CO2, IEEE MI, CO8, IEEE VI, IEEE EI с помощью клавиши  и подтверждается нажатием клавиши .

TMC
0,025



Выбор значения TMC для выбранной характеристики. Выберите значение в диапазоне от 0.025 до 1.5 с помощью клавиши  и подтвердите выбор нажатием клавиши .

3.5.4.1.3 Ступень MT3 I> IDMT , электромеханическая характеристика RI

ВРЕМЯ
RI

Показывает инверсную выдержку времени ступени I> (электромеханическая характеристика RI).

K =
2.500



Выбор значения K характеристики RI. Выберите значение в диапазоне от 0.100 до 10 с помощью клавиши  и подтвердите выбор нажатием клавиши .

3.5.4.1.4 Вторая ступень MT3 I>>



I>> ?
ДА

Выбор второй ступени MT3 (I>>). Выберите ДА или НЕТ. Если пользователь подтвердил I>> (ДА), на дисплее появится следующее меню. Если пользователь не подтвердил I>> (НЕТ), обратитесь к пункту меню I>>>

I>>
10 In

Выбор значения тока срабатывания ступени I>>. Для изменения этого значения нажмите клавишу . Уставка I>> регулируется в диапазоне от 0.5 до 40 In. Нажмите клавишу  для подтверждения уставки.

$tI \gg =$
100 мс



Выбор выдержки времени второй ступени I>>. Выберите значение в диапазоне от 0 до 180 с с помощью клавиши  и подтвердите выбор нажатием клавиши .

3.5.4.1.5 Третья ступень МТЗ I>>>



I>>> ?	ДА
--------	----

Выбор третьей ступени МТЗ (I>>>). Выберите ДА или НЕТ. Если пользователь подтвердил I>>> (ДА), на дисплее появится следующее меню. Если пользователь не подтвердил I>>> (НЕТ), дисплей возвращается к заголовку меню [50/51] МТЗ.

I>>> =	10 In
--------	-------

Выбор значения тока срабатывания ступени I>>>. Для изменения этого значения нажмите клавишу . Уставка I>>> регулируется в диапазоне от 0.5 до 40 In. Нажмите клавишу  для подтверждения уставки.

tI>>> =	100 мс
---------	--------


Выбор выдержки времени третьей ступени I>>>. Выберите значение в диапазоне от 0 до 150 с с помощью клавиши  и подтвердите выбор нажатием клавиши .

3.5.4.2 Подменю ЗНЗ [50N/51N]

УСТАВКИ

Заголовок меню УСТАВКИ.



[50N/51N] ЗНЗ

Заголовок подменю [50N/51N] ЗНЗ. Для входа в меню нажмите .


Io> ?	ДА
-------	----

Выбор первой ступени ЗНЗ (Io>). Выберите ДА или НЕТ. Если пользователь подтвердил Io> (ДА), на дисплее появится следующее меню. Если пользователь не подтвердил Io> (НЕТ), обратитесь к пункту меню Io>>

Io	0.05 Ion
----	----------

Показывает значение тока срабатывания ступени Io>. Для изменения этого значения нажмите клавишу . Уставка Io> регулируется от 0.002 до 1Ion (для диапазона 0,002...1 Ion), от 0,01 до 1 Ion (для диапазона 0,01...8 Ion) и от 0,1 до 25 Ion (для диапазона 0,1...40 Ion). Нажмите клавишу  для подтверждения настройки.

ВРЕМЯ	DMT
-------	-----



Выбор выдержки времени ступени ЗНЗ Io>. Выберите (DMT для независимой характеристики, IDMT для обратно временной характеристики, RI для электромеханической обратно временной характеристики). Подтвердите выбор нажатием клавиши .

3.5.4.2.1 Ступень Io> DMT

ВРЕМЯ	DMT
-------	-----

Показывает выдержку времени ступени Io> DMT

tIo >	100 мс
-------	--------



Выбор выдержки времени ступени Io>. Выберите выдержку времени в диапазоне от 0 до 180 с с помощью клавиши  и подтвердите выбор нажатием клавиши 

3.5.4.2.2 Ступень ЗНЗ Io> IDMT , характеристика МЭК или IEEE/ANSI



ВРЕМЯ	DMT
-------	-----

Показывает инверсную выдержку времени ступени Io> (характеристика МЭК или IEEE/ANSI).

ВИД X-КИ	IES SI
----------	--------

Выбор характеристики ступени Io>. Выберите из МЭК SI, МЭК STI, МЭК VI, МЭК EI, МЭК LTI, CO2, IEEE MI, CO8, IEEE VI, IEEE EI с помощью клавиши  и подтвердите выбор нажатием клавиши 

TMC =	0,025
-------	-------



Выбор значения TMC для характеристики. Выберите значение в диапазоне от 0.025 до 1.5 с помощью клавиши  и подтвердите выбор нажатием клавиши 

3.5.4.2.3 Ступень ЗНЗ Io>IDMT, электромеханическая характеристика RI

ВРЕМЯ	RI
-------	----

Показывает инверсную выдержку времени ступени Io> (электромеханическая характеристика RI).

K	2.500
---	-------

Выбор значения K характеристики RI. Выберите значение в диапазоне от 0.100 до 10 с помощью клавиши  и подтвердите выбор нажатием клавиши 

3.5.4.2.4 Вторая ступень ЗНЗ Io>>

Io>> ?	ДА
--------	----

Выбор второй ступени ЗНЗ (Io>>). Выберите ДА или НЕТ. Если пользователь подтвердил Io>> (ДА), на дисплее появится следующее меню. Если пользователь не подтвердил Io>> (НЕТ), обратитесь к пункту меню Io>>>

Io>>	5 In
------	------

Выбор значения тока срабатывания ступени Io>>. Для изменения этого значения нажмите клавишу . Уставка Io>> регулируется от 0.002 до 1In (для диапазона 0,002...1 In), от 0,01 до 8 In (для диапазона 0,01...8 In) и от 0,5 до 40 In (для диапазона 0,1...40 In). Нажмите клавишу для подтверждения уставки.

tIo >>	100 мс
--------	--------

Выбор выдержки времени второй ступени Io>>. Выберите значение в диапазоне от 0 до 180 с с помощью клавиши и подтвердите выбор нажатием клавиши .

3.5.4.2.5 Третья ступень ЗНЗ Io>>>

Io>>> ?	ДА
---------	----

Выбор третьей ступени ЗНЗ (Io>>>). Выберите ДА или НЕТ. Если пользователь подтвердил Io>>> (ДА), на дисплее появится следующее меню. Если пользователь не подтвердил Io>>> (НЕТ), дисплей возвращается к заголовку меню [50N/51N] ЗНЗ.

Io>>>	10 In
-------	-------

Выбор значения тока срабатывания ступени Io>>>. Для изменения этого значения нажмите клавишу . Уставка Io>>> регулируется от 0.002 до 1In (для диапазона 0,002...1 In), от 0,01 до 8 In (для диапазона 0,01...8 In) и от 0,5 до 40 In (для диапазона 0,1...40 In). Нажмите клавишу для подтверждения уставки.

tIo >>> =	100 мс
-----------	--------

Выбор выдержки времени третьей ступени Io>>>. Выберите значение в диапазоне от 0 до 180 с с помощью клавиши и подтвердите выбор нажатием клавиши .

3.5.4.3 Подменю [49] Т ПРЕВ.

УСТАВКИ

Заголовок меню УСТАВКИ.


[49] Т ПРЕВ.


Заголовок подменю [49] Т ПРЕВ. Для входа в меню нажмите .

Т ПРЕВ. ?	ДА
-----------	----


Выбор функции защиты от тепловой перегрузки. Выберите ДА или НЕТ. Если пользователь выбрал ДА, появится следующее меню. Если пользователь выбрал НЕТ, меню не появляется.


$I_{\theta >}$ 0.5 I_n

Показывает значение предельного теплового тока $I_{\theta >}$. Для изменения этого значения нажмите клавишу . Уставка $I_{\theta >}$ регулируется в диапазоне от 0.2 до 3.2 I_n с шагом 0.01.



Нажмите  для подтверждения уставки.

T_e 10 mn



Показывает постоянную времени T_e , связанную с уравнением тепловой перегрузки. Для изменения этого значения нажмите клавишу . Постоянная времени регулируется в диапазоне от 1 мин. до 200 мин., с шагом 1 мин.

Нажмите  для подтверждения уставки.

k 1.01

Показывает коэффициент k , связанный с функцией тепловой перегрузки. Для изменения этого значения нажмите клавишу . Коэффициент k регулируется в диапазоне от 1 до 1.5, с шагом 0.01. Нажмите  для подтверждения уставки.



θ ОТКЛ 100 %

Показывает степень отключения при тепловой перегрузке в процентах. Для изменения этого значения нажмите клавишу . θ ОТКЛ регулируется в диапазоне от 50 % до 200 % с шагом 1%. Нажмите  для подтверждения уставки.

θ СИГН.? ДА

Выбор функции сигнализации тепловой перегрузки. Выберите ДА или НЕТ. Если пользователь подтвердит ДА, появится следующее меню. Если НЕТ, обратитесь к подменю Т ПРЕВ.

θ СИГН. 90 %

Показывает уставку сигнализации тепловой перегрузки в процентах. Для изменения этого значения нажмите клавишу . θ ОТКЛ регулируется в диапазоне от 50 % до 200 % с шагом 1%. Нажмите  для подтверждения уставки.

3.5.5 Меню АВТОМАТИКА

Меню АВТОМАТИКА дает возможность программировать различные функции по автоматизации, входящие в MiCOM P124.

Существуют следующие подменю:

⇒ ЗАКАЗ ОТКЛ

3.5.5.1 Подменю ЗАКАЗ ОТКЛ.

Это подменю дает возможность задавать на отключающее реле часть или все выбранные уставки.

АВТОМАТИКА

Заголовок меню АВТОМАТИКА.

ОТКЛ. $tI>=$
ДА

Назначение выдержки времени первой ступени МТЗ ($tI>$) на отключающее реле (выберите ДА или НЕТ). Если пользователь подтвердит ДА, реле отключения сработает спустя время $tI>$. Если пользователь подтвердит НЕТ, реле отключения не сработает никогда, даже спустя время $tI>$.

ОТКЛ. $tI>>=$
ДА

Назначение выдержки времени второй ступени МТЗ ($tI>>$) на отключающее реле. Выберите ДА или НЕТ.

ОТКЛ. $tI>>>=$
НЕТ

Назначение выдержки времени третьей ступени МТЗ ($tI>>>$) на отключающее реле. Выберите ДА или НЕТ.

ОТКЛ. $tIo>=$
ДА

Назначение выдержки времени первой ступени ЗНЗ ($tIo>$) на отключающее реле. Выберите ДА или НЕТ.

ОТКЛ. $tIo>>=$
НЕТ

Назначение выдержки времени второй ступени ЗНЗ ($tIo>>$) на отключающее реле. Выберите ДА или НЕТ.

ОТКЛ. $tIo>>>=$
НЕТ

Назначение выдержки времени третьей ступени ЗНЗ ($tIo>>>$) на отключающее реле. Выберите ДА или НЕТ.

ОТКЛ.ТЕМПЕРАТ. =
НЕТ

Назначение защиты от тепловой перегрузки на реле отключения. Выберите ДА или НЕТ





3.5.6 Меню ЗАПИСИ

Это меню дает возможность считывать записи и существующие подменю:

- ЗАПИСИ СОБЫТИЙ
- ВЫБОРКА




3.5.6.1 Подменю ЗАПИСИ СОБЫТИЙ

Подменю ЗАПИСИ СОБЫТИЙ даёт возможность считывать различные параметры и измерения для каждой из пяти записей, хранящихся в памяти MiCOM P124

ЗАПИСИ	Заголовок меню ЗАПИСИ.
ЗАПИСИ СОБЫТИЙ	Заголовок подменю ЗАПИСИ СОБЫТИЙ. Для входа в меню нажмите 
НОМЕР СОБЫТ. 2	Выбор показываемого номера записи события (путем выбора 1, 2, 3, 4 или 5). Для изменения этой записи нажмите клавишу  , затем с помощью клавиши  введите требуемый номер. Подтвердите выбор нажатием клавиши  .
ПОВР. ФАЗА ФАЗА А	Показывает поврежденные фазы для данной записи события (фазы А, В, С, НУЛЬ, АВ, АС, ВС, или АВС).
СТУПЕНЬ I>>	Показывает орган, давший команду на отключение.
АМПЛИТУДА 1200 А	Показывает амплитуду тока КЗ. Это значение – амплитуда при 50/60 Гц.

3.3.7.2 Подменю ВРЕМЯ ПУСКА

Это подменю дает возможность устанавливать параметры, связанные с этой функцией.

ЗАПИСИ	Заголовок меню ЗАПИСИ.
ВРЕМЯ ПУСКА	Заголовок подменю ЗАПИСИ МАКС. ЗНАЧ. Для входа в меню нажмите  .
ВРЕМЯ ЗАП. = 5 мин	Выбор времени интервала, в течение которого записываются максимальные и средние значения. Выберите 5мин, 10мин, 15мин, 30мин, или 60мин с помощью клавиши  и подтвердите выбор нажатием клавиши  .

4 МОНТАЖ

Разводки цепей MiCOM P 124 показаны в приложении 2 к данному документу.

4.1 Входы измерения тока

Защиты MiCOM P124 могут иметь 4 токовых входа (3 фазных и 1 нулевой). Номинальное значение тока этих измерительных входов 1 А или 5 А (номинал задается при заказе реле).

Номинальный ток указан под передней откидной створкой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДА тока нулевой последовательности МОЖЕТ ОТЛИЧАТЬСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОГО, СВЯЗАН ЛИ ОН С трансформатором тока нулевой последовательности ИЛИ получен СУММИРОВАНИЕМ ИЗ 3^x фазных ТТ.

Подключение через 3 фазных ТТ и один ТТ нулевой последовательности.

Когда реле используется с тремя фазными и одним ТТ нулевой последовательности, нет потребности в увеличении чувствительности реле через земляной канал. В этом случае, ТТ нулевой последовательности может быть связан с клеммами 47 и 48. В некоторых случаях замыканий на землю, когда используются определенные ТТ нулевой последовательности, может быть возможно, что замыкание не вызовет достаточный * ток для срабатывания реле только от одного фазного тока. Тогда будет необходимо подключить ТТ нулевой последовательности к клеммам 55 и 56, чтобы увеличить чувствительность реле.

* напоминание: реле MiCOM P124 питается током 0.4 In для стандартной версии и 0.2 In для чувствительной версии (версия выбирается при заказе).

Подключение через 3 фазных ТТ.

В этом случае ток нулевой последовательности получается суммированием 3^x фазных ТТ. Подключение тока нулевой последовательности производится к клеммам 47 и 48.

Подключение через 2 фазных ТТ и один ТТ нулевой последовательности.

В этом случае для получения достаточного тока для срабатывания реле ТТ нулевой последовательности подключается к клеммам 55 и 56.

4.2 Выходные реле

В модели с питанием от ТТ есть 2 выходных реле:

отключающее реле (с перекидным контактом)

реле контроля исправности (с перекидным контактом)

Предупреждение: реле контроля исправности в целях экономии энергии используется только при наличии тока более 0.4In. Реле будет обесточено при недостаточном протекании тока через ТТ или при наличии аппаратного или программного сбоя.

4.3 Выходной боек

Реле P124 оснащены выходным бойком, который используется при отключении выключателя в отсутствии внешнего источника питания.

2 клеммы, связанные с выходным бойком, имеют полярность:

+ клемма 39

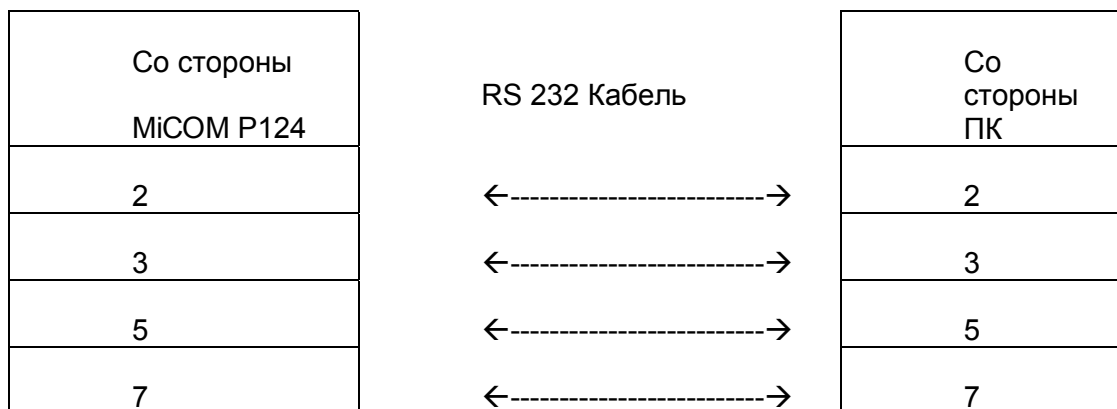
- клемма 41

согласно схеме внешнего подключения, приведенной в Приложении 1 Технического Руководства.

4.4 Порт связи RS232

Все защиты MiCOM P124 имеют порт связи RS232. Эта связь предназначена для программ настройки.

Кабель между P124 и ПК – стандартный экранированный кабель.



В случае использования блока батареи этот блок ставится между реле и ПК.