Руководство для пользователя

направленные токовые защиты

MiCOM P125, P126, P127

Версия ПО V11

1. ВВЕДЕНИЕ 7

2. ПАРОЛЬ 8

2.1 Защита паролем 8
2.2 Ввод пароля 8
2.3 Изменение пароля 8
2.4 Отмена ввода уставок 8
2.5 Индикация сообщений аварийной и предупредительной сигнализации 9
2.5.1 Сообщения при нарушениях режима работы электрической сети. 9
2.5.2 Сигналы о нарушениях в работе аппаратного или программного обеспечения реле. 9

3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 14

3.1 Аналоговые входы 14

4. МЕНЮ 16

4.1 Меню ВХОД. ПАРАМЕТРЫ (OP PARAMETERS) 16
4.1.1 Дополнительные пункты меню ВХОД. ПАРАМЕТРЫ (только для P126 и P127) 17
4.2 Меню ПОСТРОЕНИЕ 17
4.2.1 Подменю General Options (Общие опции). 19
4.2.2 Подменю КОЕФ. ТТ (Transfo. Ratio) 19
4.2.3 Подменю светоиндикатров (ИНД.5, …ИНД.8) 21
4.2.4 Пример конфигурации ИНД.5 устройства P126: 26
4.2.5 Подменю конфигурации режима работы входов P125 28
4.2.6 Подменю конфигурации режима работы входов P126 и P127 29
4.2.7 Подменю конфигурации режима работы выходных реле 31
4.2.8 Подменю выбора активной группы уставок (P125, P126 и P127) 31
4.3 Меню ИЗМЕРЕНИЯ (MEASUREMENTS) 33
4.4 Подключение цепей напряжения 34
4.4.1 Схема **3Vpn** (три напряжения фаза – нейтраль): 34

4.4.2 Схема **2VPN + VR** (два фазных напряжения плюс напряжение разомкнутого треугольника) 34
4.4.3 **VPP + VR** (два напряжения фаза-фаза плюс напряжение разомкнутого треугольника): 34
4.4.4 Меню Измерения реле P125 35
4.4.5 Меню измерения реле P126 36
4.5 Меню ПЕРЕДАЧА ИНФ. (COMMUNICATION) 46
4.5.2 Меню связи по протоколу (МЭК) IEC 60870 – 5 –103 47
4.5.3 Меню СВЯЗИ по протоколу DNP3 47
4.6 Меню УСТАВКИ (PROTECTION) 48
4.6.1 Меню направленной МТЗ [67/50/51] (только P127) 48
4.6.2 Меню направленной ЗНЗ [67N/50N/51N]. 54
4.6.3 Меню конфигурирования трехфазной МТЗ [50/51] (P126) 60
4.6.4 [32] Защита по активной мощности 63
4.6.5 [32N] Защита от замыканий на землю по активной мощности 64
4.6.6 Максимальная токовая защита обратной последовательности [46] (P126 и P127) 68
4.6.7 Меню выбора параметров защиты от теплового перегруза [49] (P126 и P127) 71
4.6.8 Меню защиты минимального тока [37] (P126 и P127) 72
4.6.9 Меню защиты от повышения напряжения [59] (P127) 73
4.6.10 Меню защиты при понижении напряжения [27] (P127) 73
4.6.11 Меню защиты от повышения напряжения нулевой последовательности [59N] 74
4.6.12 [79] Меню АПВ (P126 и P127) 75
4.6.13 Подменю защиты по частоте (только в P127) 77
4.7 Меню АВТОМАТИКА 79
4.7.1 Подменю ЗАКАЗ ОТКЛ (Trip Commands). 80
4.7.2 Подменю ЗАПОМИНАНИЕ 83
4.7.3 Подменю БЛОКИРОВАНИЕ 84
4.7.4 Подменю блокировки броска тока намагничивания трансформатора (только P127) 87
4.7.5 Подменю СЕЛЕКТИВН. 88
4.7.6 Подменю ВЫХОДЫ 89
4.7.7 Подменю ВХОДЫ (Inputs) 97
4.7.8 Уставки дополнительных таймеров в конце подменю ВХОДЫ 99
4.7.9 Подменю ОБРЫВ ПРОВОДА (только для **P126 и P127**) 99
4.7.10 Подменю ПУСК-НАБРОС (только для **P126 и P127**) 100
4.7.11 Меню 51V (МТЗ с пуском по напряжению) и деблокировки пуска при неисправности цепей ТН (P127) 101

4.7.12 Подменю контроля цепей напряжения (КЦН) 101
4.7.13 Подменю УРОВ (только для **P126** и **P127**) 102
4.7.14 Подменю КОНТРОЛЬ ВЫКЛ. (только для **P126** и **P127**) 102
4.7.15 Подменю функции защиты при включении на повреждение SOTF (P126 и P127) 104
4.7.16 Подменю ЛОГИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ (только P126 и P127) 104
4.8 Меню ЗАПИСИ (только P 126 и P127) 107
4.8.1 Подменю КОНТРОЛЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ (P126 и P127). 107
4.8.2 Подменю ЗАПИСЬ ПЕРЕХОДН. 110

5. МОНТАЖ 112

5.1 Питание 112
5.2 Входы измерения тока 112
5.3 Логические входы 112
5.4 Выходные реле. 113
5.5 Связь 113
5.5.1 Порт связи RS485 (с обратной стороны реле) 113
5.5.2 Порт связи RS232 113

1. ВВЕДЕНИЕ

Реле типа MiCOM P125, P126 и P127 – это цифровые устройства, которые выполняют функции защиты и управления электрооборудованием.

В следующих разделах приведено содержание и структуры меню

Для задания параметров работы реле на передней панели реле MiCOM расположены 5 клавиш предназначенные для навигации по структуре меню и заданию рабочих параметров.

Перемещение по структуре меню выполняется при помощи клавиш .

Клавиша используется для подтверждения/ввода изменений параметров.

Клавиша «сброс» и клавиша предназначены для подтверждения получения и сброса данных сигнализации. Например, для вывода на дисплей последнего непрочитанного сообщения нажмете клавишу .

Сообщения выводятся на дисплей в порядке обратном их появления (т.е. первым выводится самое последнее сообщение, и самое старое сообщение выводится последним). Пользовать может выполнять поочередно сброс каждого из выводимых на дисплей сообщений, путем нажатия клавиши или сделать общий сброс после прочтения последнего сообщения сигнализации.

2. ПАРОЛЬ

2.1 Защита паролем

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

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

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

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

2.2 Ввод пароля

Ввод пароля требуется всякий раз при выполнении изменения настроек реле 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 меню предшествующее вводу пароля.

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

2.3 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 OK) служит индикатором ввода нового пароля.

2.4 Отмена ввода уставок

Процедура изменения уставок подробно описана в следующих разделах данного руководства.

Если при выполнении изменений параметров потребуется вернуться к прежней уставке, то нажмите клавишу C прежде чем подтвердить ввод измененной уставки. После этого действия на дисплее реле на несколько секунд появится сообщение (см. ниже) и реле сохранит уставку без изменения.

UPGRADE CANCEL
(ИЗМЕНЕНИЕ ОТМЕНЕНО)

2.5 Индикация сообщений аварийной и предупредительной сигнализации

Сообщения сигнализации выводятся на дисплей передней панели реле. Сообщения сигнализации имею приоритет по отношению к индикации дисплея по умолчанию. Как только реле обнаруживает аварийную ситуацию (например, превышена уставка одной из ступеней), на дисплее реле MICOM появляется соответствующее сообщение и загорается светодиод 2 **Alarm** (Сигналы).

Сообщения сигнализации классифицируются следующим образом:

Сообщения вследствие нарушения режима работы сети.

Предупредительные сообщения, вызванные неисправностями программного или аппаратного обеспечения реле.

2.5.1 Сообщения при нарушениях режима работы электрической сети.

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

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 сообщений сигнализации выполняется при нажатии клавиши .

Сообщения могут быть квитированы поочередно либо все разом по прочтении последнего сообщения путем нажатия клавиши .

Управление светодиодом №2 ALARM (СИГНАЛЫ) напрямую связано со статусом сообщений сигнализации сохраняемых в памяти.

Если одно или несколько сообщений сигнализации НЕ ПРОЧИТАНО или НЕ КВИТИРОВАНО – светодиод мигает №2 ALARM (СИГНАЛЫ).

Если все сообщения ПРОЧИТАНЫ, но НЕ КВИТИРОВАНЫ – светодиод №2 ALARM (СИГНАЛЫ) горит постоянно.

Если все сообщения ПРОЧИТАНЫ и КВИТИРОВАНЫ, то светодиод №2 ALARM (СИГНАЛЫ) гаснет.

2.5.2 Сигналы о нарушениях в работе аппаратного или программного обеспечения реле.

Все сбои и нарушения в работе аппаратного или программного обеспечения реле MiCOM вызывают появления соответствующих сигналов. При формировании нескольких сигналов они сохраняются в памяти реле в порядке их появления. Индикация сигналов выполняется в обратном порядке (первым на дисплей выводится самое свежее и последним выводится самое старое 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 №3 НЕИСПРАВНОСТЬ (WARNING) напрямую зависит от статуса сигналов сохраненных в памяти реле.

Если повреждение аппаратного или программного обеспечения носит критический характер (т.е. реле неспособно выполнять функции защиты), светодиод №3 НЕИСПРАВНОСТЬ (WARNING) горит постоянно.

Если же повреждение незначительное (т.е. реле продолжает выполнять функции защиты, например, повреждение канала связи), светодиод №3 НЕИСПРАВНОСТЬ (WARNING) мигает.

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

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

<<CLOCK ERROR >>: неисправны внутренние часы

<<DEFAULT SETTINGS (*) >>: уставки по умолчанию

<<SETTINGS ERROR (**) >>: ошибка уставок

<<CT ERROR>> : неисправность аналоговых каналов

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

<<WATCH DOG>> : неисправность сторожевого реле WD (watchdog)

<<RAM ERROR>> : RAM (оперативная память) питаемая батарей неисправна.

(*) **DEFAULT SETTINGS (УСТАВКИ ПО УМОЛЧАНИЮ)**: каждый раз при подаче питания на реле, оно проверяет не заданы ли на реле заводские уставки (по умолчанию). Если реле определяет что заданы заводские уставки, то загорается **ЖЕЛТЫЙ СВЕТОДИОД ALARM (СИГНАЛЫ)** и активируется сторожевое реле WD).

Для сброса данного сообщения сигнализации и возврата в нормальное (при исправном состоянии реле) положение контактов сторожевого реле WD, необходимо изменить в реле хотя бы один параметр (уставку).

(*)**SETTINGS ERROR (ОШИБКА УСТАВОК)**: если в процессе изменения уставок ЦП устройства не сможет выполнить корректное сохранение новой уставки в **EEPROM**, на дисплее реле появляется сообщение **“HARDWARE” ALARM** (аппаратная неисправность) за которым следует сообщение “**SETTINGS ERROR”** (при нажатии клавиши чтения). Кроме этого загорается (ЖЕЛТЫЙ) светодиод ALARM (СИГНАЛЫ) и активируется (изменяется состояние контактов) сторожевое реле WD. Для сброса сигнала необходимо снять и вновь подать питание на реле. После этого последняя некорректно заданная уставка должна будет введена повторно. Если и в этом случае сохраняется сообщение сигнализации “**SETTINGS ERROR”** , необходимо обратиться в службу сервиса компании AREVA для оказания содействия.

Возможные варианты сообщений программного обеспечения:

I> превышена уставка 1-й ступени направленной/ненаправленной МТЗ (пуск ступени)

tI> срабатывание 1-й ступени направленной / ненаправленной МТЗ

При выводе в P126 и P127 сообщений о пуске/срабатывании 1-й ступени МТЗ I> и tI> соответственно необходимо обратить внимание на индикацию поврежденной фазы следующую за обозначением ступени (см. таблицу).

Сообщение в меню СИГНАЛЫ (ALARMS)	
I> (ФАЗА)	tI> (ФАЗА)
A A	A A
B B	B B
C C	C C
A A A	A AB AB
A A A	A AB ABC
A A A	ABC ABC ABC
ABC ABC	ABC ABC

I>> (фаза)	превышена уставка 2-й направл./ненаправл. ступени МТЗ
I>>> (фаза)	превышена уставка 3-й направл./ненаправл. ступени МТЗ
tI> (фаза)	истекла выдержка времени 1-й направл./ненаправл. ступени МТЗ
tI>> (фаза)	истекла выдержка времени 2-й направл./ненаправл. ступени МТЗ
tI>>> (фаза)	истекла выдержка времени 3-й направл./ненаправл. ступени МТЗ
Ie>	превышена уставка 1-й направл./ненаправл. ступени ЗНЗ
Ie>>	превышена уставка 2-й направл./ненаправл. ступени ЗНЗ
Ie>>>	превышена уставки 3-й направл./ненаправл. ступени ЗНЗ
tIe>	истекла выдержка времени 1-й направл./ненаправл. ступени ЗНЗ
tIe>>	истекла выдержка времени 2-й направл./ненаправл. ступени ЗНЗ
tIe>>>	истекла выдержка времени 3-й направл./ненаправл. ступени ЗНЗ
Pe/IeCos	превышена уставка 1-й ступени ваттметрической/IeCos ЗНЗ
Pe/IeCos	превышена уставка 2-й ступени ваттметрической/IeCos ЗНЗ
tPe/IeCos	истекла выдержка времени 1-й ступени ваттметрической/IeCos ЗНЗ
tPe/IeCos	истекла выдержка времени 2-й ступени ваттметрической/IeCos ЗНЗ
Thermal Alarm	достигнуто тепловое состояние уставки сигнализации тепловой защиты
Thermal Overload	достигнуто тепловой состояние срабатывания на отключение от тепловой з-ты
I<	превышена уставка защиты минимального тока
tI<	истекла выдержка времени защиты минимального тока
I2>	превышена уставка 1-й ступени ТЗОП
tI2>	истекла выдержка времени 1-й ступени ТЗОП

I2>>	превышена уставка 2-й ступени ТЗОП
tI2>>	истекла выдержка времени 2-й ступени ТЗОП
I2>>>	превышена уставка 3-й ступени ТЗОП
tI2>>>	истекла выдержка времени 3-й ступени ТЗОП
Brkn. Cond	Сигнализация обрыва проводника. Орган контролирующий отношение I2/I1 находится в сработанном состоянии более выдержки tBC.
U<	превышена уставка 1-й ступени защиты минимального напряжения
U<<	превышена уставка 2-й ступени защиты минимального напряжения
tU<	истекла выдержка времени 1-й ступени защиты минимального напряжения
tU<<	истекла выдержка времени 2-й ступени защиты минимального напряжения
Ue>>>>	превышена уставка защиты при повышении напряжения нулевой последовательности (3Uo)
tUe>>>>	истекла выдержка времени защиты при повышении напряжения нулевой последовательности (3Uo).
t AUX 1	истекла выдержка времени таймера tAUX1 (t ДОП 1), не зависимо от назначения или не назначения на одно из выходных реле.
t AUX 2	истекла выдержка времени таймера tAUX2 (t ДОП 2), не зависимо от назначения или не назначения на одно из выходных реле.
t AUX 3	истекла выдержка времени таймера tAUX3 (t ДОП 3), только если выполнено назначение на выходное реле отключения (RL1).
t AUX 4	истекла выдержка времени таймера tAUX4 (t ДОП 4), только если выполнено назначение на выходное реле отключения (RL1).
CB Fail (УРОВ)	индикация отказа выключателя (выключатель не отключился до истечения выдержки времени tBF). Уставка задается в меню AUTOMAT.CTRL/CB Fail
SF6 Low (ВЫКЛ. НЕ ГОТ)	неготовность (привода) выключателя присутствует на назначенном для этого оптовходе. (задается в меню AUTOMAT.CTRL/Inputs) (АВТОМАТИКА/ВХОДЫ)
Toperating CB (Т ОТК. ВЫКЛ.)	время отключения (включения) выключателя превышает величину заданную в подменю AUTOMAT.CTRL/CB Supervision (АВТОМАТИКА/КОНТР. ВЫКЛ.)
Trip Circuit Super. (КОНТР. СХЕМЫ ОТК.)	время разомкнутого состояния цепи отключения превышает уставку заданную в меню AUTOMAT.CTRL/CB Supervision (АВТОМАТИКА/КОНТР. ВЫКЛ.)
CB Open NB (ОПЕРАЦ. ОТКЛ.)	количество операций выполненное выключателем достигло значения установленного в подменю AUTOMAT.CTRL/CB Supervision (АВТОМАТИКА/КОНТР. ВЫКЛ.)
∑Amps (n) (СУМА АМП.)	сумма отключенных токов превышает значение установленное в подменю AUTOMAT.CTRL/CB Supervision (АВТОМАТИКА/КОНТР. ВЫКЛ.)
LATCHED RALAYS (ЗАПОМ. ВЫХ. РЕЛЕ)	хотя бы одно из выходных реле (2-8) встало на «самоподхват»
Recloser Successful (АПВ УСПЕШНОЕ.)	Индикация успешного АПВ. Подтверждение того, что замыкание устранилось при отключении выключателя и не возникло вновь до истечения времени готовности АПВ.
Recloser Blocked (АПВ. БЛОК)	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 оптовход реле назначенный как CB Failure (Неиспр. Выкл.) в меню АВТОМАТИКА/ВХОДЫ (AUTOMAT. CTRL/Inputs);

- Внешний сигнал блокирования АПВ. Возможность блокирования АПВ от внешнего сигнала задается в меню ЗАЩИТА/[79] АПВ/ВНЕШ.БЛОК. (PROTECTION G1/ [79] AUTORECLOSE/EXT BLOCK). Этот сигнал поступает через оптовход назначенный как Block [79] (Блок АПВ) в меню АВТОМАТИКА/ВХОДЫ (AUTOMAT. CTRL/Inputs);

- Безусловное отключение (отключение без последующих попыток повторного включения);

- Время работы выключателя (или время отключения) больше чем контрольное время (уставка функции контроля выключателя).

- Срабатывание защиты во время паузы АПВ (см. дополнительную информацию в главе Руководство по применению (AP);

Recloser Conflict (ОШИБКА. КОНФ. АПВ) Обнаружена неверная конфигурация функции АПВ. Возможная причина:

- Не выполнено назначение оптовхода на прием информации о положении выключателя (52a);

- Ни одно из выходных реле не назначено на включение выключателя (CB CLOSE). Назначение выполняется в меню АВТОМАТИКА/ВЫХОДЫ (AUTOMAT. CTRL/Output Relays);

- Ни одна из защит (в т.ч. внешние защиты) не назначена на отключение выключателя через реле отключения RL1

- Задана фиксация срабатывания («самоподхват») 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)

MAINTENANCE MODE	Реле MiCOM находится в режиме НАЛАДКА
VTS	неисправность цепей напряжения (если функция введена)
EQU. A	Выполнены условия логического уравнения A
EQU. B	Выполнены условия логического уравнения B
EQU. C	Выполнены условия логического уравнения C
EQU. D	Выполнены условия логического уравнения D

3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Аналоговые входы

В следующей таблице приведены аналоговые входы для каждого устройства

Тип аналоговых входов	MiCOM P125	MiCOM P126	MiCOM P127
Входы для токов фаз		3	3
Вход тока нулевой последовательности (высокая, средняя, низкая чувствительность согласно кода заказа - CORTEC)	1	1	1
Вход для напряжение нулевой последовательности (Vr)	1	1	1/0
Входы для линейных или фазных напряжений			2/3
Всего аналоговых входов.	2	5	7

При использовании P127 имеется три варианта подключении аналоговых входов напряжения:

Случай A

2 напряжения фаза – нейтраль (фазные напряжения)

ООО «Инстин» http://inctin.com/
info@inctin.com

1 напряжение нулевой последовательности (Ve)

В этом случае напряжение фазы **C** рассчитывается как VC= VA + VB + Ve (случай A)

Для получения на дисплее корректных значений напряжения необходимо выполнить правильную уставку коэффициента трансформации по входу нулевой последовательности.

Случай B

Два напряжения фаза – фаза (линейные напряжения).

Напряжение Uca вычисляется в таком случае по формуле:

$$VCA = VAB + VBC$$

Случай C

Три напряжения фаза – нейтраль (фазные напряжения). Без подключения аналогового входа напряжения нулевой последовательности.

Напряжение нулевой последовательности вычисляется по формуле:

$$Ve = (VA + VB + VC) /3$$

- У реле MICOM P125 предусмотрена возможность подключения только одного тока по входу с номинальным током 1A или 5A и только одной фазы напряжения. У реле MiCOM P126 с задней стороны предусмотрены четыре токовых входа с номинальным током 1A и четыре с номинальным током 5A и один вход для подключения напряжения. У реле

MiCOM P127 с задней стороны предусмотрены четыре токовых входа с номинальным током 1A, четыре с номинальным током 5A и три входа для подключения напряжения.

- При помощи кода заказа (Cortec) (см. соответствующий раздел) пользователь имеет возможность выбора номинала аналоговых входов переменного напряжения. MiCOM P125, P126 имеют по одному входу, а MiCOM P127 имеет три входа для подключения напряжения ТН.

Все выходные реле легко программируются на любую функцию защиты и управления. Логические входы также могут быть распределены на различные функции управления. Номинальный диапазон питания дискретных входов соответствует номинальному диапазону питания заказываемого реле. Они могут питаться от источника переменного или постоянного напряжения (код заказа)

Устройства MiCOM могут питаться от источника постоянного или переменного напряжения.

Все кратковременные перерывы напряжения питания (< 50мс) фильтруются и демпфируются внутренним блоком питания.

Лицевая панель обеспечивает пользователю доступ к меню настроек, измерений и т.д.

Восемь светодиодов на лицевой панели обеспечивают визуальный контроль отключения и наличие событий. При обнаружении аварии, система индикации выводит соответствующее сообщение на ЖКД с обратной подсветкой.

Для чтения и подтверждения событий не требуется ввод пароля.

MiCOM P125, P126, P127 имеют, располагаемый на задней части устройства, стандартный порт связи RS485. При заказе устройства, пользователем могут быть выбраны следующие протоколы связи: Modbus RTU, МЭК 60870-5-103 и DNP3.

Используя канал связи по RS485, можно считать уставки, измерения и все записи событий и аварий, а также изменить уставки, если такая возможность предусмотрена выбранным протоколом связи.

Изменение этих данных может быть выполнено на объекте с помощью ПК и соответствующим программным обеспечением AREVA.

Связь через порт RS485 позволяет устройствам MiCOM P125, P126, P127 быть интегрированными в цифровую систему управления.

Все располагаемые данные могут быть отображены на дисплее и обработаны непосредственно на устройстве или дистанционно.

4. МЕНЮ

Меню устройств MiCOM P125, P126 и P127 имеет разветвленную структуру в виде дерева, содержание которого зависит от модели MiCOM.

Меню MiCOM P125 разбито на 7 разделов, а у MiCOM P126 и P127 на 8 разделов:

- ⇒ OP PARAMETERS (ВХОД. ПАРАМЕТРЫ)
- ⇒ CONFIGURATION (ПОСТРОЕНИЕ)
- ⇒ MASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЕ)
- ⇒ COMMUNICATION (ПЕРЕДАЧА ИНФ.)
- ⇒ PROTECTION G1/G2 (УСТАВКИ 1/2)
- ⇒ AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА)
- ⇒ RECORDS (ЗАПИСИ) (только P126 и P127)

Для доступа к меню нажмите .

Для возврата к дисплею по умолчанию нажмите .

4.1 Меню ВХОД. ПАРАМЕТРЫ (OP PARAMETERS)

OP PARAMETERS (ВХОД. ПАРАМЕТРЫ)	Для входа в меню OP PARAMETERS (ВХОД. ПАРАМЕТРЫ) нажмите .
Password (ВХОД. СЛОВО) ****	Ввод пароля необходим только для изменения уставок и параметров. Для ввода пароля нажмите .
Password (ВХОД. СЛОВО) AAAA	Для ввода пароля используйте клавиши , после чего, для подтверждения нажмите . Если пароль был введен правильно, то на ЖКД высветится следующее сообщение «ВХОД. СЛОВО ДА». Заводской пароль «AAAA».

ВНИМАНИЕ: изменение уставок через порт локальной связи (RS232) и дистанционной связи (RS485) невозможно в течение первых 5 минут после изменения пароля.

Language (ЯЗЫК) РУССКИЙ	Индикация языка используемого на дисплее. Для изменения языка нажмите клавишу , а затем при помощи клавиш выберите нужных язык и подтвердите нажатием .
Description (ТИП) P125-2	Показывается модель устройства MiCOM. Следующая цифра означает диапазон чувствительности по току ЗНЗ. От 01, до 40 Ien От 0,01 до 8 Ien От 0,002 до 1 Ien

Reference (ДАННЫЕ =) ALST

Показывает условное обозначение устройства связанного с реле. Для ввода используйте клавиши, после чего, для подтверждения нажмите. По умолчанию, высвечивается ALST

Software Version (ВЕРСИИ ПО) 6.A

Индикация версии программного обеспечения загруженного в реле.

Frequency (ЧАСТОТА =) 50 Hz

Номинальное значение частоты электрической сети. Выберите или 50 или 60 Гц. Для изменения этого значения, используйте клавиши.

Active Group ГРУППА УСТ. 1

Индикация активной в данное время группы уставок. Возможные варианты **1** или **2.**

Input Status 7654321 ВХОДЫ: 0110110

Показывается состояние логических входов (логические входы нумеруются от 1 до 4 для MiCOM P125, от 1 до 7 для MiCOM P126 и P127). 0- вход не активен, 1 – вход активен.

Relay Status 7654321 ВЫХОДЫ: 0110110

Показывается состояние выходных реле (логические выходы нумеруются от 1 до 6 для MiCOM P125, от 1 до 8 для MiCOM P126 и P127) 0 – реле не активизировано, 1 – реле активизировано. ПРИМЕЧАНИЕ: для снятия подхвата выходных реле нажмите. Для выполнения снятия самоподхвата требуется ввод пароля доступа.

ПРИМЕЧАНИЕ: Реле контроля питания (RL0) на дисплей меню не выводится.

4.1.1 Дополнительные пункты меню ВХОД. ПАРАМЕТРЫ (только для P126 и P127)

Data (ДАТА) 10/11/01

Показывается дата. Для изменения даты нажмите и, используя клавиши, введите требуемую дату, после чего подтвердите ввод нажатием. Пример: 10 ноября 2001.

Time (ВРЕМЯ) 13:57:44

Показывается время. Для изменения даты нажмите и, используя клавиши, введите требуемое время, после чего подтвердите ввод нажатием. Пример: 13час 57мин 44сек

4.2 Меню ПОСТРОЕНИЕ

Меню CONFIGURATION (ПОСТРОЕНИЕ) дает возможность сконфигурировать:

- обозначения индикации токов и напряжений
- коэффициенты трансформации трансформаторов тока
- коэффициенты трансформации трансформаторов напряжения

- назначение функций светодиодам от 5 до 8
- изменение группы активных уставок по сигналу дискретного входа работающего по уровню или по фронту.
- Изменения режима активирования дискретных входов по наличию или отсутствию напряжения
- Возможность задания нормального положения реле отключения (в подтянутом или отпущенном положении)
- Выбор режима самовозврата (мгновенных) сигналов пуска защит или возврата индикации при очередном КЗ или другие варианты режимов работы сигнализации
- Управлять срабатыванием выходных реле в режиме НАЛАДКА
- Задать дату и время для использования в сети

Это меню состоит из следующих подменю:

- General Options (ИНДИКАТОР)
- CT Ratio (КОЭФФ. ТТ)
- Led 5 (ИНД 5)
- Led 6 (ИНД 6)
- Led 7 (ИНД 7)
- Led 8 (ИНД 8)
- Inputs Configuration (ВЫБОР КОНФ.) (только P126 и P127)
- RL1 Output Relay (Режим работы выходного реле отключения RL1)
- Group Select (УСТВКИ 1-2)
- Alarms (Сигналы)
- Rel. Maintenance (Режим наладки)
- Date (Дата)

Для входа в меню CONFIGURATION (ПОСТРОЕНИЕ) из дисплея по умолчанию, нажмите , а для продвижения по подменю используйте клавиши и .

4.2.1 Подменю General Options (Общие опции).

В данном подменю индицируется режим подключения к цепям ТН (только P127, а также направление (прямое или обратное) чередования фаз (P127 и P127).

CONFIGURATIONS **(**ПОСТРОЕНИЕ)	Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для доступа в подменю General Options (Общие Опции) необходимо нажать, а затем до перехода в нужное подменю.
General Options (ОБЩИЕ ОПЦИИ)	Заголовок подменю General Options (Общие Опции). Для изменения уставок нажмите и используйте клавиши, и для перемещения по меню и задания необходимых значений. Для подтверждения выбора нажмите.
VT Connections (СОЕДИНЕНИЕ ТН) 3Vpp +Vr	Дает возможность выбрать тип подключения. Возможные варианты: 3Vpn – 3 фазных напряжения, 2Vpp+Vr – 2 линейных напряжения + измерение 3Uo 2Vpn+Vr – 2 фазных напряжения + измерение 3Uo Для доступа к следующему окну нажмите. Для доступа к предыдущему окну нажмите.
PHASE ROTATION (ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ) A-B-C	Выбор прямого (A-B-C) или обратного (A-C-B) фаз. Для изменения уставок нажмите и используйте клавиши, для выбора необходимого значения. Для подтверждения выбора нажмите.
Default Displays (ПОСТ. ИНДИКАТОР) RMS 1A	Показывает текущую величину выводимую на дисплей по умолчанию (фаза A, фаза B, фаза C или ток в нулевом проводе). Для изменения уставки следуйте вышеизложенной инструкции. Для доступа к следующему окну нажмите. Для доступа к предыдущему окну нажмите.
Prot. Freq. Block (БЛОК АЧР) 5В	Уставка величины напряжения ниже которой защиты по частоте блокируются. Диапазон регулирования уставки: от 5 до 130В

4.2.2 Подменю КОЕФ. ТТ (Transfo. Ratio)

CONFIGURATIONS (ПОСТРОЕНИЕ)	Заголовок меню **CONFIGURATIONS** (ПОСТРОЕНИЕ). Для доступа в подменю Transfo. Ratio (КОЭФФ. ТТ) необходимо нажать, а затем до перехода в нужное подменю.
Transfo. Ratio (КОЭФФ. ТТ)	Заголовок подменю Transfo. Ratio (КОЭФФ. ТТ) Для изменения уставок нажмите и используйте клавиши, и для перемещения по меню и задания

необходимых значений. Для подтверждения выбора нажмите .

Для доступа к следующему окну нажмите .

Для доступа к предыдущему окну нажмите .

Line CT primary (ПЕРВ. ТТ) 5A	Дает возможность установить номинальное значение первичной обмотки ТТ. Уставка имеет диапазон от 1 до 9999. Данная уставка доступна только в реле P127 и P126. (Уставка доступна для устройств P126 и P127)
Line CT sec (ВТОР. ТТ) 5A	Дает возможность установить номинальное значение вторичной обмотки ТТ. Уставка может быть 1 или 5. (Уставка доступна для реле P126 и P127)
E/Gnd CT primary (ПЕРВ. ТТ 3Н3) 5A	Дает возможность установить номинальное значение первичной обмотки ТТ нулевой последовательности. Уставка имеет диапазон от 1 до 9999. (Уставка доступна для реле P126 и P127)
E/Gnd CT sec (ВТОР. ТТ 3Н3) 5A	Дает возможность установить номинальное значение вторичной обмотки ТТ нулевой последовательности. Уставка может быть 1 или 5. (Уставка доступна для реле P126 и P127)

Следующие уставки доступны только для MiCOM P127

Line VT primary (ПЕРВ. ТН) 0.10 кВ	Дает возможность установить номинальное значение первичной обмотки ТН. Диапазон: от 0.1 до 1000кВ с шагом 0.01кВ. Для модели 220-480В: от 220В до 480 с шагом 1В
Line VT sec (ВТОР. ТН) 100.0 V	Дает возможность установить номинальное значение вторичной обмотки ТН. Диапазон уставки от 57 до 130В с шагом 0.1кВ. Для модели 220-480В этот диалог не отображается.

Следующие экраны будут показаны только при условии, если будет выбрано соединение 2Vpp+Vr или 2Vpn+Vr

E/Gnd VT primary (ПЕРВ. ТН 3Н3) 0.1 kV	Дает возможность установить номинальное значение первичной обмотки ТН используемой для 3Н3. Диапазон уставки от 0.1 до 1000кВ с шагом 0.01кВ. Для модели 220-480В: от 220В до 480В с шагом 1В
E/Gnd CT sec (ВТОР. ТН 3Н3) 100 V	Дает возможность установить номинальное значение вторичной дополнительной обмотки ТН используемой для 3Н3. Диапазон уставки от 57 до 130кВ с шагом 1В. Для модели 220-480В этот выбор не предлагается.

ВНИМАНИЕ: В УСТРОЙСТВЕ **P127** НЕ ВСЕ ИЗМЕРЕНИЯ МОГУТ БЫТЬ ПОЛУЧАЮТ ПУТЕМ ПРЯМОГО ИЗМЕНЕНИЯ. ЧАСТЬ ДАННЫХ РАСЧИТЫВЕТСЯ ПО ДРУГИМ ИЗМЕРЕНИЯМ.

Методы вычисления значений отсутствующих измерений зависят от схемы подключения терминала к вторичным цепям трансформатора напряжения.

4.2.3 Подменю светоиндикатров (ИНД.5, …ИНД.8)

Для получения доступа к подменю конфигурирования светодиодов зайдите в меню CONFIGURATION (ПОСТРОЕНИЕ) нажав и используя клавишу , найдите требуемое подменю LED (ИНД.).

Для перехода в подменю конфигурации светодиода Led 5 (ИНД.5) нажмите . Используя клавишу можно перейти к подменю конфигурирования светодиодов 6, 7, 8.

Следующая таблица содержит в список функций защиты, которые можно свободно назначить на эти светодиоды (от 5 до 8) в реле MiCOM.

Направленная МТЗ.

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
I>			X	Первая ступень мгновенной МТЗ
tI >			X	Первая ступень МТЗ с выдержкой времени
tIA >			X	Первая ступень МТЗ с выдержкой времени (отключение при повреждении фазы A)
tIB >			X	Первая ступень МТЗ с выдержкой времени (отключение при повреждении фазы B)
tIC >			X	Первая ступень МТЗ с выдержкой времени (отключение при повреждении фазы C)
I> >			X	Вторая ступень мгновенной МТЗ
tI > >			X	Вторая ступень МТЗ с задержкой времени
I> > >			X	Третья ступень мгновенной МТЗ
tI > > >			X	Третья ступень МТЗ с задержкой времени

Ненаправленная МТЗ.

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
I>		X		Первая ступень мгновенной МТЗ
tI >		X		Первая ступень МТЗ с выдержкой времени
tIA >		X		Первая ступень МТЗ с выдержкой времени (отключение при повреждении фазы A)
tIB >		X		Первая ступень МТЗ с выдержкой времени (отключение при повреждении фазы B)
tIC >		X		Первая ступень МТЗ с выдержкой времени (отключение при повреждении фазы C)
I> >		X		Вторая ступень мгновенной МТЗ
tI > >		X		Вторая ступень МТЗ с выдержкой времени
I> > >		X		Третья ступень мгновенной МТЗ
tI > > >		X		Третья ступень МТЗ с выдержкой времени

Направленная защита от замыканий на землю

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
Ie >	X	X	X	Первая ступень мгновенной ЗНЗ
tIe >	X	X	X	Первая ступень ЗНЗ с выдержкой времени
Ie > >	X	X	X	Вторая ступень мгновенной ЗНЗ
tIe > >	X	X	X	Вторая ступень ЗНЗ с выдержкой времени
Ie > > >	X	X	X	Третья ступень мгновенной ЗНЗ
tIe > > >	X	X	X	Третья ступень ЗНЗ с выдержкой времени

Защита от замыканий на землю по активной мощности (Pe/ICos)

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
Pe/Iecos >	X	X	X	Первая ступень мгновенной защиты от замыканий на землю по активной мощности
tPe/Iecos >	X	X	X	Первая ступень защиты от замыканий на землю по активной мощности с выдержкой времени
Pe/Iecos > >	X	X	X	Вторая ступень мгновенной защиты от замыканий на землю по активной мощности
tPe/Iecos > >	X	X	X	Вторая ступень защиты от замыканий на землю по активной мощности с выдержкой времени

Максимальная токовая защита обратной последовательности

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
I2 >		X	X	Первая мгновенная ступень МТЗ обратной последовательности
I2 > >		X	X	Вторая мгновенная ступень МТЗ обратной последовательности
I2 > > >		X	X	Третья мгновенная ступень МТЗ обратной последовательности
tI2 >		X	X	Первая ступень МТЗ обратной последовательности с выдержкой времени
tI2 > >		X	X	Вторая ступень МТЗ обратной последовательности с выдержкой времени
tI2 > > >		X	X	Третья ступень МТЗ обратной последовательности с выдержкой времени

Тепловая защита.

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
Thermal Trip **ОТК. Т ПЕР-КИ**		X	X	Отключение от тепловой перегрузки

Защита минимального тока.

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
I <		X	X	Пороговое значение уставки срабатывания
t **I <**		X	X	Действие на отключение с выдержкой времени

Трехфазная защита максимального напряжения

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
U>			X	Первая мгновенная ступень защиты максимального напряжения
tU >			X	Первая ступень защиты максимального напряжения с выдержкой времени
U> >			X	Вторая мгновенная ступень защиты максимального напряжения
tU > >			X	Вторая ступень защиты максимального напряжения с выдержкой времени

Защита минимального напряжения

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
U <			X	Первая мгновенная ступень защиты минимального напряжения
tU <			X	Первая ступень защиты минимального напряжения с выдержкой времени
U < <			X	Вторая мгновенная ступень защиты минимального напряжения
tU < <			X	Вторая ступень защиты минимального напряжения с выдержкой времени

Защита по повышению напряжения нулевой последовательности.

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
Ue >>>	X	X	X	Первая ступень мгновенной защиты по 3Vo
tUe >>>	X	X	X	Первая ступень защиты по 3Vo с выдержкой времени

Защита при обрыва провода.

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
Brkn. Cond. ОБР. ПРОВОДА		X	X	Обнаружение обрыва провода

Устройство резервирования отказа выключателя (УРОВ)

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
УРОВ		X	X	Обнаружение отказа выключателя

Логические входы

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
Input1	X	X	X	Повторяет состояние логического входа 1
Input2	X	X	X	Повторяет состояние логического входа 2
Input3	X	X	X	Повторяет состояние логического входа 3
Input4	X	X	X	Повторяет состояние логического входа 4
Input5		X	X	Повторяет состояние логического входа 5
Input6		X	X	Повторяет состояние логического входа 6
Input7		X	X	Повторяет состояние логического входа 7

Автоматическое повторное включение (АПВ)

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
Recloser Run (АПВ В ДЕЙСТВ)		X	X	Работа АПВ (продолжается цикл)
Recl. Blocked АПВ БЛОК		X	X	Блокировка АПВ

Дополнительные таймеры

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
tAux 1 (ДОП. 1)		X	X	Повторяет состояние логического входа с задержкой времени ДОП.1 (tAux 1)
tAux 2 (ДОП. 2)		X	X	Повторяет состояние логического входа с задержкой времени ДОП.2 (tAux 2)

Защита при включении на повреждение (SOTF)

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
tSOTF		X	X	Истекла выдержка времени таймера функции ускорения при включении на КЗ

Направленная защита по мощности

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
P>			X	1-я ст. направленной защиты по мощности (сигнал)
tP>			X	1-я ст. направленной защиты по мощности (отключение с выдержкой времени)
P>>			X	2-я ст. направленной защиты по мощности (сигнал)
tP>>			X	2-я ст. направленной защиты по мощности (отключение с выдержкой времени)

Контроль исправности цепей ТН

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
VTS (КЦИ ТН)			X	Активирована (сработала) функция контроля исправности цепей ТН

Защита по частоте

ТЕКСТ	P125	P 126	P 127	Информация
F1			X	1-я ст. защиты по частоте (сигнал)
tF1			X	1-я ст. защиты по частоте (отключение)
F2			X	2-я ст. защиты по частоте (сигнал)
tF2			X	2-я ст. защиты по частоте (отключение)
F3			X	3-я ст. защиты по частоте (сигнал)
tF3			X	3-я ст. защиты по частоте (отключение)
F4			X	4-я ст. защиты по частоте (сигнал)
tF4			X	4-я ст. защиты по частоте (отключение)
F5			X	5-я ст. защиты по частоте (сигнал)
tF5			X	5-я ст. защиты по частоте (отключение)
F6			X	6-я ст. защиты по частоте (сигнал)
tF6			X	6-я ст. защиты по частоте (отключение)
F Out			X	Частота вне рабочего диапазона (измер.)

Примечание:

Один параметр может быть назначен на один и более светодиодов.

Светодиод может загораться от одного и более параметров (логика ИЛИ).

4.2.4 Пример конфигурации ИНД.5 устройства P126:

CONFIGURATION (ПОСТРОЕНИЕ)	Заголовок меню ПАРАМЕТРЫ. Для перехода в подменю LED (ИНД.) необходимо нажать , а затем до перехода в нужное подменю.
Led (ИНД.)	Заголовок меню LED (ИНД.). Для перехода в подменю конфигурирования светодиода 5, нажмите . Для задания требуемой уставки нажмите и используйте клавиши , выберите требуемое значение. Для подтверждения нажмите .
Led 5 (ИНД.5) = Ie> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при пуске Ie> (мгнов. ступень) No (Нет): светодиод не загорится при пуске Ie>
Led 5 (ИНД.5) = tIe> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при срабатывании tIe> No (Нет): светодиод не загорится при срабатывании tIe>
Led 5 (ИНД.5) = Ie>> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при пуске Ie>> (мгнов. ступень) No (Нет): светодиод не загорится при пуске Ie>>
Led 5 (ИНД.5) = tIe>> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при срабатывании tIe>> No (Нет): светодиод не загорится при срабатывании tIe>>
Led 5 (ИНД.5) = Ie>>> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при пуске Ie>>> (мгнов. ступень) No (Нет): светодиод не загорится при пуске Ie>>>
Led 5 (ИНД.5) = tIe>>> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при срабатывании tIe>>> No (Нет): светодиод не загорится при срабатывании tIe>>>
Led 5 (ИНД.5) = Pe/IeCos> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при пуске Pe/IeCos> No (Нет): светодиод не загорится при пуске Pe/IeCos>
Led 5 (ИНД.5) = tPe/IeCos> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при срабатывании tPe/IeCos> No (Нет): светодиод не загорится при срабатывании tPe/IeCos>
Led 5 (ИНД.5) = Pe/IeCos>> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при пуске Pe/IeCos>> No (Нет): светодиод не загорится при пуске Pe/IeCos>>
Led 5 (ИНД.5) = tPe/IeCos>> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при срабатывании tPe/IeCos>> No (Нет): светодиод не загорится при срабатывании tPe/IeCos>>
Led 5 (ИНД.5) = I> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при пуске I> (мгнов. ступень) No (Нет): светодиод не загорится при пуске I>
Led 5 (ИНД.5) = tI> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при срабатывании tI> No (Нет): светодиод не загорится при срабатывании tI>
Led 5 (ИНД.5) = I>> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при пуске I>> (мгнов. ступень) No (Нет): светодиод не загорится при пуске I>>
Led 5 (ИНД.5) =	Yes (Да): светодиод загорится при срабатывании tI>>

tI>> No (Нет)	No (Нет): светодиод не загорится при срабатывании tI>>
Led 5 (ИНД.5) = I>>> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при пуске I>>> (мгнов. ступень) No (Нет): светодиод не загорится при пуске I>>>
Led 5 (ИНД.5) = tI>>> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при срабатывании tI>>> No (Нет): светодиод не загорится при срабатывании tI>>>
Led 5 (ИНД.5) = I< No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при пуске I< (мгнов. ступень) No (Нет): светодиод не загорится при пуске I<
Led 5 (ИНД.5) = tI< No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при срабатывании tI< (защита минимального тока) No (Нет): светодиод не загорится при срабатывании tI<
Led 5 (ИНД.5) = tI2> No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при срабатывании tI2> (МТЗ обратной последовательности) No (Нет): светодиод не загорится при срабатывании tI2>
Led 5 (ИНД.5) = Brkn.Cond (ОБР. ПРОВОДА) No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при обнаружении обрыва провода No (Нет): светодиод не загорится при обнаружении обрыва провода
Led 5 (ИНД.5) = Thermal Trip (ОТК. Т ПЕР-КИ) No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при обнаружении тепловой перегрузки. No (Нет): светодиод не загорится при обнаружении тепловой перегрузки.
Led 5 (ИНД.5) = Ue>>>> No (Нет)	Yes (Да):светодиод загорится при превышении уставки Ue>>>>. No (Нет): светодиод не загорится при превышении уставки Ue>>>>
Led 5 (ИНД.5) = tUe>>>> No (Нет)	Yes (Да):светодиод загорится при истечении выдержки времени защиты Ue>>>> (3Uo) No (Нет): светодиод не загорится при истечении выдержки времени защиты Ue>>>> (3Uo)
Led 5 (ИНД.5) = CB Fail (УРОВ) No (Нет)	Yes (Да):светодиод загорится при обнаружении неисправности выключателя No (Нет): светодиод не загорится при обнаружении неисправности выключателя
Led 5 (ИНД.5) = Input 1 (ВХОД 1) No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при появлении сигнала на Входе 1 No (Нет): светодиод не загорится при появлении сигнала на Входе 1
Led 5 (ИНД.5) = Input 2 (ВХОД 2) No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при появлении сигнала на Входе 2 No (Нет): светодиод не загорится при появлении сигнала на Входе 2
Led 5 (ИНД.5) = Input 3 (ВХОД 3) No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при появлении сигнала на Входе 3 No (Нет): светодиод не загорится при появлении сигнала на Входе 3
Led 5 (ИНД.5) = Input 4 (ВХОД 4) No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при появлении сигнала на Входе 4 No (Нет): светодиод не загорится при появлении сигнала на Входе 4
Led 5 (ИНД.5) =	Yes (Да): светодиод загорится при появлении сигнала на Входе 5

Input 5 (ВХОД 5) No (Нет)	No (Нет): светодиод не загорится при появлении сигнала на Входе 5
Led 5 (ИНД.5) = Input 6 (ВХОД 6) No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при появлении сигнала на Входе 6 No (Нет): светодиод не загорится при появлении сигнала на Входе 6
Led 5 (ИНД.5) = Input 7 (ВХОД 7) No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится при появлении сигнала на Входе 7 No (Нет): светодиод не загорится при появлении сигнала на Входе 7
Led 5 (ИНД.5) = Recloser Run (АПВ В ДЕЙСТВ) **No (Нет)**	Yes (Да): светодиод загорится при работе АПВ. No (Нет): светодиод не загорится при работе АПВ
Led 5 (ИНД.5) = Recl. Blocked (АПВ БЛОК) **No (Нет)**	Yes (Да): светодиод загорится при блокировке АПВ. No (Нет): светодиод не загорится при блокировке АПВ
Led 5 (ИНД.5) = tAux 1 (t ДОП.1) **No (Нет)**	Yes (Да): светодиод загорится по истечению выдержки времени таймера tAux 1 (t ДОП.1). No (Нет): светодиод не загорится по истечению выдержки времени таймера tAux 1 (t ДОП.1).
Led 5 (ИНД.5) = tAux 2 (t ДОП.2) **No (Нет)**	Yes (Да): светодиод загорится по истечению выдержки времени таймера tAux 1 (t ДОП.2). No (Нет): светодиод не загорится по истечению выдержки времени таймера tAux 1 (t ДОП.2).
Led 5 (ИНД.5) = tSOTF No (Нет)	Yes (Да): светодиод загорится по истечению выдержки времени таймера tSOTF (Защита при включении на повреждение) No (Нет): светодиод не загорится по истечению выдержки времени таймера tSOTF.

4.2.5 Подменю конфигурации режима работы входов P125

CONFIGURATION (ПОСТРОЕНИЕ)	Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода в подменю Inputs (ВХОДЫ) необходимо нажать, а затем до перехода в нужное подменю.
Inputs (ВХОДЫ)	Заголовок меню Inputs (ВХОДЫ). Для перехода к содержимому подменю нажмите.
Inputs (ВХОДЫ) : 4 3 2 1 ↓↑↑↑	Для задания требуемой уставки нажмите и, используя клавиши, и выберите режим активирования оптовходов по высокому или низкому логическому уровню сигнала на входе . Для подтверждения выбора нажмите. Примечание: ↑ = активен при высоком логическом уровне ↓ = активен при низком логическом уровне сигнала
Voltage Input DC	Для задания требуемой уставки нажмите и, используя клавиши и, выберите вид напряжения питания дискретных входов (постоянное – DC или переменное – AC).

Start/Stop	**tAUX 1**
By Input	**LEVEL**

Для задания требуемой уставки нажмите и, используя клавиши и , выберите способ управления (пуск/останов) таймером tAUX1 по фронту (EDGE) или уровню (LEVEL) напряжения на соответствующем дискретном входе (AUX1).

Start/Stop	**tAUX 2**
By Input	**LEVEL**

Для задания требуемой уставки нажмите и используя клавиши и выберите способ управления (пуск/останов) таймером tAUX2 по фронту (EDGE) или уровню (LEVEL) напряжения на соответствующем дискретном входе (AUX2).

Start/Stop	**tAUX 3**
By Input	**LEVEL**

Для задания требуемой уставки нажмите и используя клавиши и выберите способ управления (пуск/останов) таймером tAUX3 по фронту (EDGE) или уровню (LEVEL) напряжения на соответствующем дискретном входе (AUX3).

Start/Stop	**tAUX 4**
By Input	**LEVEL**

Для задания требуемой уставки нажмите и используя клавиши и выберите способ управления (пуск/останов) таймером tAUX4 по фронту (EDGE) или уровню (LEVEL) напряжения на соответствующем дискретном входе (AUX4).

4.2.6 Подменю конфигурации режима работы входов P126 и P127

CONFIGURATION (ПОСТРОЕНИЕ)

Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода в подменю Inputs (ВХОДЫ) необходимо нажать , а затем до перехода в нужное подменю.

Inputs (ВХОДЫ)

Заголовок меню Inputs (ВХОДЫ). Для перехода к содержимому подменю нажмите .

Inputs(ВХОДЫ) : 7654321
↑↓↓↓↑↑↑

Для задания требуемой уставки нажмите и используя клавиши , , и выберите режим активирования оптовходов по высокому или низкому логическому уровню сигнала на входе . Для подтверждения выбора нажмите .
Примечание: ↑ = активен при высоком логическом уровне
↓ = активен при низком логическом уровне сигнала

Voltage Input	
	DC

Для задания требуемой уставки нажмите и используя клавиши и выберите вид напряжения питания дискретных входов (постоянное – DC или переменное – AC).

Start/Stop	**tAUX 1**
By Input	**LEVEL**

Для задания требуемой уставки нажмите и используя клавиши и выберите способ управления (пуск/останов) таймером tAUX1 по фронту (EDGE) или уровню (LEVEL) напряжения на соответствующем дискретном входе (AUX1).

Start/Stop	**tAUX 2**
By Input	**LEVEL**

Для задания требуемой уставки нажмите и используя клавиши и выберите способ управления (пуск/останов) таймером tAUX2 по фронту (EDGE) или уровню (LEVEL) напряжения на соответствующем дискретном входе (AUX2).

Start/Stop	**tAUX 3**
By Input	**LEVEL**

Для задания требуемой уставки нажмите и используя клавиши и выберите способ управления (пуск/останов) таймером tAUX3 по фронту (EDGE) или уровню (LEVEL) напряжения на соответствующем дискретном входе (AUX3).

Start/Stop	**tAUX 4**

Для задания требуемой уставки нажмите и используя клавиши и выберите способ управления (пуск/останов)

By Input	LEVEL

таймером tAUX4 по фронту (EDGE) или уровню (LEVEL) напряжения на соответствующем дискретном входе (AUX4).

В реле предусмотрено активирование (срабатывание) дискретных входов либо по ниспадающему фронту/низкому логическому уровню или по восходящему фронту/высокому логическому уровню.

Режим работы по ниспадающему фронту или низкому уровню (как и по восходящему фронту или восходящему уровню) зависит от назначения дискретного входа.

Пример: дискретный вход используемый как вход функции «Логическая блокировка» (Blocking Logic) должен работать по уровню сигнала (т.е. пока на входе есть сигнал, ступень защиты блокирована), а вход, используемый для пуска функции «Пуск-Наброс», должен работать по фронту, т.к. функция автоматического загрубления защиты для отстройки от броска пускового тока должна запускаться лишь в момент замыкания ключа управления (независимо от того как долго удерживается ключ в замкнутом положении).

ТОЛЬКО дискретный вход назначенный на изменение активной группы уставок может быть по желанию пользователя установлен на работу по фронту или по уровню

Функция назначенная на дискретный вход	Режим работы дискетного входа
Деблокирование выходных реле (съем самоподхвата)	По уровню
Положение выключателя (52a, 52b)	По уровню
Логическая блокировка 1, 2	По уровню
Логическая селективность 1, 2	По уровню
Доп.1, Доп. 2, Доп. 3, Доп.4	По уровню/По фронту
Неготовность выключателя (CB Fault)	По уровню
Сброс теплового состояния	По фронту
Пуск-Наброс	По фронту
Пуск осциллографа	По фронту
Контроль цепи отключения	По уровню
Изменение активной группы уставок	По фронту/по уровню
Внешний пуск таймера УРОВ	По фронту
Блокировка АПВ (Block 79)	По уровню
Режим НАЛАДКА (Maintenance Mode)	По уровню
Ручное включение (Manual Close)	По фронту
Режим МЕСТНОЕ управление (Local)	По уровню
Синхронизация часов (Synchro)	По фронту

В меню CONFIGURATION (ПОСТРОЕНИЕ) пользовать должен выбрать режим питания дискретных входов (Постоянное – DC или переменное - AC напряжение). Необходимость выбора уставки определяется тем, что при питании постоянным или переменным напряжением используются разные режимы фильтрации.

4.2.7 Подменю конфигурации режима работы выходных реле

CONFIGURATION (ПОСТРОЕНИЕ)	Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода в подменю режима работы выходных реле (Relays Maintenance) необходимо нажать, а затем до перехода в нужное подменю.
Output relays (ВЫХОДНЫЕ РЕЛЕ)	Заголовок меню режима работы выходных реле (Relays Maintenance). Для перехода к содержимому подменю необходимо нажать.
Fail safe R. 87654321 (ИНВЕРСИЯ РЕЛЕ) 00000000	Данное меню позволят пользователю инвертировать контакты любого из выходных реле (т.е. изменить состояние контактов на противоположное при отсутствии сигнала срабатывания) 1= реле активировано при отсутствии сигнала 0 = реле не активно при отсутствии сигнала управления данным реле
Maintenance Mode (РЕЖИМ ПРОВЕРКА) НЕТ	Данное меню позволят пользователю активировать режим ПРОВЕРКА (наладочный режим). Если пользователь выберет уставку ДА, то выходные реле отсоединяются (программно) от функций защиты и автоматики.
Relays CMD 87654321 (УПРАВЛ. ВЫХ. РЕЛЕ) 00000000	Если в реле активирован режим ПРОВЕРКА (уставка Да), то данное меню позволяет вызвать срабатывание любого выходного реле. 1= реле активируется (срабатывает) 0 = реле не активируется (остается в несработанном состоянии)

4.2.8 Подменю выбора активной группы уставок (P125, P126 и P127)

CONFIGURATION (ПОСТРОЕНИЕ)	Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода в подменю выбора активной (рабочей) группы уставок необходимо нажать, а затем до перехода в нужное подменю.
Group Select (ГРУППЫ УСТАВОК)	Заголовок подменю ГРУППЫ УСТАВОК (Group Select) Для перехода к содержимому подменю нажмите.
Change Group By Input LEVEL (УРОВЕНЬ)	Для выбора режима активации группы 1 или 2 нажмите и с помощью и, выберите режим LEVEL (УРОВЕНЬ) или EDGE (ФРОНТ). Для подтверждения выбора нажмите.
Setting Group (УСТАВКИ ГРУПП) 1	Для активирования группы уставок 1 или 2 нажмите и с помощью и, выберите требуемую группу и подтвердите сделанный выбор нажатием.

В следующей таблице показаны комбинации режимов LEVEL (УРОВЕНЬ) или EDGE (ФРОНТ).

Активная группа уставок	Вход активен при высоком уровне	Вход активен при низком уровне	Изменение группы уставок по уровню	Изменение группы уставок по падающему фронту	Питание снято с (оптовхода)	Питание подано на (оптовход)
Группа 1	X		X		X	
Группа 2	X		X			X
Группа 1		X	X			X
Группа 2		X	X		X	
Группа 1	X			X	Низкий → Высокий	
Группа 2	X			X	Низкий → Высокий	
Группа 1		X		X		Высокий → Низкий
Группа 2		X		X		Высокий → Низкий

CONFIGURATION (ПОСТРОЕНИЕ)

Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода в подменю СИГНАЛИЗАЦИЯ (Alarms) необходимо нажать , а затем до перехода в нужное подменю.

Alarms
(СИГНАЛЫ)

Заголовок подменю СИГНАЛЫ (Alarms). Для перехода к содержимому подменю нажмите .

Inst. Self-reset
(САМОВОЗВ. МГНОВ.)
Yes (ДА)

Для ввода/вывода режима самоквитирования индикации светодидов срабатывающих при пусках защит, нажмите и с помощью и задайте требуемую уставку. Для подтверждения выбора нажмите .

Reset Led on Fault
(СБРОС ПРИ СЛЕД. КЗ)
Yes (ДА)

Выбор режима квитирования светодиодов при возникновении очередного КЗ. Доступный выбор: ДА/НЕТ. Для изменения уставки нажмите и с помощью и задайте требуемое значение. Для подтверждения выбора нажмите .

INH Alarm Taux1
(ЗАПРЕТ СИГН. tДОП.1)
Yes (ДА)

Вывод сообщения сигнализации при активировании дополнительного таймера ДОП.1, при условии, что выход таймера не использован для формирования команды отключения (через RL1). Доступный выбор: Да/Нет. Для изменения уставки нажмите и с помощью и задайте требуемое значение. Для подтверждения выбора нажмите

INH Alarm Taux2
(ЗАПРЕТ СИГН. tДОП.2)
Yes (ДА)

Вывод сообщения сигнализации при активировании дополнительного таймера ДОП.2, при условии, что выход таймера не использован для формирования команды отключения (через RL1). Доступный выбор: Да/Нет. Для изменения уставки нажмите и с помощью и задайте

	требуемое значение. Для подтверждения выбора нажмите
INH Alarm Taux3 (ЗАПРЕТ СИГН. tДОП.3) Yes (ДА)	Вывод сообщения сигнализации при активировании дополнительного таймера ДОП.3, при условии, что выход таймера не использован для формирования команды отключения (через RL1). Доступный выбор: Да/Нет. Для изменения уставки нажмите и с помощью и задайте требуемое значение. Для подтверждения выбора нажмите
INH Alarm Taux4 (ЗАПРЕТ СИГН. tДОП.4) Yes (ДА)	Вывод сообщения сигнализации при активировании дополнительного таймера ДОП.4, при условии, что выход таймера не использован для формирования команды отключения (через RL1). Доступный выбор: Да/Нет. Для изменения уставки нажмите и с помощью и задайте требуемое значение. Для подтверждения выбора нажмите
CONFIGURATION (ПОСТРОЕНИЕ)	Заголовок меню ПОСТРОЕНИЕ. Для перехода в подменю Date (Дата) необходимо нажать , а затем до перехода в нужное подменю.
Date (Дата)	Заголовок подменю Date (Дата). Для перехода к содержимому подменю нажмите .
Date Format **(Формат даты)** PRIVATE (ЧАСТНЫЙ)	Для выбора формата представления даты (free – свободный или IEC – МЭК) нажмите и с помощью и задайте требуемое значение. Для подтверждения выбора нажмите . (Эта операция контролируется дистанционно)

4.3 Меню ИЗМЕРЕНИЯ (MEASUREMENTS)

Меню ИЗМЕРЕНИЯ дает возможность вывода на дисплей различных измерений.

Выводимые на дисплей данные изменения напряжений зависят от схемы подключения реле к цепям ТН.

Прямые измерения это измерения сигналов подведенных непосредственно к зажимам реле.

Кроме этого в реле выполняется вычисление напряжений прямое изменение которых невозможно.

При выполнении прямых измерений на дисплей выводится эффективное (среднеквадратичное) значение сигнала.

Для вычисленных значений обеспечивается расчет значения первой гармоники.

4.4 Подключение цепей напряжения

Для правильного функционирования реле P127 важно задать конфигурацию в меню Configuration/General Options/VT Connection (Конфигурация/Общие опции/Подключение ТН) соответствующую фактической схеме подключения к цепям ТН.

В упомянутом выше меню для P127 доступны три варианта схем внешних подключений.

4.4.1 Схема **3Vpn** (три напряжения фаза – нейтраль):

При данной схеме подключения реле выполняет прямое измерение Ua, Ub и Uc, а также выполняет расчет напряжения нулевой последовательности Ue=(1/3)[Ua+Ub+Uc]. Вычисленное напряжение нулевой последовательности используется для сравнения с уставкой Ue (защиты по напряжению нулевой последовательности) и для определения угла по отношению к току нулевой последовательности (определения направления). При этом напряжение Ue и ток IN а также и угол между ними IN^UN могут быть выведены на дисплей реле в меню ИЗМЕРЕНИЯ.

4.4.2 Схема **2Vpn + Vr** (два фазных напряжения плюс напряжение разомкнутого треугольника)

При данной схеме подключения, реле выполняет прямое измерение Ua и Ub. Вход напряжения фазы «C» реле (клеммы 73-74) который при этом подключается на сумму трех фазных напряжений используется для сравнения с уставками Ue (Функция защиты по напряжению нулевой последовательности). Напряжение на входе «C» в этом случае рассматривается как напряжение нулевой последовательности Ur и выводится на дисплей под обозначением UN.

Кроме этого, для функций защиты максимального и минимального напряжения используется напряжение фазы «C» вычисленное (восстановленное) по следующему уравнению:

Uc = Ua + Ub + Ur. Эта величина сравнивается с заданной уставкой защиты максимального и/или минимального напряжения при повреждении на фазе C. При этом напряжение Uc не выводится на дисплей в меню ИЗМЕРЕНИЯ.

Восстановление напряжения фазы C возможно только если напряжение Ur измеряется на пятистержневом трансформаторе напряжения; два используются для фазных напряжений Ua и Uc а остальные используются для выполнения фильтра напряжения нулевой последовательности Ur (разомкнутый треугольник).

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ НАПРЯЖЕНИЕ Ur ИЗМЕРЯЕТСЯ ОТ ОТДЕЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ, ТО КОРРЕКТНОЕ ВОССТАНОВЛЕННИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ОТСУТСТВУЮЩЕЙ ФАЗЫ СТАНОВИТСЯ НЕВОЗМОЖНЫМ И, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНО.

4.4.3 **Vpp + Vr** (два напряжения фаза-фаза плюс напряжение разомкнутого треугольника):

Реле выполняет прямое измерение напряжений Uab и Ubc, при этом напряжение Uac вычисляется в реле по уравнению Uca=Uab + Ubc.

Третий вход напряжения (клеммы 73-74) может быть подключен к напряжению разомкнутого треугольника или к отдельному трансформатору напряжения. Измеренное напряжение при этом может быть использовано функцией защиты по напряжению нулевой последовательности.

Это напряжение выводится на дисплей под обозначением UN и считается напряжением нулевой последовательности.

Показанные ниже измерения напряжений зависят от напряжений фактически подведенных к аналоговым входам реле.

	Конфигурация **3Vpn**	Вывод на дисплей	Конфигурация **2Vpn + Vr**	Вывод на дисплей	Конфигурация **2Vpp + Vr**	Вывод на дисплей
Ua	Прямое изм.	Да	Прямое изм.	Да	Не использ.	----------
Ub	Прямое изм.	Да	Прямое изм.	Да	Не использ.	----------
Uc	Прямое изм.	Да	Вычисл. знач.	Да	Не использ.	----------
Uab	Вычисл. знач.	Да	Вычисл. знач.	Да	Прямое изм.	Да
Ubc	Вычисл. знач.	Да	Вычисл. знач.	Да	Прямое изм.	Да
Uca	Вычисл. знач.	Да	Вычисл. знач.	Да	Вычисл. знач.	Нет
UN	Вычисл. знач.	Да	Прямое изм.	Да	Прямое изм.	Да

Для доступа в меню ИЗМЕРЕНИЯ из меню дисплея по умолчанию нажмите и затем до перехода в требуемое меню.

Далее приведены окна меню доступные в меню ИЗМЕРЕНИЯ у реле P125, P126 и P127.

4.4.4 Меню Измерения реле P125

MEASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЯ)	Заголовок меню ИЗМЕРЕНИЯ. Для перехода в подменю нажмите .
FREQUENCY (ЧАСТОТА) **50.00Гц**	Индикация частоты в сети. Измерение по сигналу аналогового входа. В случае сигнала недостаточного уровня на дисплее индицируется XX.XX Гц
IN **3.15A**	Показывается действующее значение тока замыкания на землю с учетом коэффициента трансформации ТТ (меню CONFIGURATION/Transfo. Ratio) (КОНФИГУРАЦИЯ/Коэфф. ТТ и ТН)
IN - fn **RST = [C] 0.00 A**	Индикация тока замыкания на землю IN (действующее значение) минус ток замыкания на землю перовой гармоники (другими словами измерение величины гармонических составляющих в токе нейтрали)
UN **100 В**	Показывается напряжение нулевой последовательности с учетом коэффициента трансформации ТН установленного в меню CONFIGURATION/Transfo. Ratio (КОНФИГУРАЦИЯ/Коэфф. ТТ и ТН)
Pe **0.00 Вт**	Показывается мощность нулевой последовательности вычисленная на основе измерений тока и напряжения нулевой последовательности и угла между ними.

IeCos **0.00 A**	Показывается активная составляющая тока замыкания на землю (тока нулевой последовательности).
IN^UN **0.0^0**	Показывается значение угла между током и напряжением нулевой последовательности.

4.4.5 Меню измерения реле P126

MEASUREMENTS (ИЗМЕРЕНИЯ)	Заголовок меню ИЗМЕРЕНИЯ. Для перехода к содержимому меню нажмите , а затем до перехода в нужное подменю. Для доступа к содержимому подменю используйте клавиши или .
FREQUENCY (ЧАСТОТА) **50.00Гц**	Индикация частоты в сети. Измерение по сигналу аналогового входа. В случае сигнала недостаточного уровня на дисплее индицируется XX.XX Гц
IA **600.00A**	Показывается ток фазы A (действующее значение) с учетом коэффициента трансформации ТТ заданного в меню CONFIGURATION/Transfo. Ratio (КОНФИГУРАЦИЯ/Коэфф. ТТ и ТН) .
IB **600.00A**	Показывается ток фазы B (действующее значение) с учетом коэффициента трансформации ТТ заданного в меню CONFIGURATION/Transfo. Ratio (КОНФИГУРАЦИЯ/Коэфф. ТТ и ТН)
IC **600.00A**	Показывается ток фазы C (действующее значение) с учетом коэффициента трансформации ТТ заданного в меню CONFIGURATION/Transfo. Ratio (КОНФИГУРАЦИЯ/Коэфф. ТТ и ТН)
IN **3.15 A**	Показывается действующее значение тока замыкания на землю с учетом коэффициента трансформации ТТ (меню CONFIGURATION/Transfo. Ratio) (КОНФИГУРАЦИЯ/Коэфф ТТ и ТН)
I1 **600.00A**	Показывается ток прямой последовательности

I2 **0.00A**	Показывается ток обратной последовательности
RATIO (ОТНОШЕНИЕ) I2/I1 **0%**	Показывается отношение тока обратной последовательности к току прямой последовательности. Данное значение используется функцией определения обрыва проводника.
UN **3.15 В**	Показывается утроенное напряжение нулевой последовательности (3Uo) с учетом коэффициента трансформации ТН установленного в меню CONFIGURATION/Transfo. Ratio (КОНФИГУРАЦИЯ/Коэфф. ТТ и ТН)
Pe **0.00 Вт**	Показывается мощность нулевой последовательности вычисленная на основе измерений тока и напряжения нулевой последовательности и угла между ними.
IeCos **0.00 A**	Показывается активная составляющая тока замыкания на землю (тока нулевой последовательности).
IN^UN **0.0^0**	Показывается значение угла между током и напряжением нулевой последовательности.
IA ^ IB Angle **0.0^0**	Индикация значение угла между током IA и IB
IA ^ IC Angle **0.0^0**	Индикация значение угла между током IA и IC
IN - fn **RST = [C] 0.00 A**	Индикация тока замыкания на землю IN (действующее значение) минус ток замыкания на землю перовой гармоники (другими словами измерение величины гармонических составляющих в токе нейтрали)
THERMAL STATUS (ТЕПЛОВОЕ СОСТОЯНИЕ) **RST = [C] 0%**	Показывается тепловое состояние в % основанное на действующих величинах тока. Для сброса значения нажмите C

MAX & AVERAGE **МАКС. И СРЕДН.** **RST = [C]**	Позволяет пользователю сбросить значения как максимального, так и среднего сохраненного в памяти значения тока. Для сброса значения нажмите (C)
Max (МАКС.) IA Rms **600.00 A**	Показывается максимальное действующее значение тока фазы A.
Max (МАКС.) IB Rms **600.00 A**	Показывается максимальное действующее значение тока фазы B.
Max (МАКС.) IC Rms **600.00 A**	Показывается максимальное действующее значение тока фазы C.
Average (СРЕД. ЗНАЧЕН.) **IA RMS 600.00 A**	Показывается среднее действующее значение тока фазы A.
Average (СРЕД. ЗНАЧЕН.) **IB RMS 600.00 A**	Показывается среднее действующее значение тока фазы B.
Average (СРЕД. ЗНАЧЕН.) **IC RMS 600.00 A**	Показывается среднее действующее значение тока фазы C.
MAX SUBPERIOD **RST = [C]**	Подменю сброса сохраненных максимальных значений токов всех трех фаз за подпериод
MAX SUBPERIOD **IA Rms 600.00 A**	Показывается максимальное значение потребления тока в фазе A. индицируемая величина является максимальным действующим значением в подпериоде.

MAX SUBPERIOD **IB Rms 600.00 A**	Показывается максимальное значение потребления тока в фазе B. индицируемая величина является максимальным действующим значением в подпериоде.
MAX SUBPERIOD **IC Rms 600.00 A**	Показывается максимальное значение потребления тока в фазе C. индицируемая величина является максимальным действующим значением в подпериоде.
ROLLING AVERAGE **RST = [C]**	Подменю сброса сохраненных средних значений токов всех трех фаз за заданное количество подпериодов
ROLLING AVERAGE **IA Rms 600.00 A**	Показывается среднее значение потребления тока в фазе A. индицируемая величина является средним действующим значением за заданное количество подпериодов в меню ЗАПИСИ (RECORDS).
ROLLING AVERAGE **IB Rms 600.00 A**	Показывается среднее значение потребления тока в фазе B. индицируемая величина является средним действующим значением за заданное количество подпериодов в меню ЗАПИСИ (RECORDS).
ROLLING AVERAGE **IC Rms 600.00 A**	Показывается среднее значение потребления тока в фазе C. индицируемая величина является средним действующим значением за заданное количество подпериодов в меню ЗАПИСИ (RECORDS).
Reclose Starts (ПУСК АПВ) **RST = [C]**	Позволяет пользователю сбросить статистику работы функции АПВ. Для сброса нажмите (C).
Total recloses **(КОЛИЧЕСТВО АПВ)** **0**	Показывает общее количество АПВ.
Cycle1 Recloses **(ЦИКЛ 1 АПВ)** **0**	Показывает общее количество первого цикла АПВ.
Cycle2 Recloses **(ЦИКЛ 2 АПВ)** **0**	Показывает общее количество второго цикла АПВ.

Cycle3 Recloses (ЦИКЛ 2 АПВ) **0**	Показывает общее количество третьего цикла АПВ.
Cycle4 Recloses (ЦИКЛ 2 АПВ) **0**	Показывает общее количество четвертого цикла АПВ.
Total Trip & Lockout (КОЛ-ВО ОТКЛ И ВКЛ.) **0**	Показывает общее количество завершающих отключений выполненных устройством АПВ.

4.4.5.1 Дополнительные измерения реле P127

Ниже приведены экраны меню измерения напряжения при схеме подключения **3Vpn** (три напряжения фаза – нейтраль)

UA **57.00 В**	Показывается действующее значение напряжения фазы A.
UB **57.00 В**	Показывается действующее значение напряжения фазы B.
UC **57.00 В**	Показывается действующее значение напряжения фазы C.
UAB **100.00 В**	Показывается вычисленное значение линейного напряжения первой гармоники фаз AB (векторное сложение).
UBC **100.00 В**	Показывается вычисленное значение линейного напряжения первой гармоники фаз BC (векторное сложение).
UCA **100.00 В**	Показывается вычисленное значение линейного напряжения первой гармоники фаз CA (векторное сложение).
UN **0.00 В**	Показывается вычисленное напряжения нейтрали (напряжение нулевой последовательности). Векторное сложение по формуле UN=(UA+UB+UC)/3

IN ^ UN Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между напряжением и током нулевой последовательности
IA ^ IB Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и IB
IA ^ IC Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и IC
IA ^ VA Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и напряжением VA
IA ^ VB Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и напряжением VB
IA ^ VC Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и напряжением VC
Max UA Rms **101.23 В**	Показывается максимальное действующее значение напряжения фазы А.
Max UB Rms **101.28 В**	Показывается максимальное действующее значение напряжения фазы В.
Max UC Rms **100.00 В**	Показывается максимальное действующее значение напряжения фазы С.
Average (Среднее) **UA Rms** **100.00 В**	Показывается среднее действующее значение напряжения фазы А.
Average (Среднее) **UB Rms** **100.00 В**	Показывается среднее действующее значение напряжения фазы В.

Average (Среднее) **UC Rms** **100.00 В**	Показывается среднее действующее значение напряжения фазы С.

Ниже приведены экраны меню измерения напряжения при схеме подключения **2Vpn+Vr** (два напряжения фаза – нейтраль плюс напряжение нулевой последовательности). Индикация зависит от вида подключения цепей ТН.

UA **57.00 В**	Показывается действующее значение напряжения фазы А.
UB **57.00 В**	Показывается действующее значение напряжения фазы В.
UC **57.00 В**	Показывается действующее значение напряжения фазы С.
UAB **100.00 В**	Показывается вычисленное значение линейного напряжения первой гармоники фаз АВ (векторное сложение).
UBC **100.00 В**	Показывается вычисленное значение линейного напряжения первой гармоники фаз ВС (векторное сложение).
UCA **100.00 В**	Показывается вычисленное значение линейного напряжения первой гармоники фаз СА (векторное сложение).
UN **0.00 В**	Показывается измеренное утроенное напряжение нулевой последовательности (3Uo).
IN ^ UN Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между напряжением и током нулевой последовательности
IA ^ IB Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и IB

IA ^ IC Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и IC
IA ^ VA Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и напряжением VA
IA ^ VB Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и напряжением VB
IN ^ UN Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IN и напряжением UN (утроенное напряжение нулевой последовательности)
Max UA Rms **127.23 В**	Показывается максимальное действующее значение напряжения фазы А.
Max UB Rms **136.28 В**	Показывается максимальное действующее значение напряжения фазы В.
Average (Среднее) **UA Rms** **98.25 В**	Показывается среднее действующее значение напряжения фазы А.
Average (Среднее) **UB Rms** **97.88 В**	Показывается среднее действующее значение напряжения фазы В.

Ниже приведены экраны меню измерения напряжения при схеме подключения **2Vpp+Vr** (два напряжения фаза – фаза плюс напряжение нулевой последовательности).

UAB **100.00 В**	Показывается вычисленное значение линейного напряжения первой гармоники фаз АВ (векторное сложение).
UBC **100.00 В**	Показывается вычисленное значение линейного напряжения первой гармоники фаз ВС (векторное сложение).

UCA **100.00 В**	Показывается вычисленное значение линейного напряжения первой гармоники фаз CA (векторное сложение).
UN **3.15 В**	Показывается измеренное напряжение нулевой последовательности.
IA ^ IB Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и IB
IA ^ IC Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и IC
IA ^ VAB Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и напряжением VAB
IA ^ VBC Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IA и напряжением VBC
IN ^ UN Angle **0.0^0**	Показывается угол (разность фаз) между током IN и напряжением UN (утроенное напряжение нулевой последовательности)
Max UAB Rms **127.23 В**	Показывается максимальное действующее значение линейного напряжения фаз AB.
Max UBC Rms **127.28 В**	Показывается максимальное действующее значение линейного напряжения фаз BC.
Average (Среднее) **UAB Rms** **127.25 В**	Показывается среднее действующее значение линейного напряжения фаз AB.
Average (Среднее) **UBC Rms** **97.88 В**	Показывается среднее действующее значение линейного напряжения фаз BC.

P **0.00 кВт**	Показывается положительная или отрицательная активная мощность. При этом знак показывается только для отрицательных значений. Максимальное значение выводимое на дисплей составляет 99999 МВт. Если измеренное значение превышает значение 99999 МВт, то значения на дисплее не увеличиваются.
Q **-0.00 кВАр**	Показывается положительная или отрицательная реактивная мощность. При этом знак показывается только для отрицательных значений. Максимальное значение выводимое на дисплей составляет 99999 МВАр. Если измеренное значение превышает значение 99999 МВАр, то значения на дисплее не увеличиваются.
S **-0.00 кВА**	Показывается полная мощность. Максимальное значение выводимое на дисплей составляет 99999 МВА. Если измеренное значение превышает значение 99999 МВА, то значения на дисплее не увеличиваются.
Cos (Phi) **1.00**	Показывается коэффициент трехфазной мощности.
Energy (Энергия) **RST = [C]**	Заголовок измерений энергии. Из данного меню пользовать имеет возможность сбросить накопленные измерения. Для сброса нажмите (C). Примечание: для сброса показаний счетчика энергии требуется ввод пароля.
3Ph WHours Fwd **4200 ГВтчас**	Индикация трехфазной активной энергии направленной от шин (генерация)
3Ph WHours Rev **4200 ГВтчас**	Индикация трехфазной активной энергии направленной к шинам (потребление)
3Ph VArHours Fwd **4200 ГВАрчас**	Индикация трехфазной реактивной энергии направленной от шин (генерация)
3Ph VArHours Rev **4200 ГВАрчас**	Индикация трехфазной реактивной энергии направленной к шинам (потребление)
3Ph VAHours **4200 ГВАр**	Индикация трехфазной полной энергии

Примечание: Максимальное значение энергии выводимое на дисплей составляет «4200». Если измеряемое значение превышает значение 4200 Г..час, то на дисплее выводится значение XXXX Г…час.

4.5 Меню ПЕРЕДАЧА ИНФ. (COMMUNICATION)

Меню связи (ПЕРЕДАЧА ИНФ.) зависит от протокола ModBus, МЭК 60870-5-103 или DNP3.

Чтобы получить доступ к меню связи от заданного по умолчанию дисплея необходимо нажать , затем пока меню не будет достигнуто.

4.5.1.1 Меню связи при использовании протокола ModBus.

COMMUNICATION (ПЕРЕДАЧА ИНФ.)	Заголовок меню COMMUNICATION (ПРЕДАЧА ИНФ.). Чтобы получить доступ к содержимому меню нажмите . Для изменения уставки нажмите , а затем используя клавиши и установите требуемое значение. Для подтверждения выбора нажмите .
Communication (ПРЕДАЧА ИНФ.)**?** **Yes (ДА)**	Для использования связи по протоколу MODBUS RTU через порт RS485 нажмите и, используя , выберите ДА. Нажмите для подтверждения.
Baud Rate (СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ) **9600 БОД**	Показывается скорость передачи по протоколу MODBUS. Выберите из: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400.
Parity (Четность) **None (НЕТ)**	Окно задания проверки четности фреймов протокола связи MODBUS Выберите: четный, нечетный или без проверки четности.
Data Bits (БИТЫ ДАННЫХ) **8**	Показывается количество битов данных при использовании протокола связи MODBUS. Выберите 7 или 8 Бит.
Stop Bit (СТОП БИТ) **1**	Показывается количество стоп-битов при использовании связи по протоколу MODBUS. Выберите 1 или 0.
Relay Address (АДРЕС РЕЛЕ) **1**	Показывается сетевой адрес реле в сети MODBUS. Выберите: адрес от 1 до 255.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В ОДНОЙ ПОДСЕТИ MODBUS МОЖЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДО 32 АДРЕСОВ РЕЛЕ.

4.5.2 Меню связи по протоколу (МЭК) IEC 60870 – 5 –103

COMMUNICATION (ПРЕДАЧА ИНФ.)	Заголовок меню COMMUNICATION (ПРЕДАЧА ИНФ.). Чтобы получить доступ к содержимому меню нажмите. Для изменения уставок нажмите, а затем используя клавиши и установите требуемое значение. Для подтверждения выбора нажмите.
Communication (ПРЕДАЧА ИНФ.)**?** **Yes (ДА)**	Для использования связи по VDEW через порт RS485 нажмите и, используя, выберите ДА. Нажмите для подтверждения.
Baud Rate (СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ) **9600 БОД**	Показывается скорость передачи по протоколу VDEW. Выберите из: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400.
Relay Address **(АДРЕС РЕЛЕ)** **1**	Показывается сетевой адрес реле в сети VDEW. Выберите: адрес от 1 до 255.

4.5.3 Меню СВЯЗИ по протоколу DNP3

COMMUNICATION **(ПЕРЕДАЧА ИНФ.)**	Заголовок меню COMMUNICATION (ПРЕДАЧА ИНФ.). Чтобы получить доступ к содержимому меню нажмите. Для изменения уставки нажмите, а затем используя клавиши и установите требуемое значение. Для подтверждения выбора нажмите.
Communication (ПРЕДАЧА ИНФ.)**?** **Yes (ДА)**	Для использования связи по протоколу DNP3.0 через порт RS485 нажмите и, используя, выберите ДА. Нажмите для подтверждения.
Baud Rate (СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ) **9600 БОД**	Показывается скорость передачи по протоколу DNP3.0. Выберите из: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400.
Parity (Четность) **None (НЕТ)**	Окно задания проверки четности фреймов протокола связи DNP3.0 Выберите: четный, нечетный или без проверки четности.
Stop Bit **(СТОП БИТ)** **1**	Показывается количество стоп-битов при использовании связи по протоколу DNP3.0/ Выберите 1 или 0.
Relay Address **(АДРЕС РЕЛЕ)** **1**	Показывается сетевой адрес реле в сети DNP3.0. Выберите: адрес от 1 до 255.

4.6 Меню УСТАВКИ (PROTECTION)

Меню УСТАВКИ в **MiCOM P125, P126** и **P127** спроектировано как меню УСТАВКИ 1 (PROTECTION G1) и УСТАВКИ 2 (PROTECTION G2). В меню УСТАВКИ пользователь может программировать параметры различных функций защиты (уставки срабатывания, выдержки времени, логика).

Следующие таблицы показывают функции защиты, доступные в каждом реле.

Если в меню Group Select (ВЫБОР ГРУППЫ) выбрана в качестве рабочей (активной) первая группа уставок, в реле активируется функциональная группа PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1).

Если в меню Group Select (ВЫБОР ГРУППЫ) выбрана в качестве рабочей (активной) вторая группа уставок, в реле активируется функциональная группа PROTECTION G2 (УСТАВКИ 2).

В следующей таблице приведены основные функции защиты:

ФУНКЦИИ	КОД ANSI	P125	P126	P127
Направленная/ненаправленная МТЗ	67/50/51			o
Направленная/ненаправленная ЗНЗ	67N/50N/51N	o	o	o
Трехфазная МТЗ	50/51		o	
Защита по мощности (Pe или IeCos)	32N	o	o	o
Защита минимального тока	37/37N		o	o
МТЗ обратной последовательности	46		o	o
Защита от термической перегрузки	49		o	o
Защита от снижения напряжения	27			o
Защита от повышения напряжения	59			o
Защита от повышения напряжения нулевой последовательности	59N	o	o	o
АПВ (4 цикла)	79		o	o
Защита от повышения/понижения частоты	81 U/O			o
Направленная защита по мощности	32			o

Различные подменю показываются ниже.

4.6.1 Меню направленной МТЗ [67/50/51] (только P127)

PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1)	Заголовок меню УСТАВКИ 1. Чтобы получить доступ к меню нажмите и до достижения окна нужного подменю.
[67] Phase OC (МТЗ)	Подменю направленной МТЗ [67/50/51]. Чтобы получить доступ к подменю нажмите или . Для изменения уставок нажмите , а затем используйте , , , для выбора нужного значения. Для подтверждения нажмите .

I> ? **Yes (ДА)**	Активизация первой ступени МТЗ. Выбор вариантов ДА, НЕТ или DIR. Если выбрано ДА, то появится следующее меню. Если выбрано НАПР. (DIR), то появится меню направленной защиты. Если выбрано НЕТ, то появится окно меню I>>.
I> **10.00 Iн**	Окно задания уставки тока срабатывания первой ступени. Значение уставки может быть выбрано от 0,1 до 25 Iн с шагом 0,01 Iн

При нажатии появится меню выбора характеристики времени срабатывания.

I> **DIR**	Активизация первой ступени МТЗ. Выбор вариантов ДА, НЕТ или DIR. Если выбрано ДА, то появится следующее меню. Если выбрано DIR, то появится меню направленной защиты. Если выбрано НЕТ, то появится окно меню I>>.
I> **10.00 Iн**	Окно задания уставки тока срабатывания первой ступени. Значение уставки может быть выбрано от 0,1 до 25 Iн с шагом 0,01 Iн
I> **Torque** **90^0**	Меню задания угла максимальной чувствительности. Угол регулируется в диапазоне от 0° до 359° с шагом 1°
I> **Trip Zone** **$\pm 10^0$**	Меню задания ширины зоны отключения. Ширина зоны регулируется в пределах от ±10° до ±175° с шагом 1°

При нажатии появится меню выбора характеристики времени срабатывания.

4.6.1.1 Независимая выдержка времени срабатывания (DMT) ступени I>

Delay Type **(ХАР-КА СРАБАТ.)** **DMT**	Меню выбора характеристики срабатывания. Доступный выбор: DMT (независимая), RI (электромеханическое реле), МЭК-XX, CO2, CO8, IEEE-XX и RECT (выпрямитель). Если пользователь выбрал DMT характеристику будет отображено следующее меню.
tI> **150.00 c**	Меню задания выдержки времени срабатывания. Диапазон уставок от 0 до 150, шаг 10 мс.

4.6.1.2 Характеристика RI (электромеханическая) для ступени I>

Delay Type **(ХАР-КА СРАБАТ.)** **RI**	Меню выбора характеристики срабатывания. Доступный выбор: DMT (независимая), RI (электромеханическое реле), МЭК-XX, CO2, CO8, IEEE-XX и RECT (выпрямитель). Если пользователь выберет характеристику электромеханического реле, то отображается следующее меню.

K **1.00**	Выбор значения коэффициента К для характеристики RI. Диапазон уставок от 0.1 до 10, шаг 0.005
tRESET **0.00 c**	Отображается значение времени сброса. Диапазон уставок от 0.0 до 100 с, шаг 10 мс
I> >> >>> **Interlock (БЛОКИРОВКА)** **Yes (ДА)**	Блокировка первой ступени от второй и третьей ступени только, если для первой ступени выбрана зависимая характеристика срабатывания (IDMT). Доступный выбор: ДА, НЕТ.

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>

4.6.1.3 Характеристики (МЭК) IEC – XX для ступени I>

Delay Type **(ХАР-КА СРАБАТ.)** **IEC - STI**	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет кривую IEC (МЭК), то отображается следующее меню:
TMS **1.00**	Выбор значения коэффициента множителя времени (TMS). Диапазон уставок: от 0.025 до 1.5, шаг 0.025
tRESET **0.10 c**	Отображено значение времени сброса. Диапазон уставок: от 0.00 до 100с шаг 10 мс.
I> >> >>> **Interlock (БЛОКИРОВКА)** **Yes (Да)**	Блокировка первой ступени от второй и третьей ступени только, если для первой ступени выбрана зависимая характеристика (IDMT). Доступный выбор уставки: ДА, НЕТ.

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>

4.6.1.4 Характеристика RECT (выпрямитель) для ступени МТЗ I>

Delay Type **(ХАР-КА СРАБАТ.)** **RECT**	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет кривую RECT, то отображается следующее меню:
TMS **1.000**	Выбор значения коэффициента множителя времени (TMS). Диапазон уставок: от 0.025 до 1.5, шаг 0.025

tRESET **0.10 c**	Отображено значение времени сброса. Диапазон уставок: от 0.00 до 100с шаг 10 мс.
I> >> >>> **Interlock (БЛОКИРОВКА)** **Yes (Да)**	Блокировка первой ступени от второй и третьей ступени только, если для первой ступени выбрана зависимая характеристика (IDMT). Доступный выбор уставки: ДА, НЕТ.

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>

4.6.1.5 Характеристики ANSI/IEEE для ступени I>

Delay Type **(ХАР-КА СРАБАТ.)** **IEEE EI**	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет кривую IEEE/ANSI, то отображается следующее меню:
TMS **1.000**	Отображается значение TMS для кривой. Диапазон уставок от 0.025 до 1.5 с шагом 0.025

4.6.1.6 Меню характеристики сброса ступени I> для кривых DMT/IDMT IEEE/ANSI.

Reset Delay Time **(ТИП СБРОСА)** **DMT**	Меню характеристики времени сброса. Выбор между DMT (независимое время) и IDMT (обратнозависимое время). Если пользователь выберет характеристику DMT, то отображается следующее меню.
tRESET **0.00 c**	Отображается значение уставки времени сброса. Диапазон уставок: от 0.00 до 100, шаг 10 мс.

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>

Reset Delay Time **(ТИП СБРОСА)** **IDMT**	Меню характеристики времени сброса. Выбор между DMT (независимое время) и IDMT (обратнозависимое время). Если пользователь выберет характеристику IDMT, то отображается следующее меню.
Rtms **0,025**	Меню выбора коэффициента множителя времени для характеристики сброса (возврата). Диапазон уставок: от 0.025 до 3.20 с шагом 0.025
I> >> >>> **Interlock** **(БЛОКИРОВАНИЕ) Да**	Блокировка первой ступени от второй и третьей ступени только, если для первой ступени выбрана зависимая характеристика срабатывания (IDMT). Выбор уставки: ДА, НЕТ.

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>

4.6.1.7 Меню выбора уставок второй ступени МТЗ I>>

I>> ? **Yes (ДА)**	Активизация второй ступени МТЗ. Выбор вариантов ДА, НЕТ или DIR. Если выбрано ДА, то появится следующее меню. Если выбрано DIR, то появится меню направленной защиты. Если выбрано НЕТ, то появится окно меню I>>>.
I>> **10 Iн**	Меню задания уставки тока срабатывания (пуска). Диапазон регулирования уставки: от 0,5 до 40 In, шаг 0,01 In
Delay Type **(ХАР-КА СРАБАТ.)** **DMT**	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет независимую характеристику (DMT), то отображается следующее меню:
tI>> **150.00 c**	Меню задания выдержки времени при использовании независимой (от тока) характеристики. Диапазон регулирования: от 0 до 150 сек. с шагом 10 мс.

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>>

I>>? **DIR**	Активизация второй ступени МТЗ I>>. Возможный выбор: No, Yes, DIR. Если выбрано DIR, то отобразится следующий экран. Если выбрано Yes, то отобразится меню ненаправленной защиты. Если выбрано No, то следующие окна будут содержать меню I>>>.
I>> **10 In**	Меню задания уставки тока срабатывания (пуска) ступени I>>. Диапазон регулирования уставки: от 0,5 до 40 In, шаг 0,01 In
I>> **Torque (УГОЛ М.Ч.)** **90°**	Меню задания угла максимальной чувствительности (максимального момента) Угол может быть выбран в пределах от 0° до 359° с шагом 1°
I>> **Trip Zone (ЗОНА ОТКЛ.)** **±10°**	Меню задания ширины зоны отключения. Ширина зоны может быть задана в пределах от ±10° до 170° с шагом 1°
Delay Type **(ХАР-КА СРАБАТ.)** **DMT**	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет независимую характеристику (DMT), то отображается следующее меню:
tI>> **150.00 c**	Меню задания выдержки времени при использовании независимой (от тока) характеристики. Диапазон регулирования: от 0 до 150 сек. с шагом 10 мс.

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>>

4.6.1.8 Меню выбора уставок третьей ступени МТЗ I>>>

I>>> ? **Yes (ДА)**	Активизация третей ступени МТЗ. Доступный выбор: No, Yes, PEAK или DIR. Если выбрано ДА, то появится следующее меню и ступень I>>> будет работать с использованием фильтра быстрого преобразования Фурье. Если выбрано НАПРАВЛ. (DIR), то появится меню направленной защиты. Если выбрано ПИКОВАЯ (PEAK), то данная ступень будет работать по мгновенным значения тока выборок (без преобразования Фурье) Если выбрано НЕТ, то вернетесь в начало, т.е. в меню конфигурирования направленной МТЗ [67].
I>>> **10 Iн**	Меню задания уставки тока срабатывания (пуска) ступени I>>>. Диапазон регулирования уставки: от 0,5 до 40 In, шаг 0,01 In
tI>>> **150.00 с**	Меню задания выдержки времени. Диапазон регулирования: от 0 до 150 сек. с шагом 10 мс.

При нажатии появится меню конфигурирования направленной МТЗ [67]

I>>>? **DIR**	Активизация третей ступени направленной защиты I>>>. Возможный выбор: No, Yes, DIR. Если выбрано DIR, то отобразится следующий экран. Если выбрано Yes, то отобразится меню ненаправленной защиты. Если выбрано No, то вернетесь в начало, т.е. в меню конфигурирования направленной МТЗ [67].
I>>> **10.00 In**	Меню задания уставки тока срабатывания (пуска) ступени I>>>. Диапазон регулирования уставки: от 0,5 до 40 In, шаг 0,01 In
I>>> **Torque (УГОЛ М.Ч.)** **90°**	Меню задания угла максимальной чувствительности (максимального момента) Угол может быть выбран в пределах от 0° до 359° с шагом 1°
I>>> **Trip Zone (ЗОНА ОТКЛ.)** **±10°**	Меню задания ширины зоны отключения. Ширина зоны может быть задана в пределах от ±10° до 170° с шагом 1°
tI>>> **150.00 с**	Меню задания выдержки времени при использовании независимой (от тока) характеристики. Диапазон регулирования: от 0 до 150 сек. с шагом 10 мс.

При нажатии появится меню конфигурирования направленной МТЗ [67]

4.6.2 Меню направленной ЗНЗ [67N/50N/51N].

PROTECTION (УСТАВКИ)

Заголовок меню PROTECTION (УСТАВКИ).

Для доступа в подменю PROTECTION G1 & G2 (УСТАВКИ 1 и УСТАВКИ 2) у P125 нажмите , а для реле P126 и P127 нажмите , а затем до перехода в требуемое подменю.

[67N] E/ GND (ЗНЗ)

Подменю [67N/50N/51N]. Для перемещения по меню используйте клавиши и . Для изменения уставок нажмите и используя клавиши , , и задайте требуемую уставку. Для подтверждения выбора нажмите .

Ie >?
Yes (Да)

Активизация первой ступени ЗНЗ (Ie >). Выбор уставок: НЕТ, ДА и DIR. Если пользователь выбрал ДА, то показывается следующее меню. Если пользователь выбрал DIR, то показывается меню выбора направления и если выбрано НЕТ, то появится меню конфигурирования второй ступени ЗНЗ Ie>>.

Ie >
1.000 Ien

Меню задания уставки тока срабатывания ступени. Доступны (определяется при заказе реле) три диапазона уставок:

от 0.002 до 1 Ien с шагом 0.001Ien. Код заказа C

от 0.01 до 8 Ien с шагом 0.005 Ien. Код заказа B

от 0.1 до 25 Ien с шагом 0.01 Ien. Код заказа A

При нажатии появится меню выбора характеристики выдержки времени срабатывания

Ie >?
DIR

Активизация первой ступени ЗНЗ (Ie >). Выбор уставок: НЕТ, ДА и DIR. Если пользователь выбрал ДА, то показывается следующее меню. Если пользователь выбрал DIR, то показывается меню выбора направления и если выбрано НЕТ, то появится меню конфигурирования второй ступени ЗНЗ Ie>>.

Ie >
1.000 Ien

Меню задания уставки тока срабатывания ступени. Доступны (определяется при заказе реле) три диапазона уставок:

от 0.002 до 1 Ien с шагом 0.001Ien. Код заказа C

от 0.01 до 8 Ien с шагом 0.005 Ien. Код заказа B

от 0.1 до 25 Ien с шагом 0.01 Ien. Код заказа A

Ue>
5.0 В

Меню задания уставки по напряжению нулевой последовательности (Ue>).

Если диапазон входного напряжения 57-130В: диапазон регулирования от 1 до 260В, шаг 0,1В.

Если диапазон входного напряжения 220-480В: диапазон регулирования от 4 до 960В, шаг 0,5В.

Ie>
Torque (УГОЛ М.Ч.) 0°

Меню задания угла максимальной чувствительности. Диапазон регулирования: от 0° до 359° с шагом 1°.

Ie>
Trip Zone (ЗОНА ОТКЛ.)
±10°

Меню задания ширины зоны отключения.

Диапазон регулирования: от ±10° до ±170° с шагом 1°.

При нажатии появится меню выбора характеристики выдержки времени срабатывания

4.6.2.1 Меню выбора параметров независимой характеристики (DMT) ступени Ie>

Delay Type (ХАР-КА СРАБАТ.) DMT	Меню выбора характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет независимую характеристику (DMT), то отображается следующее меню:
tIe >? 150.00 c	Меню задания времени срабатывания ступени. Диапазон регулирования: от 0 до 150 с, шаг 10мс.
tRESET 0.10 c	Отображается значение уставки времени возврата. Диапазон регулирования уставок: от 0.00 до 100, шаг 10 мс.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени ЗНЗ Ie>>

4.6.2.2 Меню выбора параметров характеристики RI ступени Ie>

Delay Type (ХАР-КА СРАБАТ.) RI	Меню выбора характеристики срабатывания. Доступный выбор: DMT (независимая), RI (электромеханическое реле), МЭК-XX, CO2, CO8, IEEE-XX и RECT (выпрямитель). Если пользователь выберет характеристику электромеханического реле, то отображается следующее меню.
K 1.000	Выбор значения коэффициента K для характеристики RI. Диапазон уставок от 0.100 до 10, шаг 0.005
tRESET 0.10 c	Меню выбора времени возврата. Диапазон регулирования уставок от 0.0 до 100 с, шаг 10 мс
Ie> >> >>> Interlock (БЛОКИРОВКА) Yes (ДА)	Блокировка первой ступени от второй и третьей ступени только, если для первой ступени выбрана зависимая характеристика срабатывания (IDMT). Доступный выбор: ДА, НЕТ.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени ЗНЗ Ie>>

4.6.2.3 Меню выбора параметров характеристики IEC-XX ступени Ie>

Delay Type (ХАР-КА СРАБАТ.) IEC - STI	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет кривую IEC (МЭК), то отображается следующее меню:
TMS 1.00	Выбор значения коэффициента множителя времени (TMS). Диапазон уставок: от 0.025 до 1.5, шаг 0.025

tRESET **0.10 c**	Отображено значение времени сброса. Диапазон уставок: от 0.00 до 100с шаг 10 мс.
Ie> >> >>> **Interlock (БЛОКИРОВКА)** **Yes (Да)**	Блокировка первой ступени от второй и третьей ступени только, если для первой ступени выбрана зависимая характеристика (IDMT). Доступный выбор уставки: ДА, НЕТ.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени ЗНЗ Ie>>

4.6.2.4 Меню выбора параметров характеристики RECT (выпрямитель) для ступени Ie>

Delay Type **(ХАР-КА СРАБАТ.)** **RECT**	Меню выбора характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет кривую RECT, то отображается следующее меню:
TMS **1.000**	Меню выбора значения коэффициента множителя времени (TMS). Диапазон уставок: от 0.025 до 1.5, шаг 0.025
tRESET **0.10 c**	Меню задания времени возврата. Диапазон регулирования уставок: от 0.00 до 100с шаг 10 мс.
Ie> >> >>> **Interlock (БЛОКИРОВКА)** **Yes (Да)**	Блокировка первой ступени от второй и третьей ступени только, если для первой ступени выбрана зависимая характеристика (IDMT). Доступный выбор уставки: ДА, НЕТ.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени ЗНЗ Ie>>

4.6.2.5 Характеристики ANSI/IEEE для ступени Ie>

Delay Type **(ХАР-КА СРАБАТ.)** **IEEE EI**	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет кривую IEEE/ANSI, то отображается следующее меню:
TMS **1.000**	Отображается значение TMS для кривой. Диапазон уставок от 0.025 до 1.5 с шагом 0.025

4.6.2.6 Меню характеристики возврата ступени Ie> для кривых DMT/IDMT IEEE/ANSI.

Reset Delay Time **(ТИП СБРОСА)** **DMT**	Меню характеристики времени сброса. Выбор между DMT (независимое время) и IDMT (обратнозависимое время). Если пользователь выберет характеристику DMT, то отображается

следующее меню.

tRESET **0.10 c**	Отображается значение уставки времени сброса. Диапазон уставок: от 0.00 до 100, шаг 10 мс.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени ЗНЗ Ie>>

RESET DELAY TIME (ТИП СБРОСА) **IDMT**	Меню характеристики времени сброса. Выбор между DMT (независимое время) и IDMT (обратнозависимое время). Если пользователь выберет характеристику IDMT, то отображается следующее меню.
Rtms **0,025**	Меню выбора коэффициента множителя времени для характеристики сброса (возврата). Диапазон уставок: от 0.025 до 3.200 с шагом 0.025
Ie> >> >>> **Interlock (БЛОКИРОВАНИЕ)** **Yes (Да)**	Блокировка первой ступени от второй и третьей ступени только, если для первой ступени выбрана зависимая характеристика срабатывания (IDMT). Выбор уставки: ДА, НЕТ.

4.6.2.7 Меню выбора параметров второй ступени ЗНЗ Ie>>

При выборе обратнозависимой характеристики (IDMT) выбор параметров аналогичен параметрам для ступени Ie>, за исключением опции блокировки (Interlock).

Ie>> ? **Yes (ДА)**	Активизация второй ступени ЗНЗ (Ie>>). Доступный выбор: ДА, НЕТ или DIR. Если выбрано ДА, то появится следующее меню. Если выбрано DIR, то появится меню направленной защиты. Если выбрано НЕТ, то появится окно меню Ie>>>.
Ie>> **1.000 Ien**	Меню задания уставки тока срабатывания ступени. Доступны (определяется при заказе реле) три диапазона уставок: от 0.002 до 1 Ien с шагом 0.001Ien. Код заказа C от 0.01 до 8 Ien с шагом 0.005 Ien. Код заказа B от 0.1 до 25 Ien с шагом 0.01 Ien. Код заказа A
tIe>> **150.00 c**	Меню задания выдержки времени. Диапазон регулирования: от 0 до 150 сек. с шагом 10 мс.
tRESET **0.10 c**	Отображается значение уставки времени сброса. Диапазон уставок: от 0.00 до 100, шаг 10 мс.

При нажатии появится меню выбора уставок для третьей ступени ЗНЗ Ie>>>

Ie>>? **DIR**	Активизация второй ступени ЗНЗ (Ie>>). Возможный выбор: No, Yes, DIR. Если выбрано DIR, то отобразится следующий экран.

Если выбрано Yes, то отобразится меню направленной защиты.

Если выбрано No, то следующие окна будут содержать меню Ie>>>.

I>> **1.000 Ien**

Меню задания уставки тока срабатывания ступени. Доступны (определяется при заказе реле) три диапазона уставок:

от 0.002 до 1 Ien с шагом 0.001Ien. Код заказа C

от 0.01 до 8 Ien с шагом 0.005 Ien. Код заказа B

от 0.1 до 40 Ien с шагом 0.01 Ien. Код заказа A

Ue>> **5.0 B**

Меню задания уставки по напряжению нулевой последовательности (Ue>).

Если диапазон входного напряжения 57-130В: диапазон регулирования от 1 до 260В, шаг 0,1В.

Если диапазон входного напряжения 220-480В: диапазон регулирования от 4 до 960В, шаг 0,5В.

Ie>> **Torque (Момент)** **90°**

Меню задания угла максимальной чувствительности (максимального момента)

Угол может быть выбран в пределах от 0° до 359° с шагом 1°

Ie>> **Trip Zone (ЗОНА ОТКЛ.)** **±10°**

Меню задания ширины зоны отключения.

Ширина зоны может быть задана в пределах от ±10° до 170° с шагом 1°

tIe>> **150.00 c**

Меню задания выдержки времени при использовании независимой (от тока) характеристики.

Диапазон регулирования: от 0 до 150 сек. с шагом 10 мс.

tRESET **0.10 c**

Отображается значение уставки времени сброса. Диапазон уставок: от 0.00 до 100, шаг 10 мс.

При нажатии появится меню выбора уставок для третьей ступени ЗНЗ Ie>>>

4.6.2.8 Меню выбора уставок третьей ступени ЗНЗ Ie>>>

Ie>>> ? **Yes (ДА)**

Активизация третей ступени ЗНЗ (Ie>>>). Доступный выбор: No, Yes, PEAK или DIR.

Если выбрано ДА, то появится следующее меню и ступень Ie>>> будет работать с использованием фильтра быстрого преобразования Фурье.

Если выбрано DIR, то появится меню направленной защиты.

Если выбрано PEAK, то данная ступень будет работать по мгновенным значения тока выборок (без преобразования Фурье)

Если выбрано НЕТ, то вернетесь в начало, т.е. в меню конфигурирования направленной ЗНЗ [67] E/GND.

Ie>>> **1.000 Ien**

Меню задания уставки тока срабатывания (пуска) третьей ступени ЗНЗ (Ie>>>). Доступны (определяется при заказе реле) три диапазона уставок:

от 0.002 до 1 Ien с шагом 0.001Ien. Код заказа C

от 0.01 до 8 Ien с шагом 0.005 Ien. Код заказа B

от 0.1 до 40 Ien с шагом 0.01 Ien. Код заказа A

tIe>>> **0.04 c**	Меню задания выдержки времени. Диапазон регулирования: от 0 до 150 сек. с шагом 10 мс.
tRESET **0.10 c**	Отображается значение уставки времени сброса. Диапазон уставок: от 0.00 до 100, шаг 10 мс.

При нажатии появится меню конфигурирования направленной ЗНЗ [67] E/GND

Ie>>>? **DIR**	Активизация третей ступени направленной защиты (Ie>>>). Возможный выбор: No, Yes, DIR. Если выбрано DIR, то отобразится следующий экран. Если выбрано Yes, то отобразится меню ненаправленной защиты. Если выбрано No, то вернетесь в начало, т.е. в меню конфигурирования направленной ЗНЗ [67] E/GND.
Ie>>> **1.000 Ien**	Меню задания уставки тока срабатывания (пуска) третьей ступени ЗНЗ (Ie>>>). Доступны (определяется при заказе реле) три диапазона уставок: от 0.002 до 1 Ien с шагом 0.001Ien. Код заказа C от 0.01 до 8 Ien с шагом 0.005 Ien. Код заказа B от 0.1 до 40 Ien с шагом 0.01 Ien. Код заказа A
Ue>>> **5.0 B**	Меню задания уставки по напряжению нулевой последовательности (Ue>). Если диапазон входного напряжения 57-130В: диапазон регулирования от 1 до 260В, шаг 0,1В. Если диапазон входного напряжения 220-480В: диапазон регулирования от 4 до 960В, шаг 0,5В.
Ie>>> **Torque (Момент)** **90°**	Меню задания угла максимальной чувствительности (максимального момента) Угол может быть выбран в пределах от 0° до 359° с шагом 1°
Ie>>> **Trip Zone (ЗОНА ОТКЛ.)** **±10°**	Меню задания ширины зоны отключения. Ширина зоны может быть задана в пределах от ±10° до 170° с шагом 1°
tIe>>> **150.00 c**	Меню задания выдержки времени. Диапазон регулирования: от 0 до 150 сек. с шагом 10 мс.
tRESET **0.10 c**	Отображается значение уставки времени возврата. Диапазон уставок: от 0.00 до 100, шаг 10 мс.

При нажатии появится меню конфигурирования направленной ЗНЗ [67] E/GND

4.6.3 Меню конфигурирования трехфазной МТЗ [50/51] (P126)

PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1)	Заголовок меню УСТАВКИ 1. Чтобы получить доступ к меню нажмите и до достижения окна нужного подменю.
[67] Phase OC (МТЗ)	Подменю направленной МТЗ [50/51]. Чтобы получить доступ к подменю нажмите или . Для изменения уставок нажмите , а затем используйте , , , для выбора нужного значения. Для подтверждения нажмите .
I> ? **Yes (ДА)**	Активизация первой ступени МТЗ. Выбор вариантов: ДА или НЕТ. Если выбрано Да, то появится следующее меню. Если выбрано НЕТ, то появится окно меню I>>.
I> **10.00 Iн**	Окно задания уставки тока срабатывания первой ступени. Значение уставки может быть выбрано от 0,1 до 25 Iн с шагом 0,01 Iн

При нажатии появится меню выбора характеристики времени срабатывания.

4.6.3.1 Независимая выдержка времени срабатывания (DMT) ступени I>

Delay Type (ХАР-КА СРАБАТ.) **DMT**	Меню выбора характеристики срабатывания. Доступный выбор: DMT (независимая), RI (электромеханическое реле), МЭК-XX, CO2, CO8, IEEE-XX и RECT (выпрямитель). Если пользователь выбрал DMT характеристику будет отображено следующее меню.
tI> **150.00 c**	Меню задания выдержки времени срабатывания. Диапазон уставок от 0 до 150с, шаг 10 мс.

При нажатии появится меню выбора характеристики второй ступени МТЗ (I>>).

4.6.3.2 Характеристика RI (электромеханическая) для ступени I>

Delay Type (ХАР-КА СРАБАТ.) **RI**	Меню выбора характеристики срабатывания. Доступный выбор: DMT (независимая), RI (электромеханическое реле), МЭК-XX, CO2, CO8, IEEE-XX и RECT (выпрямитель). Если пользователь выберет характеристику электромеханического реле, то отображается следующее меню.
K **1.000**	Выбор значения коэффициента K для характеристики RI. Диапазон уставок от 0.1 до 10, шаг 0.005
tRESET **0.10 c**	Отображается значение времени сброса. Диапазон уставок от 0.0 до 100 с, шаг 10 мс

I> >> >>> **Interlock (БЛОКИРОВКА)** **Yes (ДА)**	Блокировка первой ступени от второй и третьей ступени только, если для первой ступени выбрана зависимая характеристика срабатывания (IDMT). Доступный выбор: ДА, НЕТ.

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>

4.6.3.3 Характеристики (МЭК) IEC – XX для ступени I>

Delay Type **(ХАР-КА СРАБАТ.)** **IEC - STI**	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет кривую IEC (МЭК), то отображается следующее меню:
TMS **1.000**	Выбор значения коэффициента множителя времени (TMS). Диапазон уставок: от 0.025 до 1.5, шаг 0.025
tRESET **0.10 c**	Отображено значение времени сброса. Диапазон уставок: от 0.00 до 100с шаг 10 мс.

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>

4.6.3.4 Характеристика RECT (выпрямитель) для ступени МТЗ I>

Delay Type **(ХАР-КА СРАБАТ.)** **RECT**	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет кривую RECT, то отображается следующее меню:
TMS **1.000**	Выбор значения коэффициента множителя времени (TMS). Диапазон уставок: от 0.025 до 1.5, шаг 0.025
tRESET **0.10 c**	Отображено значение времени возврата. Диапазон уставок: от 0.00 до 100с шаг 10 мс.
I> >> >> **Interlock (БЛОКИРОВКА)** **Yes (Да)**	Блокировка первой ступени от второй и третьей ступени только, если для первой ступени выбрана зависимая характеристика (IDMT). Доступный выбор уставки: ДА, НЕТ.

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>

4.6.3.5 Характеристики ANSI/IEEE для ступени I>

Delay Type **(ХАР-КА СРАБАТ.)** **IEEE EI**	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если

пользователь выберет кривую IEEE/ANSI, то отображается следующее меню:

TMS **1.000**	Отображается значение TMS для кривой. Диапазон уставок от 0.025 до 1.5 с шагом 0.025

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>

4.6.3.6 Меню характеристики возврата ступени I> для кривых DMT/IDMT IEEE/ANSI.

Reset Delay Time (ТИП СБРОСА) **DMT**	Меню характеристики времени сброса. Выбор между DMT (независимое время) и IDMT (обратнозависимое время). Если пользователь выберет характеристику DMT, то отображается следующее меню.
tRESET **0.10 c**	Отображается значение уставки времени сброса. Диапазон уставок: от 0.00 до 100, шаг 10 мс.

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>

Reset Delay Time (ТИП СБРОСА) **IDMT**	Меню характеристики времени сброса. Выбор между DMT (независимое время) и IDMT (обратнозависимое время). Если пользователь выберет характеристику IDMT, то отображается следующее меню.
Rtms **0,025**	Меню выбора коэффициента множителя времени для характеристики сброса (возврата). Диапазон уставок: от 0.025 до 1.5 с шагом 0.025
I> >> >>> Interlock (БЛОКИРОВАНИЕ) **Да**	Блокировка первой ступени от второй и третьей ступени только, если для первой ступени выбрана зависимая характеристика срабатывания (IDMT). Выбор уставки: ДА, НЕТ.

При нажатии появится меню выбора уставок для второй ступени МТЗ I>>

4.6.3.7 Меню выбора уставок второй ступени МТЗ I>>

При выборе для второй ступени МТЗ (I>>) зависимых характеристик срабатывания (IDMT), настройки параметров работы ступени аналогичны первой ступени (I>) за исключением возможности использования блокировки (Interlock I>> …I>).

I>> ? **Yes (ДА)**	Активизация второй ступени МТЗ. Выбор вариантов ДА или НЕТ. Если выбрано ДА, то появится следующее меню. Если выбрано DIR, то появится меню направленной защиты. Если выбрано НЕТ, то появится окно меню I>>>.
I>> **10.00 Iн**	Меню задания уставки тока срабатывания (пуска). Диапазон регулирования уставки: от 0,5 до 40 In, шаг 0,01 In

tI>> **150.00 c**	Меню задания выдержки времени срабатывания. Диапазон регулирования: от 0 до 150 сек. с шагом 10 мс.

При нажатии появится меню выбора уставок для третьей ступени МТЗ (I>>>)

4.6.3.8 Меню выбора уставок третьей ступени МТЗ I>>>

I>>> ? **Yes (ДА)**	Активизация третей ступени МТЗ. Доступный выбор: Да или Нет. Если выбрано ДА, то появится следующее меню. Если выбрано НЕТ, то вернетесь в начало, т.е. в меню конфигурирования (ненаправленной) МТЗ [50/51].
I>>> **10 Iн**	Меню задания уставки тока срабатывания (пуска) ступени I>>>. Диапазон регулирования уставки: от 0,5 до 40 In, шаг 0,01 In
tI>>> **150.00 c**	Меню задания выдержки времени. Диапазон регулирования: от 0 до 150 сек. с шагом 10 мс.

При нажатии возврат к меню конфигурирования ненаправленной МТЗ [50/51]

4.6.4 [32] Защита по активной мощности

PROTECTION (УСТАВКИ)	Заголовок меню УСТАВКИ. Для доступа к содержимому меню УСТАВКИ 1 (2) нажмите , а затем до перехода в требуемое подменю.
[32] Phase Power (АКТИВ. МОЩН.)	Заголовок подменю защиты по активной мощности (код ANSI 32). Для передвижения по меню используйте клавиши . Для изменения уставок нажмите , а затем используйте , для выбора нужного значения. Для подтверждения нажмите .
P> ? **NO (НЕТ)**	Ввод в работу первой ступени по мощности P>. Доступный выбор уставок: Нет или Да Если выбрано ДА, то появляется следующее далее меню: Если выбрано НЕТ, то появится редактирования уставок ступени P>>
P> **10000 x кВт**	Индикация значения уставки срабатывания пускового органа P>. Реле 57- 130В: диапазон регулирования от 1 до 10000 x кВт, шаг 1кВт Реле 220-480В: диапазон регулирования от 4 до 40000 x кВт, с шагом в 1кВт

tP> **0.00 сек**	Индикация значения уставки задержки на отключения от ступени P>. Диапазон регулирования уставки: от 0 до 150 сек, с шагом 10 мс
P>> ? **NO (НЕТ)**	Ввод в работу второй ступени по мощности P>>. Доступный выбор уставок: Нет или Да Если выбрано ДА, то появляется следующее далее меню:
P>> **10000 x кВт**	Индикация значения уставки срабатывания пускового органа P>>. Реле 57- 130В: диапазон регулирования от 1 до 10000 x кВт, шаг 1кВт Реле 220-480В: диапазон регулирования от 4 до 40000 x кВт, с шагом в 1кВт
tP>> **0.00 сек**	Индикация значения уставки задержки на отключения от второй ступени по активной мощности (P>>). Диапазон регулирования уставки: от 0 до 150 сек, с шагом 10 мс

4.6.5 [32N] Защита от замыканий на землю по активной мощности

PROTECTION (УСТАВКИ)	Заголовок меню УСТАВКИ. Для доступа к содержимому меню в реле P125 нажмите . В реле P126 и P127 для этого необходимо нажать , а затем до перехода в требуемое подменю.
[32N] Earth Wattmetric (ЗНЗ АКТИВ. МОЩН.)	Заголовок подменю защиты код (ANSI 32N) от замыканий на землю по активной мощности. Для передвижения по меню используйте клавиши . Для изменения уставок нажмите , а затем используйте , для выбора нужного значения. Для подтверждения нажмите .
[32N] Mode (РЕЖИМ): **Pe**	Выбор режима работы защиты. Если выбран режим **Pe** (активная мощность нулевой последовательности), то появится следующее окно. Если выбран режим **IeCos**, то следующие окна будут содержать **IeCos>** вместо **Pe**. Каждый из режимов Pe и IeCos имеют собственные настройки (уставка срабатывания, выдержка времени и Т.Д.).
Pe >? **YES (ДА)**	Ввод в работу первой ступени **Pe >** (IeCos >). Возможен выбор: **Да**, **Нет**. Если пользователь выберет **Да**, то будет показано следующее меню. Если выбрано **Нет,** то перейдете ко второй ступени Pe>> (IeCos>>).

Pe > **20 x 1 Вт**	Меню регулирования уставки ступени Pe>. Возможные диапазоны: <u>Чувствительный диапазон</u> по току, от 0,001 до 1In Для реле 57-130V: от 0,2 до 20xIen Вт, шаг 0,02xIen Вт. Для реле 220-480V: от 0.2 до 80xIen Вт шаг 0.1 x Ien Вт Диапазон регулирования уставки IeCos > от 0.002 до 1Ien шаг 0.001 <u>Нормальный диапазон чувствительности</u> к току замыкания на землю: от 0,01 до 8 Ien Для 57-130V от 1 до 160xIen Вт шаг 0.1 x Ien Вт Для220-480V от 4 до 640 x Ien Вт шаг 0,5 x Ien Вт Диапазон регулирования уставки IeCos > от 0.01 до 8Ien шаг 0.005 <u>Диапазон низкой чувствительности</u> по току, от 0,1 до 40 Ien Для 57-130V от 10 до 800 x Ien Вт шаг 1 x Ien Вт Для 220-480V от 40 до 3200 x Ien Вт шаг 5 x Ien Вт Диапазон регулирования уставки IeCos > от 0.1 до 40Ien, шаг 0.01
Delay Type (ТИП ЗАДЕРЖКИ) **DMT**	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет кривую IEEE/ANSI, то отображается следующее меню:
t Pe> **150.00 c**	Меню регулирования выдержки на срабатывание (при выборе независимой характеристики). Диапазон уставки от 0 до 150 с шагом 10мс.
tReset (СБРОС) **0,10c**	Меню выбора уставки времени возврата. Диапазон уставок от 0.00 до 100 с шагом 10 мс.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени **Pe>>**

4.6.5.1 Меню выбора параметров характеристики RI (электромеханическое реле) для ступени Pe/IeCos >

Delay Type (ХАР-КА СРАБАТ.) **RI**	Меню выбора характеристики срабатывания. Доступный выбор: DMT (независимая), RI (электромеханическое реле), МЭК-XX, CO2, CO8, IEEE-XX и RECT (выпрямитель). Если пользователь выберет характеристику электромеханического реле, то отображается следующее меню.
K **1.000**	Меню выбора коэффициента **K** электромеханической кривой. Диапазон: от 0,100 до 10, шаг 0,005
tReset **0,04 c**	Меню задания времени возврата. Диапазон: от 0 до 100с с шагом 10мс.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени **Pe>>**

4.6.5.2 Меню выбора параметров характеристики МЭК-XX для ступени Pe/IeCos >

Delay Type (ХАР-КА СРАБАТ.) IEC - STI	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет кривую IEC (МЭК), то отображается следующее меню:
TMS 1.000	Выбор значения коэффициента множителя времени (TMS). Диапазон уставок: от 0.025 до 1.5, шаг 0.025
tRESET 0.04 c	Отображено значение времени сброса. Диапазон уставок: от 0.00 до 100с шаг 10 мс.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени **Pe>>**

4.6.5.3 Меню выбора параметров характеристики RECT (выпрямитель) для Pe/IeCos >

Delay Type (ХАР-КА СРАБАТ.) RECT	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет кривую RECT, то отображается следующее меню:
TMS 1.000	Выбор значения коэффициента множителя времени (TMS). Диапазон уставок: от 0.025 до 1.5, шаг 0.025
tRESET 0.10 c	Отображено значение времени возврата. Диапазон уставок: от 0.00 до 100с шаг 10 мс.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени **Pe>>**

4.6.5.4 Меню выбора параметров характеристики IEEE/ANSI для Pe/IeCos >

Delay Type (ХАР-КА СРАБАТ.) IEEE EI	Отображается тип характеристики. Доступный диапазон: DMT (независимая), RI (электромеханическая), IEC-XX, , CO2, CO8, IEEE-XX (обратнозависимые) и RECT (выпрямительная). Если пользователь выберет кривую IEEE/ANSI, то отображается следующее меню:
TMS 1.000	Отображается значение TMS для кривой. Диапазон уставок от 0.025 до 1.5 с шагом 0.025

4.6.5.5 Меню характеристики возврата ступени Pe/IeCos для кривых DMT/IDMT IEEE/ANSI.

Reset Delay Time (ТИП СБРОСА) **DMT**	Меню характеристики времени сброса. Выбор между DMT (независимое время) и IDMT (обратнозависимое время). Если пользователь выберет характеристику DMT, то отображается следующее меню.
tRESET **0.10 c**	Отображается значение уставки времени сброса. Диапазон уставок: от 0.00 до 100, шаг 10 мс.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени **Pe>>**

Reset Delay Time (ТИП СБРОСА) **IDMT**	Меню характеристики времени сброса. Выбор между DMT (независимое время) и IDMT (обратнозависимое время). Если пользователь выберет характеристику IDMT, то отображается следующее меню.
Rtms **1.000**	Меню выбора коэффициента множителя времени для характеристики сброса (возврата). Диапазон уставок: от 0.025 до 1.5 с шагом 0.025

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени **Pe>>**

4.6.5.6 Меню задания параметров второй ступени **Pe>>**

Pe > >? **Yes (ДА)**	Ввод в работу второй ступени (Pe > >). Возможный выбор: ДА, НЕТ Если пользователь выбрал ДА, то будет показано следующее меню. Если пользователь выбрал НЕТ, то будет возврат к меню защиты [32N].
Pe > > **20 x Ien Вт**	Меню регулирования уставки ступени **Pe>>**. Возможные диапазоны: <u>Чувствительный диапазон</u> по току, от 0,001 до 1In Для реле 57-130V: от 0,2 до 20xIen Вт, шаг 0,02xIen Вт. Для реле 220-480V: от 0.2 до 80xIen Вт шаг 0.1 x Ien Вт Диапазон регулирования уставки **IeCos >** от 0.002 до 1In шаг 0.001 <u>Средний диапазон регулирования</u> уставки по току замыкания на землю: от 0,01 до 8 Ien Для 57-130V от 1 до 160xIen Вт шаг 0.1 x Ien Вт Для220-480V от 4 до 640 x Ien Вт шаг 0,5 x Ien Вт Диапазон регулирования уставки **IeCos >** от 0.01 до 8In шаг 0.005 <u>Диапазон низкой чувствительности по току</u>, от 0,1 до 40 Ien Для 57-130V от 10 до 800 x Ien Вт шаг 1 x Ien Вт Для 220-480V от 40 до 3200 x Ien Вт шаг 5 x Ien Вт Диапазон регулирования уставки **IeCos >** от 0.5 до 40In, шаг 0.01

tPe>> **1.00c**	Меню регулирования выдержки времени срабатывания. Диапазон уставки от 0 до 150 с шагом 10мс.
tReset **1.00c**	Меню регулирования выдержки времени возврата. Диапазон уставки от 0 до 100 с шагом 10мс.
Pe > Pe > > **ANGLE (УГОЛ)** **90^0**	Меню задания угла для функции Pe/IeCos. Это меню активно, если, по крайней мере, введена одна из ступеней Pe/IeCos. Диапазон уставок: от 0 ° до 359 ° с шагом 1 °. Данный угол есть угол максимальной чувствительности направленной защиты от замыканий на землю.

При нажатии будет возврат к меню защиты по активной мощности нулевой последовательности [32N].

4.6.6 Максимальная токовая защита обратной последовательности [46] (P126 и P127)

PROTECTION G1 **(УСТАВКИ 1)**	Заголовок меню PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1). Для доступа в меню нажмите и затем до перехода в требуемое подменю.
[46] Neg Seq OC **(ОБРАТ ПОСЛЕД.)**	Заголовок подменю [46]. Для движения по меню используйте клавиши , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
I2 >? **Yes (ДА)**	Ввод в работу первой ступени МТЗ обратной послед-ти (I2 >). Возможный выбор: ДА, НЕТ. Если выбрано ДА, то будет выведено следующее меню. Если пользователь выберет НЕТ, то следующие окна будут содержать меню I2>>.
I2 > **1.00 In**	Меню задания уставки срабатывания по току обратной последовательности первой ступени I2>. Диапазон уставок: от 0.01 до 25In с шагом 0.01 In.
Delay Type **(ТИП ХАР-КИ)** **DMT**	Меню выбора типа характеристики срабатывания. Возможные варианты: IDMT (зависимая), DMT (независимая) и RI (электромеханическая характеристика).
t I2 > **150.00 c**	Меню задания уставки срабатывания для независимой характеристики. Диапазон регулирования: от 0 до 150 с, шаг 10 мс

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени I2>>.

4.6.6.1 Меню выбора параметров характеристики RI для ступени I2 >.

Delay Type (ТИП ХАР-КИ) RI	Меню выбора параметров характеристики срабатывания RI.
K 1.000	Меню задания значения коэффициента K для характеристики RI. Диапазон регулирования: от 0 до 10 с шагом 0.005.
tReset 0.04 c	Меню задания времени возврата. Диапазон: от 0 до 100 с, шаг 10мс.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени I2>>.

4.6.6.2 Меню выбора параметров зависимых характеристик (IDMT) IEC ступени I2>

Delay Type (ТИП ХАР-КИ) IEC XX	Меню выбора параметров характеристики IEC - XX ступени I2>.
TMS 1.00	Меню задания коэффициента множителя времени для семейства характеристик IEC. Диапазон регулирования: от 0.025 до 1.5, шаг 0.025.
tReset 0. 00 c	Меню задания времени возврата. Диапазон уставок: от 0 до 100 с, шаг 10мс

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени I2>>.

4.6.6.3 Меню выбора параметров зависимых характеристик RECT ступени I2 >

Delay Type (ТИП ХАР-КИ) RECT	Меню выбора параметров характеристики RECT ступени I2>.
TMS 1.00	Меню задания коэффициента множителя времени. Диапазон регулирования: от 0.025 до 1.5, шаг 0.025.
tReset 0. 00 c	Меню задания времени возврата. Диапазон уставок: от 0 до 100 с, шаг 10мс

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени I2>>.

4.6.6.4 Меню выбора параметров зависимых характеристик (IDMT) ANSI/IEEE ступени I2>

Delay Type **(ТИП ХАР-КИ) ANSI/IEEE**	Меню выбора параметров характеристики ANSI/IEEE ступени I2>.
TMS **1.00**	Меню задания коэффициента множителя времени для семейства характеристик ANSI/IEEE. Диапазон регулирования: от 0.025 до 1.5, шаг 0.025.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени I2>>.

4.6.6.5 Меню выбора времени возврата для характеристик срабатывания типа ANSI/IEEE ступени I2>

Reset Delay Type **(ТИП ХАР-КИ)** **DMT**	Меню выбора характеристики возврата при использовании зависимых характеристик ANSI/IEEE.
tReset **0.00 c**	Меню задания времени возврата при использовании независимой характеристики возврата (DMT). Диапазон регулирования: от 0 до 100 с, шаг 10мс.

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени I2>>.

Reset Delay Type **(ТИП ХАР-КИ) IDMT**	Меню выбора характеристики возврата при использовании зависимых характеристик ANSI/IEEE.
RTMS **1.000**	Показывается значение коэффициента множителя времени возврата (Rtms), при выборе зависимой характеристики возврата (IDMT). Диапазон: от 0,025 до 1,5 с шагом 0,025

При нажатии появится меню выбора параметров второй ступени I2>>.

4.6.6.6 Меню выбора параметров второй ступени I2>>.

I2 >>? **Yes (ДА)**	Меню ввода в работу второй ступени МТЗ обратной последовательности (I2>>). Возможный выбор: ДА, НЕТ. Если пользователь выберет ДА, то будет выведено следующее меню. Если пользователь выберет НЕТ, то следующие окна будут содержать меню третьей ступени (I2>>>).
I2 >>= **5.00 In**	Меню задания уставки срабатывания второй ступени I2>>. Диапазон уставок: от 0.5 до 40In с шагом 0.01 In.

t I2>> **150.00c**	Выдержка времени срабатывания второй ступени I2>>. Возможный диапазон: от 0 до 150с с шагом 10мс

При нажатии появится меню выбора параметров третьей ступени I2>>>.

4.6.6.7 Меню выбора параметров третьей ступени I2>>>

I2 >>>? **ДА**	Меню ввода в работу третьей ступени МТЗ обратной последовательности (I2>>>). Возможный выбор: ДА, НЕТ. Если выбрано ДА, то будет выведено следующее меню. Если пользователь выберет НЕТ, то вернетесь к началу.
I2 >>> **10.00 In**	Меню задания уставки срабатывания третьей ступени I2>>>. Диапазон уставок: от 0.5 до 40In с шагом 0.01 In.
t I2>>> **150.00c**	Меню задания времени срабатывания третьей ступени I2>>>. Диапазон регулирования: от 0 до 150с с шагом 10мс

При нажатии будет переход в меню конфигурирования МТЗ обратной последовательности [46] (Neg Seq OC).

4.6.7 Меню выбора параметров защиты от теплового перегруза [49] (P126 и P127)

PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1)	Заголовок меню PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1). Для доступа в меню нажмите и затем до перехода в требуемое подменю.
[49] Therm OL (ТЕПЛ. ПЕРЕГР.)	Заголовок подменю [49]. Для движения по меню используйте клавиши , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
Therm OL ? (ТЕПЛ. ПЕРЕГР.) **Yes (ДА)**	Ввод в работу защиты от теплового перегруза. Доступный выбор: Нет и Да. Если пользователь выберет ДА, то появится следующее меню. Если выбрано Нет, то новое меню не появится.
Iθ > **0.50 In**	Меню задания значения пускового тока (длительно допустимый ток защищаемого объекта). Диапазон регулирования: от 0.1 до 3.2In с шагом 0.01In.
Te **10 мин**	Меню задания тепловой константы Te, связанная с тепловой формулой (постоянная времени нагревания/остывания). Диапазон уставок для Te: от 1 до 200 минут с шагом 1мин.

K **1.00**	Меню задания коэффициента k (пусковая кратность тока). Диапазон уставок для K: от 0.01 до 1.50 с шагом 0.01.
θ Trip (ОТКЛ.) **100%**	Меню задания уставки ступени защиты от теплового перегруза действующей на отключение. Диапазон регулирования: от 50 до 200 %, шаг 1%
θ Alarm (СИГНАЛ)? **Yes (ДА)**	Ввод в работу ступени тепловой защиты действующей на сигнал. Доступный выбор: Нет, Да. Если пользователь выбрал Да, то будет показано следующее меню. Если пользователь выбрал Нет, то следующее меню не будет показано.
θ Alarm (СИГНАЛ) **80%**	Меню задания уставки ступени защиты от теплового перегруза действующей на сигнал. Диапазон регулирования: от 50 до 200% с шагом 1%.

При нажатии будет возврат в меню выбора параметров защиты от теплового перегруза [49]

4.6.8 Меню защиты минимального тока [37] (P126 и P127)

PROTECTION G1 **(УСТАВКИ 1)**	Заголовок меню PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1). Для доступа в меню нажмите и затем до перехода в требуемое подменю.
[37] Under Current **(МИН. ТОК)**	Подменю защиты минимального тока [37]. Для движения по меню используйте клавиши , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
I<? **Yes (ДА)**	Меню ввода в работу ступени защиты минимального тока (I<). Возможный выбор: Нет, Да. Если выбрано Да, то будет отображено следующее меню. Если выбрано Нет, то вновь будет отображено окно меню защиты минимального тока [37].
I< **0.1In**	Меню задания уставки срабатывания защиты. Диапазон уставок: от 0.1 до 1In с шагом 0.01In.
t I< **150.00 c**	Меню задания выдержки времени срабатывания. Диапазон уставок: от 0 до 150с с шагом 10мс.

При нажатии будет возврат в исходное меню защиты минимального тока [37]

4.6.9 Меню защиты от повышения напряжения [59] (P127)

PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1)	Заголовок меню PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1). Для доступа в меню нажмите и затем до перехода в требуемое подменю.
[59] Phase Over Voltage (ПОВЫШ. НАПР.)	Подменю защиты от повышения напряжения [59]. Для движения по меню используйте клавиши , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
U> AND (И)	Меню ввода в работу первой ступени защиты от повышения напряжения (U >). Возможный выбор: No (НЕТ), AND (И), OR (ИЛИ) Если пользователь выбрал AND (И) или OR (ИЛИ), то будет отображено следующее меню. Если пользователь выбрал NO (Нет), то будет отображено меню второй ступени защиты U>>.
U> 260 В	Меню задания напряжения срабатывания ступени U>. Для реле диапазона 57-130В: от 1 до 260 В с шагом 0.1В Для реле диапазона 220-480В: от 10 до 960В с шагом 0.5В
tU> 600.00 с	Меню задания выдержки времени срабатывания. Диапазон регулирования: от 0 до 600 с шагом 10мс.
U>> OR (ИЛИ)	Меню ввода в работу второй ступени защиты от повышения напряжения (U >>). Возможный выбор: No (НЕТ), AND (И), OR (ИЛИ) Если пользователь выбрал AND (И) или OR (ИЛИ), то будет отображено следующее меню. Если выбрано NO (Нет), то будет возврат в исходное меню.
U>> 260 В	Меню задания напряжения срабатывания ступени U>>. Для реле диапазона 57-130В: от 2 до 260 В с шагом 0.1В Для реле диапазона 220-480В: от 10 до 960В с шагом 0.5В
tU>> 600.00 с	Меню задания выдержки времени срабатывания. Диапазон уставок: от 0 до 600 с, шаг 10мс.

При нажатии будет возврат в исходное меню защиты при повышении напряжения [59]

4.6.10 Меню защиты при понижении напряжения [27] (P127)

PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1)	Заголовок меню PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1). Для доступа в меню нажмите и затем до перехода в требуемое подменю.

[27] Phase Under Voltage (ПОНИЖ. НАПР.)	Подменю защиты при понижении напряжения [27]. Для движения по меню используйте клавиши , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
U< ? **Yes (Да)**	Меню ввода в работу первой ступени защиты при понижении напряжения (U <). Возможный выбор: No (НЕТ) или Yes (Да) Если пользователь выбрал Yes (Да), то будет отображено следующее меню. Если пользователь выбрал NO (Нет), то будет отображено меню второй ступени защиты U<<.
U< **2.0 В**	Меню задания напряжения срабатывания ступени U<. Для реле диапазона 57-130В: от 2 до 130 В с шагом 0.1В Для реле диапазона 220-480В: от 10 до 480В с шагом 0.5В
tU< **150.00 с**	Меню задания выдержки времени срабатывания. Диапазон регулирования: от 0 до 600 с шагом 10мс.
U<< ? **Yes (Да)**	Меню ввода в работу второй ступени защиты от повышения напряжения (U >>). Возможный выбор: No (НЕТ) или Yes (Да) Если пользователь выбрал Yes (Да), то будет отображено следующее меню. Если пользователь выбрал NO (Нет), то будет возврат в исходное меню защиты минимального напряжения [27].
U<< **2.0 В**	Меню задания напряжения срабатывания ступени U<<. Для реле диапазона 57-130В: от 2 до 260 В с шагом 0.1В Для реле диапазона 220-480В: от 10 до 960В с шагом 0.5В
tU<< **600.00 с**	Меню задания выдержки времени срабатывания. Диапазон уставок: от 0 до 600 с, шаг 10мс.

При нажатии будет возврат в исходное меню защиты при понижении напряжения [27].

4.6.11 Меню защиты от повышения напряжения нулевой последовательности [59N]

PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1)	Заголовок меню PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1). Для доступа в меню нажмите и затем до перехода в требуемое подменю.
[59N] Residual Over Voltage (ПОВЫШЕН. НАПРЯЖЕНИЯ 3Uo)	Подменю защиты от повышения напряжения нулевой последовательности [59N]. Для движения по меню используйте клавиши , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .

Ue>>>> **Yes (ДА)**	Активизация защиты от повышения напряжения нулевой последовательности (Ue>>>>). Доступный выбор: НЕТ, ДА Если пользователь выбрал Yes (ДА), то будет отображено следующее меню. Если пользователь выбрал No (НЕТ), то будет отображен заголовок этого меню [59N].
Ue>>>> **5.0 В**	Меню задания уставки срабатывания Ue>>>>. Для диапазона 57-130В: диапазон от 1 до 260В с шагом 0.1В Диапазон 220-480В: диапазон от 10 до 960 В с шагом 0.5В
tUe>>>> **600.00 с**	Меню задания выдержки времени срабатывания. Диапазон уставок: от 0 до 600 с, шаг 10мс.

При нажатии будет возврат в исходное меню защиты по напряжению 3Uo [27].

4.6.12 [79] Меню АПВ (P126 и P127)

PROTECTION G1 **(УСТАВКИ 1)**	Заголовок меню PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1). Для доступа в меню нажмите и затем до перехода в требуемое подменю.
[79] Autoreclose (АПВ)	Подменю АПВ [79]. Для движения по меню используйте клавиши , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
Autoreclose (АПВ)? **Yes (ДА)**	Меню ввода в работу функции АПВ. Доступный выбор: No (НЕТ) и Yes (ДА). Если пользователь выбрал ДА, то будет отображено следующее меню. Если пользователь выбрал НЕТ, то следующее меню отображено не будет.

4.6.12.1 Подменю ПОВРЕЖДЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ [79]

Ext CB Fail **(ВНЕШ. ПОВР. ВЫКЛ.) ?** **Yes (ДА)**	Меню выбора использования внешнего сигнала неисправности выключателя (привода) для функции АПВ. Доступный выбор: Yes (ДА), No (НЕТ). Если выбрано ДА, то появиться следующее меню. Если выбрано НЕТ, то появится меню блокировки АПВ.
Ext CB Fail Time **(ВРЕМЯ ОЖИД.** **ГОТОВН.ПРИВОДА)** **1.00с**	Меню задания выдержки времени внешнего сигнала неисправности выключателя (по истечении – АПВ блокируется) Диапазон регулирования: от 0 до 600с с шагом 10мс.

4.6.12.2 Подменю БЛОКИРОВКА АПВ [79]

Ext Block (ВНЕШ.БЛОК. АПВ)? Yes (ДА)

Меню выбора блокирования АПВ от внешнего сигнала.
Доступный выбор: Yes (ДА), No (НЕТ)
При выборе **ДА**, двоичный сигнал поданный на дискретный вход назначенный как **Block 79** блокирует функцию АПВ.

4.6.12.3 «[79] ВРЕМЯ АПВ» и «[79] ВРЕМЯ ПАУЗЫ АПВ» (время готовности)

[79] Dead Time tD1 ВРЕМЯ АПВ1 = 0.30 c	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] Dead Time tD12ВРЕМЯ АПВ2= 180 c	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] Dead Time tD3 ВРЕМЯ АПВ3 = 180 c	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 .
[79] Dead Time tD4 ВРЕМЯ АПВ4 = 180 c	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] Reclaim Time (ВРЕМЯ ПАУЗЫ АПВ) = tR180 c	Выбор времени готовности АПВ (tR). С помощью установите требуемое значение в диапазоне от 10 мс до 600 сек., с шагом 10 мс. Для подтверждения выбора нажмите .
[79] Inhibit Time (ВРЕМЯ ЗАПРЕТА) = tI 5.00 c	Выбор времени запрета АПВ после ручного включения (tI). С помощью установите требуемое значение в диапазоне от 10 мс до 600 сек., с шагом 10 мс. Для подтверждения выбора нажмите .

4.6.12.4 Меню «[79] ВЫБОР ЧИСЛА АПВ МТЗ/ЗНЗ»

[79] Phase Cycles (ВЫБОР ЧИСЛА АПВ МТЗ) = 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] E/Gnd Cycles (ВЫБОР ЧИСЛА АПВ ЗНЗ) = 4	Выбор количества попыток АПВ, при пуске от ЗНЗ. С помощью установите требуемое значение в диапазоне от 0 до 4. Для подтверждения выбора нажмите .

При нажатии будет переход в меню назначения циклов АПВ [79].

4.6.12.5 Меню «[79] ЦИКЛЫ АПВ»

[79] CYCLES (ЦИКЛЫ АПВ) tI> 4321 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 АПВ tI>> 4321 1211	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 АПВ tI>>> 4321 1110	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 tIe> 0111**	0 = tIe> действует на отключение с блокировкой АПВ 1 = tIe> действует на отключение с пуском АПВ 2 = tIe> не действует на отключение (в данном цикле)
[79] ЦИКЛЫ 4321 **АПВ tIe>> 1121**	0 = tIe>> действует на отключение с блокировкой АПВ 1 = tIe>> действует на отключение с пуском АПВ 2 = tIe>> не действует на отключение (в данном цикле)
[79] ЦИКЛЫ 4321 **АПВ tIe>>> 1111**	0 = tIe>>> действует на отключение с блок., АПВ 1 = tIe>> действует на отключение с пуском АПВ 2 = tIe>>> не действует на отключение (в данном цикле)
[79] ЦИКЛЫ 4321 **АПВ tPe/IeCos> 1112**	0 = t Pe/IeCos> действует на отключение с блок., АПВ 1 = t Pe/IeCos> действует на отключение с пуском АПВ 2 = t Pe/IeCos> не действует на откл. (в данном цикле)
[79] ЦИКЛЫ 4321 **АПВ tPe/IeCos>> 0111**	0 = t Pe/IeCos>> действует на отключение с блок., АПВ 1 = t Pe/IeCos>> действует на отключение с пуском АПВ 2 = t Pe/IeCos>> не действует на откл. (в данном цикле)
[79] ЦИКЛЫ 4321 **АПВ tДОП.1> 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)

При нажатии будет переход в исходное меню конфигурирования функции АПВ [79].

4.6.13 Подменю защиты по частоте (только в P127)

PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1)	Заголовок меню PROTECTION G1 (УСТАВКИ 1). Для доступа в меню нажмите и затем до перехода в требуемое подменю.
[81] Frequency (ЗАЩИТА ПО ЧАСТОТЕ)	Подменю защиты по повышению/понижению частоты [Код ANSI 81]. Для движения по меню используйте клавиши , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
F1 ? **No (НЕТ)**	Ввод в работу ступени F1 защиты по повышению/понижению частоты. Доступный выбор уставок: NO (НЕТ), 81<, 81>. Если пользователь выбрал 81< или 81>, то появится меню:
F1 (Fn +/- 4.9Гц) **50 Гц**	Индикация уставки срабатывания пускового органа ступени F1. Диапазон регулирования от 45,1 до 64,9 Гц, с шагом в 0,01 Гц
tF1 **0.00 сек**	Индикация уставки таймера задержки срабатывания ступени F1. Диапазон регулирования уставки: от 0 до 600 сек, шаг 10 мс

F2 ? **No (НЕТ)**	Ввод в работу ступени F2 защиты по повышению/понижению частоты. Доступный выбор уставок: NO (НЕТ), 81<, 81>. Если пользователь выбрал 81< или 81>, то появится меню:
F2 (Fn +/- 4.9Гц) **50 Гц**	Индикация уставки срабатывания пускового органа ступени F2. Диапазон регулирования от 45,1 до 64,9 Гц, с шагом в 0,01 Гц
tF2 **0.00 сек**	Индикация уставки таймера задержки срабатывания ступени F2. Диапазон регулирования уставки: от 0 до 600 сек, шаг 10 мс
F3 ? **No (НЕТ)**	Ввод в работу ступени F3 защиты по повышению/понижению частоты. Доступный выбор уставок: NO (НЕТ), 81<, 81>. Если пользователь выбрал 81< или 81>, то появится меню:
F3 (Fn +/- 4.9Гц) **50 Гц**	Индикация уставки срабатывания пускового органа ступени F3. Диапазон регулирования от 45,1 до 64,9 Гц, с шагом в 0,01 Гц
tF3 **0.00 сек**	Индикация уставки таймера задержки срабатывания ступени F3. Диапазон регулирования уставки: от 0 до 600 сек, шаг 10 мс
F4 ? **No (НЕТ)**	Ввод в работу ступени F4 защиты по повышению/понижению частоты. Доступный выбор уставок: NO (НЕТ), 81<, 81>. Если пользователь выбрал 81< или 81>, то появится меню:
F4 (Fn +/- 4.9Гц) **50 Гц**	Индикация уставки срабатывания пускового органа ступени F4. Диапазон регулирования от 45,1 до 64,9 Гц, с шагом в 0,01 Гц
tF4 **0.00 сек**	Индикация уставки таймера задержки срабатывания ступени F4. Диапазон регулирования уставки: от 0 до 600 сек, шаг 10 мс
F5 ? **No (НЕТ)**	Ввод в работу ступени F5 защиты по повышению/понижению частоты. Доступный выбор уставок: NO (НЕТ), 81<, 81>. Если пользователь выбрал 81< или 81>, то появится меню:
F5 (Fn +/- 4.9Гц) **50 Гц**	Индикация уставки срабатывания пускового органа ступени F5. Диапазон регулирования от 45,1 до 64,9 Гц, с шагом в 0,01 Гц

tF5 **0.00 сек**	Индикация уставки таймера задержки срабатывания ступени F5. Диапазон регулирования уставки: от 0 до 600 сек, шаг 10 мс
F6 ? **No (НЕТ)**	Ввод в работу ступени F6 защиты по повышению/понижению частоты. Доступный выбор уставок: NO (НЕТ), 81<, 81>. Если пользователь выбрал 81< или 81>, то появится меню:
F6 (Fn +/- 4.9Гц) **50 Гц**	Индикация уставки срабатывания пускового органа ступени F6. Диапазон регулирования от 45,1 до 64,9 Гц, с шагом в 0,01 Гц
tF6 **0.00 сек**	Индикация уставки таймера задержки срабатывания ступени F6. Диапазон регулирования уставки: от 0 до 600 сек, шаг 10 мс

4.7 Меню АВТОМАТИКА

Меню АВТОМАТИКА (AUTOMAT. CTRL) дает возможность пользователю программировать различные функции автоматики, включенные в терминалы **MiCOM P125, P126 и P127**.

Подменю меню АВТОМАТИКА:

- ЗАКАЗ ОТКЛ (Trip Commands)
- ЗАПОМИНАНИЕ (Latch Functions)
- БЛОКИРОВАНИЕ (Blocking Logic) (P125)
- БЛОКИРОВАНИЕ 1 и 2 (Blocking Logic 1&2) (P126 и P127)
- СЕЛЕКТИВНОСТЬ 1 и 2 (Logic Select 1&2) (P126 и P127)
- ВЫХОДЫ (Output Relays)
- ВХОДЫ (Inputs)
- ОБРЫВ ПРОВОДА (Broken Conductor) (P126 и P127)
- ПУСК-НАБРОС (Cold load Pick Up) (P126 и P127)
- УРОВ (CB Fail) (P126 и P127)
- КОНТРОЛЬ ВЫКЛ. (CB Supervision) (P126 и P127)
- КЦН (VT Supervision) (P127)
- ВКПОВ (SOTF) Защита при включении на повреждение
- Логические уравнения (Boolean Logic Equation)

Для входа в меню АВТОМАТИКА (AUTOMAT. CTRL) из состояния дисплея по умолчанию нажмите клавишу, затем клавишу до перехода в требуемое меню.

4.7.1 Подменю ЗАКАЗ ОТКЛ (Trip Commands).

Это подменю дает возможность задавать действие на выходное реле (RL1) части или всех выбранных функций защиты.

4.7.1.1 Подменю ЗАКАЗ ОТКЛ (Trip Commands) для реле P125

AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА)	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню нажмите и затем до перехода в требуемое меню.
Trip Commands (ЗАКАЗ ОТКЛ.)	Заголовок подменю «ЗАКАЗ ОТКЛ.». Для движения по меню используйте клавиши , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
Trip (ОТКЛ.) tIe> = No (НЕТ)	Назначение первой ступени ЗНЗ (tIe>) на выходное реле RL1. (выберите Да или НЕТ). Если выбрано ДА, выходное реле (RL1) сработает спустя время tIe>.
Trip (ОТКЛ.) tIe>> = No (НЕТ)	Назначение второй ступени ЗНЗ (tIe>>) на выходное реле RL1. (выберите Да или НЕТ).
Trip (ОТКЛ.) tIe>>> = No (НЕТ)	Назначение третьей ступени ЗНЗ (tIe>>>) на выходное реле RL1. (выберите Да или НЕТ).
Trip (ОТКЛ.) tPe/IeCos> = No (НЕТ)	Назначение первой ступени защиты по мощности нулевой последовательности (tPe/IeCos>) на выходное реле RL1. (выберите Да или НЕТ).
Trip (ОТКЛ.) tPe/IeCos>> = No (НЕТ)	Назначение второй ступени защиты по мощности нулевой последовательности (tPe/IeCos>>) на выходное реле RL1. (выберите Да или НЕТ).
Trip (ОТКЛ.) tUe>>>> = No (НЕТ)	Назначение защиты по повышению напряжения нулевой последовательности (Ue>>>>) на выходное реле RL1. (выберите Да или НЕТ).
Trip (ОТКЛ.) tAux 1 (Доп.1)= No (НЕТ)	Назначение сигнала дискретного входа назначенного как Aux1 (ДОП.1) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tAux 2 (Доп.2)= No (НЕТ)	Назначение сигнала дискретного входа назначенного как Aux2 (ДОП.2) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tAux 3 (Доп.3)= No (НЕТ)	Назначение сигнала дискретного входа назначенного как Aux3 (ДОП.3) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tAux 4 (Доп.4)= No (НЕТ)	Назначение сигнала дискретного входа назначенного как Aux4 (ДОП.4) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.

4.7.1.2 Подменю ЗАКАЗ ОТКЛ (Trip Commands) для реле P126 и P127

Trip (ОТКЛ.) tI> = No (НЕТ)	Назначение первой ступени МТЗ (tI>) на выходное реле RL1. (выберите Да или НЕТ). Если выбрано ДА, выходное реле (RL1) сработает спустя время tI>. Если выбрано НЕТ, выходное реле отключения (RL1) не сработает даже по истечении выдержки времени tI>.
Trip (ОТКЛ.) tI>> = No (НЕТ)	Назначение второй ступени МТЗ (tI>>) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tI>>> = No (НЕТ)	Назначение третьей ступени МТЗ (tI>>>) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tIe> = No (НЕТ)	Назначение первой ступени ЗНЗ (te>) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tIe>> = No (НЕТ)	Назначение второй ступени ЗНЗ (tIe>>) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tIe>>> = No (НЕТ)	Назначение третьей ступени ЗНЗ (tIe>>>) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tPe/IeCos> = No (НЕТ)	Назначение первой ступени защиты по мощности нулевой последовательности/по активной составляющей тока нейтрали (tPe/IeCos>) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tPe/IeCos>> = No (НЕТ)	Назначение второй ступени защиты по мощности нулевой последовательности/по активной составляющей тока нейтрали (tPe/IeCos>>) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tI2> = No (НЕТ)	Назначение первой ступени ТЗОП (tI2>) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tI2>> = No (НЕТ)	Назначение второй ступени ТЗОП (tI2>>) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tI2>>> = No (НЕТ)	Назначение третьей ступени ТЗОП (tI2>>>) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) Thermal θ = No (НЕТ)	Назначение защиты (ступень отключения) от теплового перегруза на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tUe>>>> = No (НЕТ)	Назначение защиты при повышения напряжения 3Uo на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) Brkn. Cond = No (НЕТ)	Назначение защиты обнаружения обрыва провода на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tAux 1 (Доп.1)= No (НЕТ)	Назначение сигнала дискретного входа назначенного как Aux1 (ДОП.1) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tAux 2 (Доп.2)= No (НЕТ)	Назначение сигнала дискретного входа назначенного как Aux2 (ДОП.2) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.

Trip (ОТКЛ.) tAux 3 (Доп.3)= No (НЕТ)	Назначение сигнала дискретного входа назначенного как Aux3 (ДОП.3) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tAux 4 (Доп.4)= No (НЕТ)	Назначение сигнала дискретного входа назначенного как Aux4 (ДОП.4) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) SOTF (ВКПОВ)= No (НЕТ)	Назначение действия функции включения на повреждение (SOTF) на выходное реле отключения. Выберите ДА или НЕТ.
Ctrl Trip (РУЧ. ОТКЛ.)= No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения команды оперативного (ручного) отключения (Control Trip) посланной по сети. Выберите ДА или НЕТ.
EQUATION A (ОТК. УРАВН. A) ? No (НЕТ)	Назначение срабатывания выходного реле отключения (RL1) при выполнении условий логического уравнения A и истечении выдержки времени таймера данного уравнения. Выберите ДА или НЕТ.
EQUATION B (ОТК. УРАВН. B) ? No (НЕТ)	Назначение срабатывания выходного реле отключения (RL1) при выполнении условий логического уравнения B и истечении выдержки времени таймера данного уравнения. Выберите ДА или НЕТ.
EQUATION C (ОТК. УРАВН. C) ? No (НЕТ)	Назначение срабатывания выходного реле отключения (RL1) при выполнении условий логического уравнения C и истечении выдержки времени таймера данного уравнения. Выберите ДА или НЕТ.
EQUATION D (ОТК. УРАВН. D) ? No (НЕТ)	Назначение срабатывания выходного реле отключения (RL1) при выполнении условий логического уравнения D и истечении выдержки времени таймера данного уравнения. Выберите ДА или НЕТ.
EQUATION E (УРАВН. E) ? No (НЕТ)	Назначение срабатывания выходного реле отключения (RL1) при выполнении условий логического уравнения E и истечении выдержки времени таймера данного уравнения. Выберите ДА или НЕТ.
EQUATION F (ОТК. УРАВН. F) ? No (НЕТ)	Назначение срабатывания выходного реле отключения (RL1) при выполнении условий логического уравнения F и истечении выдержки времени таймера данного уравнения. Выберите ДА или НЕТ.
EQUATION G (ОТК. УРАВН. G) ? No (НЕТ)	Назначение срабатывания выходного реле отключения (RL1) при выполнении условий логического уравнения G и истечении выдержки времени таймера данного уравнения. Выберите ДА или НЕТ.
EQUATION H (ОТК. УРАВН. H) ? No (НЕТ)	Назначение срабатывания выходного реле отключения (RL1) при выполнении условий логического уравнения H и истечении выдержки времени таймера данного уравнения. Выберите ДА или НЕТ.

4.7.1.3 Дополнительные меню ЗАКАЗ ОТКЛ (Trip Commands) для реле P127

Trip (ОТКЛ.) tU> = No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения первой ступени защиты при повышения напряжения U> Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tU>> = No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения второй ступени защиты при повышения напряжения U>> Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tU< = No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения первой ступени защиты при понижения напряжения U< Выберите ДА или НЕТ.

Trip (ОТКЛ.) tU<< = No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения второй ступени защиты при понижения напряжения U<< Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tP> = No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения первой ступени защиты при повышении активной мощности P> Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tP>> = No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения второй ступени защиты при повышении активной мощности P>>> Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tF1> = No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения первой ступени защиты при повышении/понижении частоты F1> Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tF2> = No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения второй ступени защиты при повышении/понижении частоты F2> Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tF3> = No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения третьей ступени защиты при повышении/понижении частоты F3> Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tF4> = No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения четвертой ступени защиты при повышении/понижении частоты F4> Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tF5> = No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения пятой ступени защиты при повышении/понижении частоты F5> Выберите ДА или НЕТ.
Trip (ОТКЛ.) tF6> = No (НЕТ)	Назначение на выходное реле отключения первой ступени защиты при повышении/понижении частоты F6> Выберите ДА или НЕТ.

4.7.2 Подменю ЗАПОМИНАНИЕ

Это подменю дает возможность держать замкнутыми выходные реле (включая выходное реле отключения, связанное с одной или несколькими ступенями защит) после исчезновения причины срабатывания.

4.7.2.1 Подменю ЗАПОМИНАНИЕ для реле P126 и P127

В следующем меню пользователь может установить для любого выходного реле режим фиксации в сработанном состоянии (самоподхват).

Назначение «0» на выходное реле означает, что данное реле не устанавливается на запоминание срабатывания. При этом реле остается в сработанном состоянии до тех пор пока присутствует сигнал вызвавший его срабатывание.

Назначение «1» на выходное реле означает, что данное реле устанавливается на запоминание срабатывания. Реле остается в сработанном состоянии после исчезновения причины вызвавшей его срабатывание.

Возврат реле в исходное состояние выполняется сигналом по сконфигурированному для этого дискретному входу.

Кроме этого возврат реле может быть выполнен путем нажатия клавиши (C). Это возможно если в это время на дисплей реле выведен статус (состояние) выходных реле в меню ВХ. ПАРАМЕТРЫ (OP. PARAMETERS).

При наличии реле находящихся в сработанном состоянии (установлены на запоминание срабатывание) на дисплей реле выводится сигнал “Latched Relays” (Фиксация выходных реле) и горит желтый светодиод.

AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА)	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню нажмите и затем до перехода в требуемое меню.
Latch Relays (ЗАПОМИНАНИЕ)	Заголовок подменю «ЗАПОМИНАНИЕ». Для доступа к содержимому меню нажмите .
Latch (ЗАП.) : 87654321 **01001000**	Для выбора выходного реле нажмите . Для подтверждения выбора нажмите . Затем с помощью или установить 0 или 1. Для подтверждения выбора нажмите .

ПРИМЕЧАНИЕ: В приведенном выше примере на запоминание срабатывания установлены реле RL4 и RL7.

Для реле P125 окно установки реле на запоминание срабатывания выглядит так:

Latch (ЗАП.) : 654321 **011000**

4.7.3 Подменю БЛОКИРОВАНИЕ

В реле **MiCOM P125** предусмотрено меню логики блокирования (Blocking Logic). В реле **MiCOM P126** и **P127** предусмотрены меню Логика Блокирования 1 и Логика Блокирования 2. Данное меню может быть использовано для блокирования таймеров функций защиты сигналом по дискретному входу назначенному как “Blk Log” (в меню ВХОДЫ). Блокирование функции выполняется, если в соответствующем окне для данной функции выбрано значение уставки “Yes” (Да) и соответственно не выполняется если выбрано “No” (Нет).

4.7.3.1 Подменю БЛОКИРОВАНИЕ для реле P125

AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА)	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню БЛОКИРОВАНИЕ нажмите и до перехода в соответствующее меню.
Blocking Logic (БЛОКИРОВАНИЕ)	Заголовок подменю БЛОКИРОВАНИЕ. Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
Block (БЛОК.) tIe> = **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования первой ступени ЗНЗ с выдержкой времени (tIe>). (выберите ДА или НЕТ). Если пользователь выбирает ДА, первая ступень (tIe>) будет заблокирована с момента появления высокого логического уровня на входе (логическое состояние 1). Если пользователь выберет НЕТ, изменение состояния логического входа «БЛОК.Л » не будет оказывать влияния на работу ступени tIe>.
Block (БЛОК.) tIe>> = **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования второй ступени ЗНЗ с выдержкой времени (tIe>>). Выберите ДА или НЕТ.

Block (БЛОК.) tIe>>> = No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования третьей ступени ЗНЗ с выдержкой времени (tIe>>>). Выберите ДА или НЕТ.
Block (БЛОК.) tPe/IeCos> No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования первой ступени защиты по мощности нулевой последовательности (tPe/IeCos>). Выберите ДА или НЕТ.
Block (БЛОК.) tPe/IeCos>> No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования второй ступени защиты по мощности нулевой последовательности (tPe/IeCos>>). Выберите ДА или НЕТ.
Block (БЛОК.) tUe>>>> No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования защиты по повышению напряжения нулевой последовательности (tUe>>>>). Выберите ДА или НЕТ.
Block tAux1 (БЛОК. ДОП.1) No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования таймера сигнала дискретного входа назначенного как Aux1 (Доп.1). Выберите ДА или НЕТ.
Block tAux2 (БЛОК. ДОП.2) No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования таймера сигнала дискретного входа назначенного как Aux2 (Доп.2). Выберите ДА или НЕТ.
Block tAux3 (БЛОК. ДОП.3) No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования таймера сигнала дискретного входа назначенного как Aux3 (Доп.3). Выберите ДА или НЕТ.
Block tAux4 (БЛОК. ДОП.4) No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования таймера сигнала дискретного входа назначенного как Aux4 (Доп.4). Выберите ДА или НЕТ.

4.7.3.2 Дополнительные меню БЛОКИРОВАНИЕ для реле P126 и P127

Block 1 (БЛОК. 1) tI> No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера первой ступени МТЗ с выдержкой времени **(tI>).** Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) tI>> = No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера второй ступени МТЗ с выдержкой времени **(tI>>).** Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) tI>>> = No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера третьей ступени МТЗ с выдержкой времени **(tI>>>).** Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) tI< = No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера защиты минимального тока **(tI<).** Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) tI2> = No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера первой ступени ТЗОП **(tI2>).** Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) tI2>> = No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера второй ступени ТЗОП **(tI2>>).** Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) tI2>>> = No (НЕТ)	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера третьей ступени ТЗОП **(tI2>>>).** Выберите ДА или НЕТ.

Block 1 (БЛОК. 1) tThermal θ **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера защиты от перегруза по температуре. Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) t Brk. Cond **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера защиты при обрыве проводника. Выберите ДА или НЕТ.

4.7.3.3 Дополнительное меню БЛОКИРОВАНИЕ для реле P127

Block 1 (БЛОК. 1) t U> **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера первой ступени защиты при повышении напряжения. Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) t U>> **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера второй ступени защиты при повышении напряжения. Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) t U< **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера первой ступени защиты при понижении напряжения. Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) t U<< **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера второй ступени защиты при понижении напряжения. Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) t P> **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера первой ступени защиты при повышении активной мощности. Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) t P>> **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера второй ступени защиты при повышении активной мощности. Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) t F1> **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера первой ступени защиты при повышении/понижении частоты. Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) t F2> **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера второй ступени защиты при повышении/понижении частоты. Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) t F3> **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера третьей ступени защиты при повышении/понижении частоты. Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) t F4> **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера четвертой ступени защиты при повышении/понижении частоты. Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) t F5> **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера пятой ступени защиты при повышении/понижении частоты. Выберите ДА или НЕТ.
Block 1 (БЛОК. 1) t F6> **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логического блокирования 1 таймера шестой ступени защиты при повышении/понижении частоты. Выберите ДА или НЕТ.

4.7.4 Подменю блокировки броска тока намагничивания трансформатора (только P127)

В подменю БЛОК. ТОК НАМАГ. (Inrush Blocking Logic) пользователь имеет возможность задать пороговое значение 2-й гармоники в токе, протекающем по реле, при котором будут блокированы выбранные пользователем ступени максимальных токовых защит, которые могли бы излишне сработать при броске тока намагничивания сопровождающем постановку под напряжение силового трансформатора.

Данная функция позволяет вводить или не вводить блокировку большинства функций защиты, даже если для этого назначен один из логических входов терминала. Блокирование функции может быть предотвращено, если выбрана уставка “No” (Нет) в соответствующем окне меню (см. ниже). Блокирование функции может быть введено, если выбрано значение уставки “Yes” (Да) в соответствующем окне меню.

AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА)	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню БЛОК.ТОК НАМАГ. нажмите , а затем нажмите до перехода в требуемое подменю.
Blocking Inrush **(БЛОК. ТОК НАМАГ.)**	Заголовок подменю БЛОК.ТОК НАМАГ. Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
Blocking Inrush **(БЛОК. ТОК НАМАГ.)** **Yes (Да)**	Если выбрана уставка ДА: Превышение отношения 2-й гармоники в любой фазе тока протекающем по реле немедленно вводит в действие блокировку от броска тока намагничивания трансформатора. Если выбрана уставка НЕТ: Превышение отношения 2-й гармоники в любой из фаз не активирует функцию блокировки
Inr. Harmonic 2 Ratio = **(2-Я ГАРМ. ТОКА НАМАГ.)** **20%**	Меню установки значения отношения 2-й гармоники вычисляемого как процент от величины основной гармоники. Для изменения уставки нажмите . Диапазон регулирования уставки: от 10 до 35%, с шагом в 1%. Для подтверждения нового значения уставки нажмите .
T Inrush Reset = **(t ВОЗВ. БЛОК. ТОКА НАМАГ.)** **0 мс**	Меню установки значения времени возврата блокировки. Функция блокировки в течение заданного времени сохраняет значение логической «1» после снижения отношения второй гармоники ниже порогового значения уставки. Для изменения уставки нажмите . Диапазон регулирования уставки: от 0 до 2.0 сек. Для подтверждения нового значения уставки нажмите .
Blocking Inrush I> **(БЛОК. ТОК НАМАГ. I>)** **No (НЕТ)**	Ввод/вывод блокировки первой ступени МТЗ от м/ф КЗ (I>) при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Yes (ДА) = Ввод, No (НЕТ) = Вывод
Blocking Inrush I>> **(БЛОК. ТОК НАМАГ. I>>)** **No (НЕТ)**	Ввод/вывод блокировки второй ступени МТЗ от м/ф КЗ (I>>) при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Yes (ДА) = Ввод, No (НЕТ) = Вывод
Blocking Inrush I>>> **(БЛОК. ТОК НАМАГ. I>>>)** **No (НЕТ)**	Ввод/вывод блокировки третьей ступени МТЗ от м/ф КЗ (I>>>) при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Yes (ДА) = Ввод, No (НЕТ) = Вывод

Blocking Inrush Ie> **(БЛОК. ТОК НАМАГ. Ie>)** **No (НЕТ)**	Ввод/вывод блокировки первой ступени МТЗ от 1/ф КЗ (Ie>) при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Yes (ДА) = Ввод, No (НЕТ) = Вывод
Blocking Inrush Ie>> **(БЛОК. ТОК НАМАГ. Ie>>)** **No (НЕТ)**	Ввод/вывод блокировки второй ступени МТЗ от 1/ф КЗ (Ie>>) при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Yes (ДА) = Ввод, No (НЕТ) = Вывод
Blocking Inrush Ie>>> **(БЛОК. ТОК НАМАГ. Ie>>>)** **No (НЕТ)**	Ввод/вывод блокировки третьей ступени МТЗ от 1/ф КЗ (Ie>>>) при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Yes (ДА) = Ввод, No (НЕТ) = Вывод
Blocking Inrush I2> **(БЛОК. ТОК НАМАГ. I2>)** **No (НЕТ)**	Ввод/вывод блокировки первой ступени МТЗ по току обратной последовательности (I2>) при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Yes (ДА) = Ввод, No (НЕТ) = Вывод
Blocking Inrush I2>> **(БЛОК. ТОК НАМАГ. I2>>)** **No (НЕТ)**	Ввод/вывод блокировки второй ступени МТЗ по току обратной последовательности (I2>>) при броске тока намагничивания. Доступный выбор: Yes (ДА) = Ввод, No (НЕТ) = Вывод

4.7.5 Подменю СЕЛЕКТИВН.

В меню СЕЛЕКТИВНОСТЬ пользователь имеет возможность связать ступени действующие с выдержками времени с логическим входом назначенным как СЕЛ. (“Log Sel”) (в меню ВХОДЫ). Для перехода в меню СЕЛЕКТИВН. 1 или СЕЛЕКТИВН. 2 из дисплея по умолчанию нажмите и затем до перехода в требуемое меню.

Меню СЕЛЕКТИВНОСТЬ 1(2) доступны лишь в реле P126 и P127. В схеме логической селективности могут быть использованы ступени I>> и I>>> функции МТЗ [67/50/51] и ступени Ie>> и Ie>>> функции ЗНЗ [67N/50N/51N].

AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА)	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню СЕЛЕКТИВН. нажмите и до перехода в соответствующее меню.
Logic Select. 1 (СЕЛЕКТИВН.1)	Заголовок подменю СЕЛЕКТИВНОСТЬ. Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
Sel1 (СЕЛ.1) tI>> = **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логической селективности 1 для второй ступени МТЗ от м/ф КЗ (tI>>). Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет).
Sel1 (СЕЛ.1) tI>>> = **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логической селективности 1 для третьей ступени МТЗ от м/ф КЗ (tI>>>). Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет).
Sel1 (СЕЛ.1) tIe>> **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логической селективности 1 для второй ступени МТЗ от 1/ф КЗ (tIe>>). Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет).
Sel1 (СЕЛ.1) tIe>>> **No (НЕТ)**	Ввод/вывод логической селективности 1 для третьей ступени МТЗ от 1/ф КЗ (tIe>>>). Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет).

t Sel1 (tСЕЛ.1) = 20 мс	Индикация выдержки времени tСЕЛ.1 логической схемы селективности. tСЕЛ.1 регулируется в диапазоне от 0 до 150 сек., с шагом 10мс.

4.7.6 Подменю ВЫХОДЫ

Это подменю дает возможность назначить на каждый логический выход (исключая реле контроля исправности RL0 и реле отключения RL1) различные защиты (мгновенные и/или с выдержкой времени).

Количество выходных реле для каждого устройства представлено в следующей таблице:

Модель	P125	P126	P127
Кол-во выходных реле	6	8	8

4.7.6.1 Подменю ВЫХОДЫ для P125

AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА)	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню ВЫХОДЫ (Output Relays), нажмите и затем до перехода в соответствующее подменю.
Output Relays (ВЫХОДЫ)	Заголовок подменю «ВЫХОДЫ». Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем, используя , , , , выбрать нужное значение. Для подтверждения нажмите .
Trip (ОТКЛ.): 65432 00010	Назначение команды отключения на срабатывание выходных реле (повторение срабатывания выходного реле RL1 на одном или нескольких выходных реле), например на RL3. Доступный выбор: «1» - назначение; «0» - без назначения.
Ie> : 65432 00010	Назначение на выходные реле первой мгновенной ступени ЗНЗ (**Ie>**) Выберите выходные реле. В примере реле RL3.
tIe> : 65432 00010	Назначение на выходные реле первой ступени ЗНЗ (**tIe>**) с выдержкой времени. Выберите выходные реле.
Ie_R> : 65432 00010	Назначение на выходные реле первой ступени ЗНЗ (**Ie_R>**) обратного направления, например RL3. Выберите выходные реле.
Ie>> : 65432 00010	Назначение на выходные реле второй мгновенной ступени ЗНЗ (**Ie>>**), например RL3. Выберите выходные реле.
tIe>> : 65432 00010	Назначение на выходные реле второй ступени ЗНЗ (**Ie>>**) с выдержкой времени, например RL3. Выберите выходные реле.
Ie_R>> : 65432 00010	Назначение на выходные реле второй ступени ЗНЗ (**Ie_R>>**) обратного направления, например RL3. Выберите выходные реле.
Ie>>> : 65432 00010	Назначение на выходные реле третьей мгновенной ступени ЗНЗ (**Ie>>>**), например RL3. Выберите выходные реле.

tIe>>> : 65432 00010	Назначение на выходные реле третьей ступени ЗНЗ (**Ie>>>**) с выдержкой времени, например RL3. Выберите выходные реле.
Ie_R>>> : 65432 00010	Назначение на выходные реле третьей ступени ЗНЗ (**Ie_R>>>**) обратного направления, например RL3. Выберите выходные реле.
Pe/IeCos> : 65432 00010	Назначение на выходные реле первой мгновенной ступени защиты по мощности нулевой последовательности (Pe/IeCos>), например RL3. Выберите выходные реле.
tPe/IeCos> : 65432 00010	Назначение на выходные реле первой ступени с выдержкой времени защиты по мощности нулевой последовательности (Pe/IeCos>), например RL3. Выберите выходные реле.
Pe/IeCos>> : 65432 00010	Назначение на выходные реле второй мгновенной ступени защиты по мощности нулевой последовательности (Pe/IeCos>>), например RL3. Выберите выходные реле.
tPe/IeCos>> : 65432 00010	Назначение на выходные реле второй ступени с выдержкой времени защиты по мощности нулевой последовательности (Pe/IeCos>>), например RL3. Выберите выходные реле.
Ue>>>> : 65432 00010	Назначение на выходные реле мгновенной ступени защиты от повышения напряжения нулевой последовательности (Ue>>>>). Выберите выходные реле. В примере RL3.
tUe>>>> : 65432 00010	Назначение на выходные реле ступени защиты от повышения напряжения нулевой последовательности (Ue>>>>) с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
tAUX1 (ДОП.1) : 65432 00010	Назначение на выходные реле сигнала с выхода таймера дополнительного входа 1 (Aux1), например RL3. Выберите выходные реле.
tAUX2 (ДОП.2) : 65432 00010	Назначение на выходные реле сигнала с выхода таймера дополнительного входа 2 (Aux2), например RL3. Выберите выходные реле.
tAUX3 (ДОП.3) : 65432 00010	Назначение на выходные реле сигнала с выхода таймера дополнительного входа 3 (Aux3), например RL3. Выберите выходные реле.
tAUX4 (ДОП.4) : 65432 00010	Назначение на выходные реле сигнала с выхода таймера дополнительного входа 4 (Aux4), например RL3. Выберите выходные реле.
Active Group : 65432 (АКТИВ.ГРУППА) 00010	Назначение на выходные реле информации перехода на другую группу уставок, например RL3. Выберите выходные реле.
Input 1: 65432 (ВХОД 1) 00010	Прямое назначение статуса логического входа 1 на выходные реле, например на логический выход 3 (RL3). Выберите выходные реле.
Input 2: 65432 (ВХОД 2) 00010	Прямое назначение статуса логического входа 2 на выходные реле, например на логический выход 3 (RL3). Выберите выходные реле.

Input 3: **(ВХОД 3)**	**65432** **00010**

Прямое назначение статуса логического входа 3 на выходные реле, например на логический выход 3 (RL3).
Выберите выходные реле.

Input 4: **(ВХОД 4)**	**65432** **00010**

Прямое назначение статуса логического входа 4 на выходные реле, например на логический выход 3 (RL3).
Выберите выходные реле.

4.7.6.2 Меню ВЫХОДЫ для P126 и P127

AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА)

Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню ВЫХОДЫ (Output Relays). нажмите и до перехода в соответствующее меню.

Output Relays (ВЫХОДЫ)

Заголовок подменю «ВЫХОДЫ». Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .

Trip (ОТКЛ.):	**8765432** **0000010**

Назначение команды отключения на срабатывание выходных реле (повторение срабатывания выходного реле RL1 на одном или нескольких выходных реле), например на RL3. Доступный выбор: «1» - назначение; «0» - без назначения.

I> :	**8765432** **0000010**

Назначение на выходные реле первой мгновенной ступени МТЗ от м/ф КЗ (**I>**), например RL3.
Выберите выходные реле.

tI> :	**8765432** **0000010**

Назначение на выходные реле первой ступени МТЗ от м/ф КЗ (**tI>**) с выдержкой времени.
Выберите выходные реле.

I_R> :	**8765432** **0000010**

Назначение на выходные реле первой ступени МТЗ от м/ф КЗ (**I_R>**) обратного направления, например RL3.
Выберите выходные реле.

I>> :	**8765432** **0000010**

Назначение на выходные реле второй мгновенной ступени МТЗ от м/ф КЗ (**I>>**), например RL3.
Выберите выходные реле.

tI>> :	**8765432** **0000010**

Назначение на выходные реле второй ступени МТЗ от м/ф КЗ (**tI>>**) с выдержкой времени.
Выберите выходные реле.

I_R>> :	**8765432** **0000010**

Назначение на выходные реле второй ступени МТЗ от м/ф КЗ (**I_R>>**) обратного направления, например RL3.
Выберите выходные реле.

I>>> :	**8765432** **0000010**

Назначение на выходные реле третьей мгновенной ступени МТЗ от м/ф КЗ (**I>>>**), например RL3.
Выберите выходные реле.

tI>>> :	**8765432** **0000010**

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

I_R>>> :	**8765432** **0000010**

Назначение на выходные реле третьей ступени МТЗ от м/ф КЗ (**I_R>>>**) обратного направления, например RL3.
Выберите выходные реле.

tIA> : **8765432** **1100010**	Назначение на выходные реле первой ступени МТЗ фазы А (t**IA>**) с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
tIB> : **8765432** **1100010**	Назначение на выходные реле первой ступени МТЗ фазы В (t**IB>**) с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
tIC> : **8765432** **1100010**	Назначение на выходные реле первой ступени МТЗ фазы С (t**IC>**) с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
Ie> : **8765432** **0000010**	Назначение на выходные реле первой мгновенной ступени ЗНЗ (**Ie>**) Выберите выходные реле. В примере реле RL3.
tIe> : **8765432** **0000010**	Назначение на выходные реле первой ступени ЗНЗ (t**Ie>**) с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере реле RL3.
Ie_R> : **8765432** **0000010**	Назначение на выходные реле первой ступени ЗНЗ (**Ie_R>**) обратного направления, например RL3. Выберите выходные реле.
Ie>> : **8765432** **1100010**	Назначение на выходные реле второй мгновенной ступени ЗНЗ (**Ie>>**). Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
tIe>> : **8765432** **1100010**	Назначение на выходные реле второй ступени ЗНЗ (**Ie>>**) с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
Ie_R>> : **8765432** **0000010**	Назначение на выходные реле второй ступени ЗНЗ (**Ie_R>>**) обратного направления, например RL3. Выберите выходные реле.
Ie>>> : **8765432** **1100010**	Назначение на выходные реле третьей мгновенной ступени ЗНЗ (**Ie>>>**). Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
tIe>>> : **8765432** **1000010**	Назначение на выходные реле третьей ступени ЗНЗ (**Ie>>>**) с выдержкой времени, например RL3 и RL8. Выберите выходные реле.
Ie_R>>> : **8765432** **1100010**	Назначение на выходные реле третьей ступени ЗНЗ (**Ie_R>>>**) обратного направления. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
Pe/IeCos> : **8765432** **1100010**	Назначение на выходные реле первой мгновенной ступени защиты по мощности нулевой последовательности (Pe/IeCos>). Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
tPe/IeCos> : **8765432** **0000010**	Назначение на выходные реле первой ступени с выдержкой времени защиты по мощности нулевой последовательности (Pe/IeCos>), например RL3. Выберите выходные реле.
Pe/IeCos>> : **8765432** **1100010**	Назначение на выходные реле второй мгновенной ступени защиты по мощности нулевой последовательности (Pe/IeCos>>). Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).

tPe/IeCos>> : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле второй ступени с выдержкой времени защиты по мощности нулевой последовательности (Pe/IeCos>>). Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
I2> : 8765432 0100010	Назначение на выходные реле первой мгновенной ступени ТЗОП (I2>). Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7).
tI2> : 8765432 0100010	Назначение на выходные реле первой ступени ТЗОП (I2>) с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7).
I2>> : 8765432 0100010	Назначение на выходные реле второй мгновенной ступени ТЗОП (I2>>). Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7).
tI2>> : 8765432 0100010	Назначение на выходные реле второй ступени ТЗОП (I2>>) с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7).
I2>>> : 8765432 0100010	Назначение на выходные реле третьей мгновенной ступени ТЗОП (I2>>>). Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7).
tI2>>> : 8765432 0100010	Назначение на выходные реле третьей ступени ТЗОП (I2>>>) с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7).
Term Alarm: 8765432 (Т. СИГН.) 1100010	Назначение на выходные реле защиты от тепловой перегрузки. (сигнальная ступень) Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
Term Trip: 8765432 (Т. ОТКЛ.) 1100010	Назначение на выходные реле защиты от тепловой перегрузки. (отключающая ступень) Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
I< : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле мгновенной ступени защиты минимального тока. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
tI< : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле ступени защиты минимального тока с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
Ue>>>> : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле мгновенной защиты от повышения напряжения нулевой последовательности (Ue>>>>). Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
tUe>>>> : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле защиты от повышения напряжения нулевой последовательности (Ue>>>>) с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
Brkn Cond : 8765432 (ОБР.ПРОВ.) 1100010	Назначение на выходные реле ступени защиты определения обрыва проводника. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
CB Alarm : 8765432 (ОТК. ВЫКЛ.) 1100010	Назначение на выходные реле сигнала функции контроля технического состояния выключателя (увеличение времени включения/отключения, предельное количество операций отключения, предельное значение суммы отключенных токов) Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).

52 Fail (КОНТ.СХ): 8765432 1100010	Назначение на выходные реле сигнала функции контроля исправности цепи отключения выключателя. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
CB Fail (УРОВ) : 8765432 0001010	Назначение на выходные реле сигнала функции устройства резервирования отказа выключателя (УРОВ). Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL5).
CB Close : 8765432 0100010	Назначение на выходные реле команды включения выключателя. Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7).
tAUX1 (ДОП.1) : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле сигнала с выхода таймера дополнительного входа 1 (Aux1). Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
tAUX2 (ДОП.2) : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле сигнала с выхода таймера дополнительного входа 2 (Aux2). Выберите выходные реле. В примере (RL3, RL7, RL8).
tAUX3 (ДОП.3) : 8765432 0000010	Назначение на выходные реле сигнала с выхода таймера дополнительного входа 3 (Aux3), например RL3. Выберите выходные реле.
tAUX4 (ДОП.4) : 8765432 0000010	Назначение на выходные реле сигнала с выхода таймера дополнительного входа 4 (Aux4), например RL3. Выберите выходные реле.
tAUX4 (ДОП.4) : 8765432 0000010	Назначение на выходные реле сигнала с выхода таймера дополнительного входа 4 (Aux4), например RL3. Выберите выходные реле.
79 Run (АПВ.РАБ.) : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле сигнала «АПВ в процессе работы» (79 Run). Выберите выходные реле. (в примере RL3, RL7, RL8).
79 Trip (ПОСЛ.ОТК.) : 8765432 1100010	Назначение на выходные реле сигнала о завершении работы АПВ (завершающее отключение). Выберите выходные реле. (в примере RL3, RL7, RL8).
SOTF (ВКПОВ) : 8765432 0000010	Назначение на выходные реле сигнала защиты при включении на повреждение (ВКПОВ). Реле сработает по истечении выдержки времени таймера tSOTF. Выберите выходные реле. (в примере RL3)
CONTROL : 8765432 TRIP 0000010	Назначение на выходные реле команды оперативного (ручного) отключения выключателя (Control Trip). Выберите выходные реле. (в примере RL3)
CONTROL : 8765432 CLOSE 0000100	Назначение на выходные реле команды оперативного (ручного) включения выключателя (Control Close). Выберите выходные реле. (в примере RL4)
Active Group : 8765432 (АКТИВ. УСТ.) 0000010	Назначение на выходное реле индикации активной группы уставок. В примере RL3.
Input 1 : 8765432 (ВХОД 1) 0000010	Прямое назначение статуса логического входа 1 на выходные реле, например на логический выход 3 (RL3). Выберите выходные реле.
Input 2: 8765432 (ВХОД 2) 0000010	Прямое назначение статуса логического входа 2 на выходные реле, например на логический выход 3 (RL3). Выберите выходные реле.
Input 3 : 8765432 (ВХОД 3) 0000010	Прямое назначение статуса логического входа 3 на выходные реле, например на логический выход 3 (RL3). Выберите выходные реле.

Input 4: **(ВХОД 4)**	**8765432** **0000010**

Прямое назначение статуса логического входа 4 на выходные реле, например на логический выход 3 (RL3).

Выберите выходные реле.

Input 5: **(ВХОД 5)**	**8765432** **0000010**

Прямое назначение статуса логического входа 5 на выходные реле, например на логический выход 3 (RL3).

Выберите выходные реле.

Input 6: **(ВХОД 6)**	**8765432** **0000010**

Прямое назначение статуса логического входа 6 на выходные реле, например на логический выход 3 (RL3).

Выберите выходные реле.

Input 7: **(ВХОД 7)**	**8765432** **0000010**

Прямое назначение статуса логического входа 7 на выходные реле, например на логический выход 3 (RL3).

Выберите выходные реле.

t EQU. A : **(УРАВН. A)**	**8765432** **1000000**

Назначение на выходное реле выхода таймера связанного с логическим уравнением A. В примере RL8.

t EQU. B : **(УРАВН. B)**	**8765432** **1000000**

Назначение на выходное реле выхода таймера связанного с логическим уравнением B. В примере RL8.

t EQU. C : **(УРАВН. C)**	**8765432** **1000000**

Назначение на выходное реле выхода таймера связанного с логическим уравнением C. В примере RL8.

t EQU. D : **(УРАВН. D)**	**8765432** **1000000**

Назначение на выходное реле выхода таймера связанного с логическим уравнением D. В примере RL8.

t EQU. E : **(УРАВН. E)**	**8765432** **1000000**

Назначение на выходное реле выхода таймера связанного с логическим уравнением E. В примере RL8.

t EQU. F : **(УРАВН. F)**	**8765432** **1000000**

Назначение на выходное реле выхода таймера связанного с логическим уравнением F. В примере RL8.

t EQU. G : **(УРАВН. G)**	**8765432** **1000000**

Назначение на выходное реле выхода таймера связанного с логическим уравнением G. В примере RL8.

t EQU. H : **(УРАВН. H)**	**8765432** **1000000**

Назначение на выходное реле выхода таймера связанного с логическим уравнением H. В примере RL8.

4.7.6.2.1 Дополнительное подменю ВЫХОДЫ для **P127**

U> : 8765432 0100010	Назначение на выходное реле первой ступени защиты максимального напряжения без выдержки времени. Выберите выходные реле. В примере RL3, RL7.
tU> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле первой ступени защиты максимального напряжения с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
U>> : 8765432 0100010	Назначение на выходное реле второй ступени защиты максимального напряжения без выдержки времени. Выберите выходные реле. В примере RL3, RL7.
tU>> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле второй ступени защиты максимального напряжения с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
U< : 8765432 0100010	Назначение на выходное реле первой ступени защиты минимального напряжения без выдержки времени. Выберите выходные реле. В примере RL3, RL7.
tU< : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле первой ступени защиты минимального напряжения с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
U<< : 8765432 0100010	Назначение на выходное реле второй ступени защиты минимального напряжения без выдержки времени. Выберите выходные реле. В примере RL3, RL7.
tU<< : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле второй ступени защиты минимального напряжения с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
P> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле первой ступени защиты по активной мощности без выдержки времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
tP> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле первой ступени защиты по активной мощности с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
P>> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле второй ступени защиты по активной мощности без выдержки времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
tP>> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле второй ступени защиты по активной мощности с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
F1> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле первой ступени защиты по повышению/понижению частоты без выдержки времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
tF1> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле первой ступени защиты по повышению/понижению частоты с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
F2> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле второй ступени защиты по повышению/понижению частоты без выдержки времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
tF2> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле второй ступени защиты по повышению/понижению частоты с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.

F3> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле третьей ступени защиты по повышению/понижению частоты без выдержки времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
tF3> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле третьей ступени защиты по повышению/понижению частоты с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
F4> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле четвертой ступени защиты по повышению/понижению частоты без выдержки времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
tF4> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле четвертой ступени защиты по повышению/понижению частоты с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
F5> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле пятой ступени защиты по повышению/понижению частоты без выдержки времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
tF5> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле пятой ступени защиты по повышению/понижению частоты с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
F6> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле шестой ступени защиты по повышению/понижению частоты без выдержки времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
tF6> : 8765432 0000010	Назначение на выходное реле шестой ступени защиты по повышению/понижению частоты с выдержкой времени. Выберите выходные реле. В примере RL3.
F. OUT : 8765432 (F НЕ ИЗМЕР.) 0000010	Назначение на выходное реле информации о том, что частота находится вне диапазона измерений (т.е. не измеряется) Выберите выходные реле. В примере RL3.
VTS : 8765432 (КЦН) 0000010	Назначение на выходное реле информации о неисправности цепей трансформатора напряжения. Выберите выходные реле. В примере RL3.

4.7.7 Подменю ВХОДЫ (Inputs)

Каждое устройство имеет фиксированное количество входов. Количество входов для каждого из устройств защиты приведено в следующей таблице:

Модель	P125	P126	P127
Логические входы	4	7	7

Это подменю дает возможность присвоить каждому входу назначения, позволяющее связать его с функциями автоматики или защиты (см. следующую таблицу):

Назначение	**Описание назначения**	**P125**	**P126**	**P127**
None (Нет)	Нет назначения/связи с функциями	**X**	**X**	**X**
Unlatch (Деблокирование)	Деблокирование реле (снятие «самоподхавата»)	**X**	**X**	**X**
Blk Log 1 (БЛОК. 1)	Вход Логики блокирования 1	**X**	**X**	**X**
Blk Log 2 (БЛОК. 2)	Вход Логики блокирования 2		**X**	**X**

Назначение	Описание назначения	P125	P126	P127
52 a	Положение выключателя (сигнал на входе отсутствует при отключенном выключателе)		X	X
52 b	Положение выключателя (сигнал на входе присутствует при отключенном выключателе)		X	X
Aux. 1 (ДОП. 1)	Дополнительный таймер tBX.1		X	X
Aux. 2 (ДОП. 2)	Дополнительный таймер tBX.2		X	X
Aux. 3 (ДОП. 3)	Дополнительный таймер tBX.3		X	X
Aux. 4 (ДОП. 4)	Дополнительный таймер tBX.4		X	X
CB FLT (ЕЛ. ГАЗ)	Внешняя информация о повреждении/ неготовности выключателя/привода		X	X
θ Reset (ВОЗВРАТ Т.)	Сброс теплового состояния (рассчитанного защитой от перегруза по температуре)		X	X
Change Set (ИЗМЕН. РВ)	Изменение рабочей группы уставок (по умолчанию уставки группы 1)		X	X
Log Sel 2 (СЕЛЕК 2)	Вход логики селективности 2		X	X
Log Sel 1 (СЕЛЕК 1)	Вход логики селективности 1			
Cold L PU (ПУСК НАБР.)	Вход функции Пуск-наброс		X	X
Strt Dist (СТАРТ ПТ)	Внешний пуск осциллографа		X	X
Block 79 (БЛОК АПВ)	Блокирование функции АПВ [79]		X	X
Trip Circ (КОНТР. СХ ОТ)	Вход функции контроля цепи отключения		X	X
Start tBF (ВНЕШ.ПУСК УРОВ)	Вход внешнего пуска УРОВ		X	X
Maint. M (РЕЖ.ПРОВЕРКА)	Режим ПРОВЕРКА (вкл./откл.)	X	X	X
Man. Close (РУЧ.ВКЛ.)	Вход для информации о ручном (оперативном) включении выключателя (используется функцией ускорения при включении).	X	X	X
Local (РЕЖ.МЕСТН.УПР)	Режим управления МЕСТНОЕ (если присутствует сигнал на входе, блокируются все внешние команды которые могут привести к работе выходных реле).	X	X	X
Syncronisation (СИНХР.ЧАСОВ)	Вход внешнего (импульсного) сигнала синхронизации внутренних часов реле	X	X	X

4.7.8 Уставки дополнительных таймеров в конце подменю ВХОДЫ

AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА)	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню ВХОДЫ (Output Relays) нажмите и затем до перехода в соответствующее меню.
Inputs (ВХОДЫ)	Заголовок подменю «ВХОДЫ». Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
Input 1 (ВХОД 1) 52a	Выполнение назначения «52a» на логический вход 1. Для изменения уставки руководствуйтесь приведенной выше инструкцией.
Input 2 (ВХОД 2) 52b	Выполнение назначения «52b» на логический вход 2. Для изменения уставки руководствуйтесь приведенной выше инструкцией.
Input 3 (ВХОД 3) Aux 1 (ДОП.1)	Выполнение назначения «Aux 1 (ДОП.1)» на лог. вход 3. Для изменения уставки руководствуйтесь приведенной выше инструкцией.
Input 5 (ВХОД 5) Log Sel 1 (СЕЛЕК.1)	Выполнение назначения «Log Sel 1 (СЕЛЕК.1)» на лог. вход 5. Для изменения уставки руководствуйтесь приведенной выше инструкцией.
Input 6 (ВХОД 6) Block_79 (БЛОК. АПВ)	Выполнение назначения «Block_79 (БЛОК. АПВ)» на лог. вход 6. Для изменения уставки руководствуйтесь приведенной выше инструкцией.
Input 7 (ВХОД 7) Cold L PU (ПУСК-НАБР.)	Выполнение назначения «Cold L PU (ПУСК-НАБР.)» на лог. вход 7. Для изменения уставки руководствуйтесь приведенной выше инструкцией.
Aux 1 Time (T ВХОДА 1) 200.00 c	Меню задания уставки срабатывания дополнительного таймера 1 (t ВХ.1). Диапазон регулирования: от 0 до 200 с, шаг 10 мс.
Aux 2 Time (T ВХОДА 2) 200.00 c	Меню задания уставки срабатывания дополнительного таймера 2 (t ВХ.2). Диапазон регулирования: от 0 до 200 с, шаг 10 мс.
Aux 3 Time (T ВХОДА 3) 200.00 c	Меню задания уставки срабатывания дополнительного таймера 3 (t ВХ.3). Диапазон регулирования: от 0 до 200 с, шаг 10 мс.
Aux 4 Time (T ВХОДА 4) 200.00 c	Меню задания уставки срабатывания дополнительного таймера 4 (t ВХ.4). Диапазон регулирования: от 0 до 200 с, шаг 10 мс.

4.7.9 Подменю ОБРЫВ ПРОВОДА (только для **P126 и P127**)

AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА)	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню ОБРЫВ ПРОВОДА (Broken Conductor) нажмите и до перехода в требуемое меню.
Broken Conductor (ОБРЫВ ПРОВОДА)	Заголовок подменю «ОБРЫВ ПРОВОДА» (Broken Conductor). Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем, используя , , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .

Broken Conductor (ОБРЫВ ПРОВОДА) = ? Yes (ДА)	Выбор функции определения обрыва провода. Выберите ДА или НЕТ. Если пользователь выбирает ДА - появится следующее меню. Если выбрано НЕТ - возврат в исходное меню.
Brkn. Cond Time tBC (tОБ) = 14400 c	Уставка выдержки времени функции обнаружения обрыва провода tОБ. Диапазон регулирования: от 0 до 14400 сек., с шагом в 1 сек.
Ratio I2/I1 (КОЭФФ. I2/I1) = 20 %	Индикация уставки срабатывания защиты от обрыва провода (отношение тока обратной последовательности к току прямой последовательности). Диапазон регулирования: от 0 до 100%, с шагом 1%.

4.7.10 Подменю ПУСК-НАБРОС (только для **P126 и P127**)

Это подменю дает возможность выполнить конфигурацию функции Пуска-Наброс и задать уставки, связанные с этой функцией.

AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА)	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню ПУСК-НАБРОС (Cold Load Pick Up) нажмите и до перехода в требуемое меню.
Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС)	Заголовок подменю ПУСК-НАБРОС (Cold Load Pick Up). Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
Cold Load PU ? (ПУСК-НАБРОС) = ? No (НЕТ)	Выбор функции ПУСК-НАБРОС. Выберите ДА или НЕТ. Если пользователь выбирает ДА, появится следующее меню. Если выбрано НЕТ, возврат в исходное меню.
Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС) tI> ? No (НЕТ)	Установка связи уставки I> с данной функцией. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС) tI>> ? No (НЕТ)	Установка связи уставки I>> с данной функцией. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС) tI>>> ? No (НЕТ)	Установка связи уставки I>>> с данной функцией. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС) tIe> ? No (НЕТ)	Установка связи уставки Ie> с данной функцией. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС) tIe>> ? No (НЕТ)	Установка связи уставки Ie>> с данной функцией. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС) tIe>>> ? No (НЕТ)	Установка связи уставки Ie>>> с данной функцией. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС) tI2> ? No (НЕТ)	Установка связи уставки I2> с данной функцией. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)

Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС) tI2>> ? No (НЕТ)	Установка связи уставки I2>> с данной функцией. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС) tI2>>> ? No (НЕТ)	Установка связи уставки I2>>> с данной функцией. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС) tTherm> ? No (НЕТ)	Установка связи между функцией теплового перегруза с данной функцией. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС) Level (%) 200%	Выбор процентного повышения/понижения уставок ступеней защит, связанных с функцией ПУСК-НАБРОС. Диапазон регулирования: от 20% до 500%, с шагом в 1%.
Cold Load PU (ПУСК-НАБРОС) tCL (tВК) 3600.0 с	Выбор времени на которое изменяются уставки ступеней, связанных с функцией ПУСК-НАБРОС при включении выключателя. Диапазон регулирования: от 100 мс до 3600 сек., с шагом в 10мс.

4.7.11 Меню 51V (МТЗ с пуском по напряжению) и деблокировки пуска при неисправности цепей ТН (Р127)

51V	Заголовок подменю 51V. Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
(U< ИЛИ V2>) И I>> No (НЕТ)	Меню ввода/вывода пуска ступени I>> по минимальному напряжению (U<) и напряжению обратной последовательности (V2>) Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
V2> ? 130 В	Меню задания уставки напряжения обратной последовательности (V2>)для пуска ступени I>>. Диапазон регулирования: от 3 до 200 В, шаг 0.1 В
(U<< ИЛИ V2>>) И I>>> No (НЕТ)	Меню ввода/вывода пуска ступени I>>> по минимальному напряжению (U<<) и напряжению обратной последовательности (V2>>) Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
V2>> ? 130 В	Меню задания уставки напряжения обратной последовательности (V2>>) для пуска ступени I>>>. Диапазон регулирования: от 3 до 200 В, шаг 0.1 В

4.7.12 Подменю контроля цепей напряжения (КЦН)

VTS? (КЦН ?) No (НЕТ)	Меню ввода/вывода функции контроля цепей ТН. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
VTS Alarm ? (СИГН. КЦН ?) No (НЕТ)	Меню ввода/вывода сигнализации при неисправности цепей ТН. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)
VTS Block 51V ? (КЦН БЛОК. 51V ?) No (НЕТ)	Меню отмены пуска МТЗ по напряжению при неисправности цепей напряжения (т.е. блокировка функции 51V при работе КЦН). Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)

VTS Block Protections? **(КЦН БЛОК. 3-ТЫ С U ?)** **No (НЕТ)**	Меню ввода/вывода блокировки всех защит использующих информацию с входов переменного напряжения при срабатывании функции КЦН. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет)

4.7.13 Подменю УРОВ (только для **P126** и **P127**)

Это подменю дает возможность ввода в работу функцию обнаружения отказа выключателя задания уставок, связанных с этой функцией.

CB Fail **(УРОВ)**	Заголовок подменю УРОВ (CB Fail). Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем, используя , , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
CB Fail? **(УРОВ) No (НЕТ)**	Меню ввода/вывода функции УРОВ (CB Fail). Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет). Если выбрано Yes (Да), появится следующее меню. Если выбрано No (Нет), функция УРОВ останется выведенной из работы.
I< BF **0.02 In**	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.
CB Fail Time **tBF (tУРОВ) 0.00 c**	Выбор уставки времени срабатывания УРОВ. (время за которое выключатель должен отключиться после подачи команды на отключение). Диапазон уставок: от 0 до 10 с, шаг 10 мс.
Block I> ? **Yes (Да)**	Ввод/вывод блокирования сигналов пусковых органов ступеней МТЗ I> в случае определения отказа выключателя. (например, если сигнал I> используется для блокирования защит на вводе). Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет).
Block Ie> ? **Yes (Да)**	Ввод/вывод блокирования сигналов пусковых органов ступеней ЗНЗ Ie> в случае определения отказа выключателя. (например, если сигнал Ie> используется для блокирования защит на вводе). Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет).

4.7.14 Подменю КОНТРОЛЬ ВЫКЛ. (только для **P126** и **P127**)

Это подменю дает возможность подтвердить функцию дистанционного управления выключателем и различных уставок, связанных с этой функцией.

AUTOMAT. CTRL **(АВТОМАТИКА)**	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню КОНТР. ВЫКЛ. (CB Supervision) нажмите и до перехода в требуемое меню.
CB Supervision **(КОНТРОЛЬ ВЫКЛ.)**	Заголовок подменю КОНТР. ВЫКЛ. (CB Supervision). Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем используя , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
TC Supervision ? **(КОНТРОЛЬ СХЕМЫ)** **No (НЕТ)**	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. t ОТКЛ. ВЫКЛ.» и функция контроля цепи отключения будет выведена.
t trip circuit **tSUP (t КОНТ.) 200 мс**	Выбор уставки таймера контроля цепи отключения. Диапазон регулирования tSUP: от 0.1 сек. до 10 сек., с шагом 10 мс.

CB Open S'vision (ВЫБОР КОНТР t ОТКЛ ВЫКЛ)? No (НЕТ)	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. t ВКЛ ВЫКЛ.» и функция контроля времени отключения выключателя будет выведена.
CB Open Time (УСТАВ КОНТР t ОТКЛ ВЫКЛ) = 0.05 c	Выбор уставки контроля времени отключения выключателя. Диапазон регулирования: от 50 мс до 1.0 сек., с шагом 10 мс.
CB Close S'vision (ВЫБОР КОНТР t ВКЛ ВЫКЛ)? No (НЕТ)	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.
CB Close Time (УСТАВ КОНТР Т ВКЛ ВЫКЛ) = 0.05 c	Выбор уставки контроля времени включения выключателя. Диапазон регулирования: от 50 мс до 1.0 сек., с шагом 10 мс.
CB Open Alarm (ФУНК СИГН МАКС ОТКЛ ВЫКЛ)? No (НЕТ)	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.
CB Open NB (СИГН МАКС ЧИСЛА ВЫКЛ) = 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
∑ Amps (n) (СУММА АМП) ? No (НЕТ)	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 перейдете к меню «УСТАВ ВРЕМ ОТКЛ.» и функция подсчета суммы токов (или квадратов токов) останется выведенной.
∑ Amps (n) (СУММА АМП) = 0 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^2) с шагом 1 E6 (E6=106) и подтвердите ваш выбор нажатием .
n (СУММА) = 1	Выбор типа суммирования (A или A^2). Выберите значение 1 или 2 с помощью и подтвердите ваш выбор нажатием .

Две следующие уставки также доступные в реле P125 используются при дистанционном управлении выключателем.

t Open Pulse (ДЛИТ. КОМАНДЫ ОТКЛ.) = 1.0 c	Выбор минимальной длительности импульса отключения выключателя. С помощью выберите значение в диапазоне от 100мс до 5 сек. с шагом 100мс и подтвердите ваш выбор нажатием .
t Open Pulse (ДЛИТ. КОМАНДЫ ВКЛ) = 1.0 c	Выбор минимальной длительности импульса включения выключателя. С помощью выберите значение в диапазоне от 100мс до 5 сек. с шагом 100мс и подтвердите ваш выбор нажатием .

4.7.15 Подменю функции защиты при включении на повреждение SOTF (P126 и P127)

AUTOMAT. CTRL (АВТОМАТИКА)	Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню ВКПОВ (SOTF) нажмите и затем до перехода в требуемое меню.
SOTF (ВКПОВ)	Заголовок подменю ВКПОВ (SOTF). Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем, используя , , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .
SOTF ? (ВКПОВ) No (НЕТ)	Меню ввода в работу функции ВКПОВ. Доступный выбор: Yes (Да) и No (Нет). Если выбрано Да - переход к следующему меню. Если выбрано Нет - функция ВКПОВ выведена.
t SOTF (tВКПОВ) 0.01 c	Меню задания уставки таймера функции tВКПОВ (t SOTF). Диапазон регулирования: от 0 до 500 мс, шаг 10 мс.
I>>? No (НЕТ)	Меню задания пуска функции ВКПОВ от ступени МТЗ I>>. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет).
I>>>? No (НЕТ)	Меню задания пуска функции ВКПОВ от ступени МТЗ I>>>. Доступный выбор: Yes (Да) или No (Нет).

4.7.16 Подменю ЛОГИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ (только P126 и P127)

Использование меню ЛОГИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ позволяет сформировать до 8 сложных булевых уравнений с использование логических операторов НЕТ, И и ИЛИ (в порядке приоритета). В каждом логическом уравнении может быть использовано до 16 операндов. В логические уравнения могут быть включены следующие входные сигналы.

TEXT	Information
I>	Мгновенный сигнал первой ступени МТЗ от м/ф КЗ
I>>	Мгновенный сигнал второй ступени МТЗ от м/ф КЗ
I>>>	Мгновенный сигнал третьей ступени МТЗ от м/ф КЗ
tI>	Задержанный сигнал первой ступени МТЗ от м/ф КЗ
tI>>	Задержанный сигнал второй ступени МТЗ от м/ф КЗ
tI>>>	Задержанный сигнал третьей ступени МТЗ от м/ф КЗ
Ie>	Мгновенный сигнал первой ступени МТЗ от 1/ф КЗ (ЗНЗ)
Ie>>	Мгновенный сигнал второй ступени МТЗ от 1/ф КЗ (ЗНЗ)
Ie>>>	Мгновенный сигнал третьей ступени МТЗ от 1/ф КЗ (ЗНЗ)
tIe>	Задержанный сигнал первой ступени МТЗ от 1/ф КЗ (ЗНЗ)
tIe>>	Задержанный сигнал второй ступени МТЗ от 1/ф КЗ (ЗНЗ)
tIe>>>	Задержанный сигнал третьей ступени МТЗ от 1/ф КЗ (ЗНЗ)
Pe/IeCos>	Мгновенный сигнал первой ступени ваттметрической защиты
tPe/IeCos>	Задержанный сигнал первой ступени ваттметрической защиты
Pe/IeCos>>	Мгновенный сигнал второй ступени ваттметрической защиты
tPe/IeCos>>	Задержанный сигнал второй ступени ваттметрической защиты
t Aux 1 (tДОП.1)	Копия статуса логического входа с выдержкой таймера tДОП.1

TEXT	Information
t Aux 2 (tДОП.2)	Копия статуса логического входа с выдержкой таймера tДОП.2
t Aux 3 (tДОП.3)	Копия статуса логического входа с выдержкой таймера tДОП.3
t Aux 4 (tДОП.4)	Копия статуса логического входа с выдержкой таймера tДОП.4
I2>	Мгновенный сигнал первой ступени ТЗОП
I2>>	Задержанный сигнал первой ступени ТЗОП
tI2>	Мгновенный сигнал второй ступени ТЗОП
tI2>>	Задержанный сигнал второй ступени ТЗОП
I2>>>	Мгновенный сигнал третьей ступени ТЗОП
tI2>>>	Задержанный сигнал третьей ступени ТЗОП
Thermal Alarm (ИНФ.ТЕПЛ.)	Ступень сигнализации перегруза по температуре
Therm Trip (ОТКЛ.ТЕПЛ.)	Ступень отключения при перегрузе по температуре
I<	Мгновенный сигнал защиты минимального тока
tI<	Задержанный сигнал защиты минимального тока
tBC	Выходной сигнал (с выдержкой времени) функции обнаружения обрыва проводника линии
U>	Мгновенный сигнал первой ступени защиты максимального напряжения (P127)
tU>	Задержанный сигнал первой ступени защиты максимального напряжения (P127)
U>>	Мгновенный сигнал второй ступени защиты максимального напряжения (P127)
tU>>	Задержанный сигнал второй ступени защиты максимального напряжения (P127)
U<	Мгновенный сигнал первой ступени защиты минимального напряжения (P127)
tU<	Задержанный сигнал первой ступени защиты минимального напряжения (P127)
U<<	Мгновенный сигнал второй ступени защиты минимального напряжения (P127)
tU<<	Задержанный сигнал второй ступени защиты минимального напряжения (P127)
Ue>>>>	Мгновенный сигнал защиты по повышению напряжения нулевой последовательности
tUe>>>>	Задержанный сигнал защиты по повышению напряжения нулевой последовательности
79 Trip (ОТКЛ. АПВ)	Завершающее отключение при АПВ
P>	Мгновенный сигнал первой ступени направленной защиты по активной мощности (P127)
tP>	Задержанный сигнал первой ступени направленной защиты по

TEXT	Information
	активной мощности (P127)
P>>	Мгновенный сигнал второй ступени направленной защиты по активной мощности (P127)
tP>>	Задержанный сигнал второй ступени направленной защиты по активной мощности (P127)
F1	Мгновенный сигнал первой ступени защиты по частоте (P127)
tF1	Задержанный сигнал первой ступени защиты по частоте (P127)
F2	Мгновенный сигнал второй ступени защиты по частоте (P127)
tF2	Задержанный сигнал второй ступени защиты по частоте (P127)
F3	Мгновенный сигнал третьей ступени защиты по частоте (P127)
tF3	Задержанный сигнал третьей ступени защиты по частоте (P127)
F4	Мгновенный сигнал четвертой ступени защиты по частоте (P127)
tF4	Задержанный сигнал четвертой ступени защиты по частоте (P127)
F5	Мгновенный сигнал пятой ступени защиты по частоте (P127)
tF5	Задержанный сигнал пятой ступени защиты по частоте (P127)
F6	Мгновенный сигнал шестой ступени защиты по частоте (P127)
tF6	Задержанный сигнал шестой ступени защиты по частоте (P127)
VTS (КЦН)	Мгновенный сигнал функции контроля цепей ТН (P127)

AUTOMAT. CTRL
(АВТОМАТИКА)

Заголовок меню «АВТОМАТИКА». Для перехода в меню ЛОГИЧСКИЕ УРАВНЕНИЯ (Logic Equations) нажмите и затем до перехода в требуемое подменю.

Logic Equations
(ЛОГИКА И)
T delay (tСРАБ. ЛОГ.)

Заголовок подменю ЛОГИЧСКИЕ УРАВНЕНИЯ. Для доступа к подменю логических уравнений нажмите и затем до перехода в подменю требуемого логического уравнения.

Equation A

Заголовок подменю УРАВНЕНИЕ А. Для движения по меню используйте клавиши или , а для изменения уставок нажмите и затем, используя , , , , выбрать нужное значения. Для подтверждения нажмите .

EQU. A Toperat
(t СРАБАТ.) 0.00 c

Меню задания уставки таймера задержки срабатывания логического уравнения А. Диапазон уставок: от 0 до 600 с, шаг 10 мс.

EQU. A Treset
(t ВОЗВР.) 0.00 c

Меню задания уставки таймера задержки возврата выходного сигнала логического уравнения А. Диапазон уставок: от 0 до 600 с, шаг 10 мс.

Equation A.00
= Null

Доступный выбор уставок: =, Not.
Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.

Equation A.01
OR Null

Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT.
Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.

Equation A.02
OR Null

Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT.
Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.

Equation A.03 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.
Equation A.04 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.
Equation A.05 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.
Equation A.06 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.
Equation A.07 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.
Equation A.08 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.
Equation A.09 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.
Equation A.10 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.
Equation A.11 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.
Equation A.12 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.
Equation A.13 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.
Equation A.14 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.
Equation A.15 **OR** **Null**	Доступный выбор уставок: OR, OR NOT, AND, AND NOT. Опции уставок: Null, I>, tI>, I>>, tI>>, I>>>, tI>>>, Ie>, tIe> и т.д.

4.8 Меню ЗАПИСИ (только P 126 и P127)

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

- КОНТР ВЫКЛ. (CB Monitoring)
- ЗАПИСИ СОБЫТИЙ (Fault record)
- МГНОВЕННЫЙ (Instanteneous record)
- ЗАПИСИ ПЕРЕХОДНЫЕ (Disturbance record)
- ВРЕМЯ ПУСКА (Time peak value)
- ОБНОВЛЯЕМОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ (ROLLING DEMAND)

4.8.1 Подменю КОНТРОЛЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ (P126 и P127).

Меню контроля технического состояния выключателя дает возможность читать и сбрасывать показания счетчиков функции контроля выключателя.

RECORD **(ЗАПИСИ)**	Заголовок меню «ЗАПИСИ». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите , и затем до перехода в требуемое меню.
CB Monitoring **(КОНТР. ВЫКЛ.)**	Заголовок подменю «КОНТР. ВЫКЛ.». Для доступа в подменю нажать .
CB Opening Time **(ВРЕМ ОТКЛ ВЫКЛ)=** **0.05 c**	Индикация времени отключения выключателя
CB Closing Time **(ВРЕМ ВКЛ ВЫКЛ)=** **0.05 c**	Индикация времени включения выключателя
CB Operations **(ЧИСЛО СРАБ ВЫКЛ)=** **RST = [C] 0**	Индикация количество операций отключения выполненных выключателем. Для сброса накопленных данных, нажать .
∑ Amps (n) **(ВЫБОР СУММЫ)** **CLR = [C]**	Пользователю предоставляется возможность сбросить сумму (или сумму квадратов) отключенных токов по всем фазам одновременно. Сброс накопленных данных при нажатии .
∑ Amps (n) IA **(I ОТКЛ ФАЗЫ A) =** **2 E04**	Индикация суммы (или суммы квадратов) токов отключенных полюсом A выключателя.
∑ Amps (n) IB **(I ОТКЛ ФАЗЫ B) =** **2 E04**	Индикация суммы (или суммы квадратов) токов отключенных полюсом B выключателя.
∑ Amps (n) IC **(I ОТКЛ ФАЗЫ C) =** **2 E04**	Индикация суммы (или суммы квадратов) токов отключенных полюсом C выключателя.

4.8.1.1 Подменю записи повреждений.

Подменю ЗАПИСИ СОБЫТИЙ дает возможность вывести на дисплей передней панели различные параметры и измерения для каждой из 25 аварийных записей сохраненных в памяти реле.

Аварийная запись генерируется при каждом срабатывании выходного реле отключения (RL1).

ПРИМЕЧАНИЕ: Все величины измерений аварийных параметров выводятся в первичных величинах.

RECORD **(ЗАПИСИ)**	Заголовок меню «ЗАПИСИ». Для перехода в меню ЗАПИСИ СОБЫТИЙ из режима дисплея по умолчанию нажмите , и затем необходимое количество раз .
Fault Record **(ЗАПИСИ СОБЫТИЙ)**	Заголовок подменю «ЗАПИСИ СОБЫТИЙ». Для доступа в подменю нажать .
Record Number **(НОМЕР СОБЫТ.)** **5**	Выбор номера записи аварии (выбирать от 1 до 25). В примере запись под номером 5. Требуемый номер выбирается нажатием , а затем с помощью ввести выбранный номер. Подтвердите ваш выбор с помощью клавиши .

Fault Time (ЧАС СОБЫТ.) 13:05:23	Индикации времени записи аварии. Формат записи: чч.мм.сс. В данном примере авария произошла в 13 часов, 05 минут, 23 сек.
Fault Data (ДАТА СОБЫТ.) 12/11/01	Индикация даты записи аварии. Формат записи ДД.ММ.ГГ. В данном примере авария произошла 12 ноября 2001г.
Active Set Group (УСТАВКИ АКТ.) 1	Индикация активной группы уставок (1 или 2).
Faulted Phase (ПОВР. ФАЗА) Phase A	Индикация поврежденной(ных) фаз(ы) в данной аварии. Варианты сообщений: НЕТ, Фаза A, B, C, N, AB, BC, CA или ABC.
Threshold (СТУПЕНИ) -----	Индикация защиты подействовавшей на отключение. Для P126 и P127: tIe>, tIe>>, tIe>>>, tPe/IeCos>, tPe/IeCos>>, Trip tUe>>>>, tI>, tI>>, tI>>>, tI<, tI2>, tI2>>, tI2>>>, Thermal θ, Brkn. Cond, tAux 1, tAux 2, t Aux 3, tAux 4, EQU A, EQU B, EQU C, EQU D и т.д. Только для P127: tU>, tU>>, tU<, tU<<.
Magnitude (АМПЛИТУДА) 1200 A	Индикация величины тока короткого замыкания. Это амплитудное значение при 50 или 60Гц.
IA Magnitude (АМПЛИТУДА) 1200 A	Индикация величины тока в фазе A в момент короткого замыкания.
IB Magnitude (АМПЛИТУДА) 1200 A	Индикация величины тока в фазе B в момент короткого замыкания.
IC Magnitude (АМПЛИТУДА) 1280 A	Индикация величины тока в фазе C в момент короткого замыкания.
IN Magnitude (АМПЛИТУДА 103 A	Индикация величины тока нейтрали в момент короткого замыкания.
VAB Magnitude (АМПЛИТУДА) 10 кВ	Индикация величины тока напряжения Uab в момент короткого замыкания. (только P127)
VBC Magnitude (АМПЛИТУДА) 10 кВ	Индикация величины тока напряжения Ubc в момент короткого замыкания. (только P127)
VCA Magnitude (АМПЛИТУДА) 10 кВ	Индикация величины тока напряжения Uca в момент короткого замыкания. (только P127)
VN Magnitude (АМПЛИТУДА) 100 В	Индикация величины тока напряжения 3Uo в момент короткого замыкания. (только P127)
IA^VBC Angle 100 В	Индикация величины угла IA^VBC в момент короткого замыкания. (только P127)
IB^VCA Angle 100 В	Индикация величины угла IB^VCA в момент короткого замыкания. (только P127)
IC^VAB Angle 100 В	Индикация величины угла IC^VAB в момент короткого замыкания. (только P127)

IN^VN Angle 100 B	Индикация величины угла IN^VN (между током 3Io и напряжением 3Uo) в момент короткого замыкания. (только P127)

4.8.1.2 Подменю «МГНОВЕННЫЙ»

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Все измеряемые величины приведены к первичным величинам.

RECORD (ЗАПИСИ)	Заголовок меню «ЗАПИСИ».
Instantaneous (МГНОВЕННЫЙ)	Заголовок подменю «МГНОВЕННЫЙ» (Instantaneous). Для доступа в подменю нажать .
Number (НОМЕР) 5	Выбор номера записи мгновенных значений (выбирать 1, 2, 3, 4 или 5). Требуемый номер выбирается нажатием , а затем с помощью ввести выбранный номер. Подтвердите ваш выбор с помощью клавиши .
Hour (ЧАС) 13:05:23	Индикация времени записи мгновенных параметров. Формат записи: ЧЧ.ММ.сс. В примере, авария произошла в 13 часов, 05 минут, 23 с.
Data (ДАТА) 12/11/01	Индикация даты записи мгновенных параметров. Формат записи ДД.ММ.ГГ. В данном примере авария произошла 12 ноября 2001г.
Origin (ПРИЧИНА) -----	Индикация пустившейся защиты (превышение уставки)
Length (ДЛИНА) 70 мс	Индикация продолжительности пуска защиты (превышения уставки)
Trip (ОТКЛ-НИЕ) No (НЕТ)	Индикация наличия либо отсутствия действия пустившейся защиты (ступени) на отключение.

4.8.2 Подменю ЗАПИСЬ ПЕРЕХОДН.

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

RECORD (ЗАПИСИ)	Заголовок меню «ЗАПИСИ». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите , и затем необходимое количество раз.
Disturb Record (ЗАПИСИ ПЕРЕХОДНЫЕ)	Заголовок подменю «ЗАПИСИ ПЕРЕХОДНЫЕ». Для доступа в меню нажать .
Pre- Time (ДО- КЗ) = 0 .2 s	Установка времени доаварийной записи (т.е. время записи **до пуска осциллографа**). Задается в диапазоне от 100мс до 3с с шагом 100мс при помощи и подтверждения выбора при помощи .
Post-Time (ПОСЛЕ- КЗ) = 0.2 s	Установка времени послеаварийной записи (т.е. время записи **после пуска осциллографа**). Задается в диапазоне от 100мс до 3с с шагом 100мс при помощи и подтверждения выбора при помощи .

ВНИМАНИЕ: ОБЩЕЕ ВРЕМЯ ЗАПИСИ СОСТАВЛЯЕТ 3 СЕКУНДЫ (СУММА ДОАВАРИЙНОЙ И ПОСЛЕАВАРИЙНОЙ ЗАПИСИ).

Disturb rec Trig (КРИТЕРИЙ ПУСКА) = ON INST (МГНОВ.)	Выбор критерия пуска осциллографа. Доступный выбор уставок: ON INST (МГНОВ.) – по пуску защиты, или ON TRIP (ОТКЛ.) – по срабатыванию защиты на отключение

4.8.2.1 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).

RECORD (ЗАПИСИ)	Заголовок меню «ЗАПИСИ». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите , и затем необходимое количество 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 .

4.8.2.2 Подменю “ROLLING DEMAND” (среднее потребление за интервал)

Подменю “ROLLING DEMAND” 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).

RECORD (ЗАПИСИ)	Заголовок меню «ЗАПИСИ». Для перехода в меню из режима дисплея по умолчанию нажмите , и затем необходимое количество раз.
Rolling Demand	Заголовок подменю “ROLLING DEMAND. Для доступа в подменю нажать .
Sub period 1 mn	Выбор подинтервала 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 1	Выбор количества подпериодов для вычисления среднего значения тока. С помощью или установите значение: от 1 до 24, с шагом 1 и подтвердите выбор при помощи .

5. МОНТАЖ

Устройства **MiCOM P125**, **P126** и **P127** имеют одинаковую схему внешних подключений (для общих элементов). Схемы соединений каждой модели приводятся в главе «Схемы внешних подключений» (P12y/RU CO/A63).

5.1 Питание

Электрическое питание устройств **MiCOM P125, P126** и **P127** может быть от источника постоянного оперативного тока в диапазоне напряжений 24-60В(=), 48-250В(=), 130-250В(=) или от источника переменного оперативного тока в диапазоне напряжения 148-250 В(~), частотой 50-60 Гц. Диапазон напряжений питания (Ua) указан на пластине заводских данных реле под верхней откидной створкой на передней панели.

Электропитание должно подключаться только на зажимы 33 и 34 (на задней стенке корпуса).

5.2 Входы измерения тока

MiCOM P125, P126 и реле **P127** могут иметь до восьми токовых входов (дважды по одному входу тока нейтрали и 3 входа фазных токов).

Номинальная величина тока этих измерительных входов составляет 1А или 5А (согласно схеме внешних подключений). Для того же самого реле, пользователь может использовать различные входы (1А или 5А) для подключения тока нейтрали и фазных токов.

Примечание: все входы, используемые для подключения фазных токов должны быть одного номинала (1 или 5 А).

5.3 Логические входы

Количество логических входов зависит от типа реле. Оптически изолированные входы, являются свободно программируемыми и могут быть назначены на любую функцию из списка возможных назначений.

Количество логических входов для каждого реле следующее:

Модель	P125	P126	P127
Логические входы	4	7	7

Диапазон напряжений питания входов идентичен диапазону питания реле MiCOM от источника постоянного напряжения (например. Ua = 48-250 В(DC), входное напряжение логических входов также в диапазоне 48-250 В(DC)).

На одном и том же устройстве MiCOM **P12x** пользователь может использовать различные уровни напряжений для питания логических входов, например U питания реле = 48-250 В (DC), Вход 1= 48В (DC), Входы со 2 по 5 = 110 В (DC).

Для питания оптовходов пользователь может выбрать напряжение переменного тока. При этом оптовходы находятся в активном (сработанном) состоянии при напряжении от 24 до 220В (AC).

Работа функций автоматики и сигнализации, на которые эти логические подводы реагируют, могут быть назначены в меню АВТОМАТ. CTRL.

5.4 Выходные реле.

Количество логических выходов (выходных реле) зависит от типа реле. Выходные реле могут быть назначены на срабатывание при появлении сигнала срабатывания любой из введенных в работу функций.

Реле контроля исправности устройства (сторожевое реле RL0) с нормально замкнутыми контактами не относится свободно программируемым реле в отличие от других выходных реле устройства. Некоторые из выходных реле имею переключающиеся контакты.

Количество логических выходных реле для каждой модели устройства приведены в таблице:

Модель	P125	P126	P127
Логические выходы	6	8	8

Реле контроля исправности (сторожевое реле RL0) не включено в данную таблицу.

5.5 Связь

5.5.1 Порт связи RS485 (с обратной стороны реле)

Все устройства MiCOM имеют порт связи RS485.

Линия связи подключается на клеммы 29-30-31-32, в соответствии со схемой внешних подключений приведенной в главе «Схемы внешних подключений» (P12y/RU CO/A63.pdf).

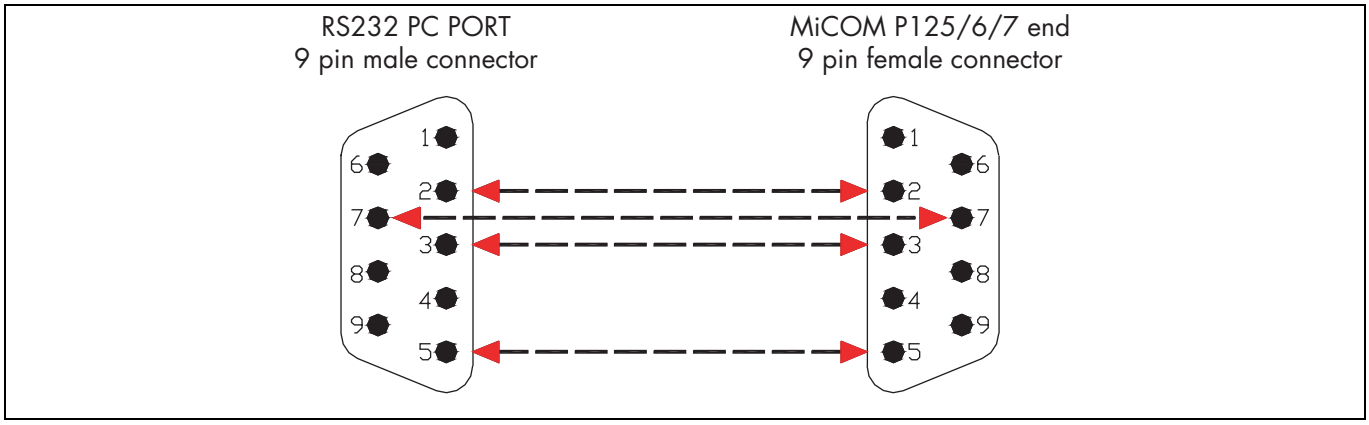
5.5.2 Порт связи RS232

MiCOM P125, P126 и **P127** предлагают пользователю порт связи RS232, который может быть использован для связи с реле с помощью программы MiCOM S1.

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

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

Распайка кабеля связи должна соответствовать приведенной ниже схеме.



RS232 передний порт схема кабеля связи

Для подключения может быть также использован кабель USB/RS232.