

# Устройства микропроцессорной защиты и управления MiCOM P111

Каталог



## Перечень кодов ANSI, используемых в каталоге

| Код ANSI     | Основная функция защиты   |
|--------------|---|
| 50/51        | Максимальная токовая защита (МТЗ)   |
| 50N/51N      | Токовая защита нулевой последовательности I <sub>0</sub>                                  |
| 67           | Направленная МТЗ  |
| 67N          | Направленная ТЗНП   |
| 67YN         | Направленная защита от замыкания на землю   |
| 37           | Защита минимального тока/Защита от потери нагрузки  |
| 49/51        | Защита от тепловой перегрузки   |
| 46           | Токовая защита обратной последовательности (ТЗОП)   |
| 46BC         | Защита от неполнофазного режима   |
| 50BF         | Определение отказа выключателя/УРОВ   |
| 79           | Автоматическое повторное включение  |
| 32N//67W     | Направленная защита от замыкания на землю по активной мощности нулевой последовательности |
| 27           | Защита минимального напряжения (ЗМН)  |
| 59           | Защита от повышения напряжения  |
| 47           | Защита по напряжению обратной последовательности _ Us2                                    |
| 27 D         | ЗМН по напряжению прямой последовательности _ Us1   |
| 59N          | Защита максимального напряжения нулевой последовательности _ U <sub>0</sub>               |
| 27TN // 59TN | Защита от замыкания на землю в обмотке статора (3 гарм.)                                  |
| 87           | Дифференциальная защита линии   |
| 32R // 32 F  | Направленная защита по мощности _ F   |
| 320          | Защита по максимальной мощности   |
| 32 L         | Защита по минимальной мощности  |
| 810          | Защита от повышения частоты   |
| 81U          | Защита от понижения частоты АЧР   |
| 81R          | Контроль скорости изменения частоты _ df/dt / ROCOF /                                     |
| 81 AB        | Контроль изменения частоты турбины  |
| WS*          | Изменение угла вектора напряжения _ dU  |
| 40           | Защита от потери возбуждения  |
| 24           | Защита от перевозбуждения U/f /   |
| 51V          | Токовая защита с пуском по напряжению   |
| 21           | Дистанционная защита  |
| 64N//87N     | Дифференциальная защита от замыкания на землю   |
| 50DT         | Защита от междувитковых замыканий в обмотке статора                                       |
| 64 R         | Защита от замыкания на землю в обмотке ротора   |
| 50/27        | Защита от включения невозбужденного генератора в сеть                                     |
| 78/68        | Защита от асинхронного режима, потери синхронизма   |
| 26/38        | Тепловая защита   |
| 48           | Защита от затянутого пуска  |
| 51 LR // 50S | Защита от блокировки ротора   |
| 66           | Ограничение числа пусков двигателя  |
| ABS*         | Контроль последовательности включения двигателя   |
| 55           | Защита от "выпадения из синхронизма" двигателя  |
| 25           | Контроль синхронизма  |
| 74TCS        | Контроль целостности цепи отключения  |
| FL*          | Определение места повреждения   |
| 50HS         | Ускорения МТЗ   |
| VTS/CTS      | Контроль исправности измерительных цепей TH / TT  |

Обозначение функций по стандартам ANSI / IEEE Std C37.2 - 1996

\* - обозначение отсутствует в стандарте.

## MiCOM P111 Enh.

### ЦИФРОВОЕ УСТРОЙСТВО ТОКОВОЙ ЗАЩИТЫ ОТ МЕЖДУФАЗНЫХ И ОДНОФАЗНЫХ ЗАМЫКАНИЙ

Функции: 50N/51N, 50/51, 49, 46, 46BC, 50/51, 79, 50BF, 86

#### Общие сведения

Устройства РЗА серии MiCOM P111Enh (усовершенствованные) могут использоваться в случаях, когда требуется защита от междуфазных КЗ и/или КЗ на землю.

P111Enh наилучшим образом подходит для сетей среднего и низкого напряжения как оптимальное и экономически выгодное решение.

Терминалы MiCOM P111Enh оснащены функциями, позволяющими легко адаптировать устройства к различным сферам применения и условиям функционирования.

Реле P111Enh можно полностью сконфигурировать вручную, без использования ПО для ввода уставок.

В качестве альтернативы, программный пакет MiCOM S1 Studio позволяет настроить параметры конфигурации через порт USB.

Для гибкого интегрирования устройства РЗА в большинство систем управления подстанцией доступен также широкий выбор протоколов связи IEC 60870-5-103 и Modbus RTU.

Команды включения и отключения могут быть выполнены с помощью функциональных клавиш на передней панели устройства, стандартного окна меню, систем SCADA(RS485) или сконфигурированного бинарного входа.

Трехуровневая защита паролем обеспечивает безопасную эксплуатацию терминала. Устройство помещено в корпус малого размера для утопленного монтажа, поэтому терминалы P111Enh легко устанавливаются в современные компактные распределительные щиты.

Данное устройство также можно рассматривать в качестве экономичного способа модернизации устаревших подстанций. Возможность выбора измеряемых величин - действующие значения (True RMS) и/или измерения величин основной гармоники позволяют повысить селективность и адаптировать устройство к конкретным условиям.

#### Применение

Устройства РЗА максимальной токовой защиты MiCOM P111Enh - это оптимальное и экономически выгодное решение.

Типовые применения:

- Подстанции и коммунальные хозяйства с распределительными щитами среднего напряжения.
- Замена устройств РЗА, произведенных по устаревшим технологиям, особенно при установке цифровых систем управления;
- Трансформаторы, вводные ячейки распределительных устройств, шиносоединительные выключатели, батареи конденсаторов, воздушные линии и подземные кабели в сетях среднего напряжения.
- Защита систем с изолированной, глухозаземленной нейтралью и с нейтралью, заземленной через резистор.
- Подстанции низкого напряжения

Для лучшего соотношения цена-функциональность, предлагается несколько моделей P111Enh.

Новейшие усовершенствованные модели оснащены улучшенными функциями.

#### Основные функции

Во всех модификациях устройства присутствуют следующие функции:

- Работа при подключении одной, двух или трех фаз.
- Две группы уставок, выбираемые через меню устройства, дискретный вход или SCADA.
- Корпус для утопленного монтажа.
- Измерение значений фазных токов: по частоте основной гармоники (fn) или действующего значения (True RMS) в диапазоне частот от 10 до 1000 Гц.
- Измерение тока нулевой последовательности по частоте основной гармоники (fn).
- 9-ти кнопочная клавиатура для ввода уставок, конфигурации устройства и команд включения/отключения; экран (2x16 ж/к).
- Запись повреждений для последних отключений.

Устройства РЗА P111Enh имеют полный набор функций защиты, а также АПВ и другие вспомогательные функции. Каждая функция может быть отдельно настроена или отключена, чтобы соответствовать требованиям той или иной сферы применения.

Все доступные функции, в том числе защиты, автоматика, связь, светодиоды, входы и выходы легко настраиваются через удобный для пользователя интерфейс HMI и/или при помощи программного пакета MiCOM S1 STUDIO.



Версия для утопленного монтажа



Версия для навесного монтажа