

# **ВВЕДЕНИЕ**

**терминалы максимальной  
токовой защиты типа  
MiCOM P120, P121, P122, P123  
версия ПО V.11 (аппаратная версия Фаза 2)**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

---

|           |  |          |
|-----------|--|----------|
| <b>1.</b> | <b>ВВЕДЕНИЕ</b>                                      | <b>3</b> |
| <b>2.</b> | <b>КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РУКОВОДСТВОМ</b>                 | <b>4</b> |
| <b>3.</b> | <b>ВВЕДЕНИЕ В РЕЛЕ MiCOM P120, P121, P122 И P123</b> | <b>5</b> |
| <b>4.</b> | <b>ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ</b>                              | <b>6</b> |
| <b>5.</b> | <b>ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЙ</b>                          | <b>7</b> |



**ЧИСТАЯ СТРАНИЦА**

---

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Реле максимального тока серии **MiCOM P120** являются универсальными реле компании AREVA T&D (отделение по передаче и распределению электрической энергии). Реле типов **MiCOM P120, P121, P122 и P123** разработаны для управления, защиты и мониторинга электроустановок промышленных потребителей, распределительной сети и подстанций, а также для использования в качестве резервных защит для сетей высокого и сверхвысокого напряжения.

## 2. КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РУКОВОДСТВОМ

В данном руководстве приведено описание функций уставок **MiCOM P120, P121, P122 и P123**. Руководство знакомит пользователя с применением, монтажом, заданием уставок и наладкой этих реле.

Руководство выполнено в следующем формате :

|                   |  |
|-------------------|--|
| <i>P12x/RU IT</i> | <i>Введение</i>  |
|                   | Содержание руководства и общие сведения о серии реле <b>MiCOM P120</b> , описанных в данном документе.                                   |
| <i>P12x/RU IN</i> | <i>Транспортировка, монтаж и габаритные размеры</i>  |
|                   | При работе с электронным оборудованием должны соблюдаться необходимые меры безопасности.   |
| <i>P12x/RU FT</i> | <i>Руководство для пользователя MiCOM P120, P121, P122 и P123</i>  |
|                   | Детальное описание работы с реле серии <b>MiCOM P120</b> .   |
| <i>P12x/RU AP</i> | <i>Руководство по применению MiCOM P120, P121, P122 и P123</i>   |
|                   | Детальное описание работы всех функций реле <b>MiCOM P120/P121/P122/P123</b> .   |
| <i>P12x/RU TD</i> | <i>Технические данные и характеристики срабатывания</i>  |
|                   | Номинальные параметры реле, диапазоны регулирования уставок, спецификации и кривые характеристик.  |
| <i>P12x/RU CM</i> | <i>Руководство по наладке и эксплуатации</i>   |
|                   | Рекомендации по выполнению наладочных работ, решению возникающих проблем и эксплуатации реле типа <b>MiCOM P120, P121, P122 и P123</b> . |
| <i>P12x/RU CO</i> | <i>Схемы подключения MiCOM P120/P121 и P122/P123</i>   |
| <i>P12x/RU RS</i> | <i>Результаты наладочных испытаний</i>   |
| <i>P12x/RU VC</i> | <i>Эволюция версий программного и аппаратного обеспечения</i>  |
| <i>P12x/RU CT</i> | <i>Базы данных и протоколы связи со SCADA системами</i>  |
| <i>P12x/RU HI</i> | <i>Структура меню MiCOM P120, P121, P122 и P123 версии программного обеспечения V11</i>  |

### 3. ВВЕДЕНИЕ В РЕЛЕ MiCOM P120, P121, P122 И P123

Серия терминалов защиты типа **MiCOM** является продолжением положительного опыта создания серий защит MIDOS, K и MODN, путем дополнения их новинками в области цифровой техники. Устройства серии **MiCOM P120** полностью совместимы и используют тот же модульный принцип конструкции.

Устройства **MiCOM P120, P121, P122 и P123** предоставляют достаточный набор защит/ступеней от междуфазных коротких замыканий и замыканий на землю сетей, промышленных предприятий и дополнительно сетей другого назначения, где требуется защита максимального тока. Защита от замыканий на землю обладает повышенной чувствительностью, что позволяет использовать ее в сетях с малыми токами замыкания на землю.

В дополнение к функциям защиты, каждый из терминалов данной серии предоставляет пользователю возможность использования функций управления и регистрации событий и переходных процессов. Наличие портов связи и поддержка международных протоколов позволяет интегрировать данные терминалы в системы защиты и управления энергообъектом. При этом данные регистрации (события, осциллограммы, аварийные записи) и измерений выполняемые терминалами становятся доступны в системе верхнего уровня.

Передняя панель терминалов снабжена дисплеем на жидких кристаллах (ЖКД) с двумя строчками по 16 буквенно-цифровых символов в каждой, с задней подсветкой, клавиатурой, состоящей из 7 клавиш (для обеспечения доступа ко всем параметрам конфигурации/уставкам, сообщениям сигнализации/регистрации и данным измерений) и 8 светодиодных индикаторов используемых для индикации работы функций/ступеней защит интегрированных в **MiCOM P120, P121, P122 и P123**.

Кроме этого, использование заднего порта связи RS485 дает возможность при необходимости считывать, устанавливать в исходное положение и изменять уставки терминала при помощи локального или удаленного подключения персонального компьютера, с установленным соответствующим программным обеспечением (MiCOM S1).

Эта маневренность в использовании, пониженные требования по техническому обслуживанию и простота интеграции в систему управления позволяет устройствам серии MiCOM P120 осуществлять решение проблем защиты электрических сетей.

#### 4. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

В следующей таблице приведены основные функции доступные в терминалах серии MiCOM P12x.

| Функции   | Код ANSI          | MiCOM P120 | MiCOM P121 | MiCOM P122 | MiCOM P123 |
|---|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| Однофазная МТЗ (3 ступени)  | 50/51 или 50N/51N | X          |            |            |            |
| Трёхфазная МТЗ (3 ступени)  | 50/51             |            | X          | X          | X          |
| Защита от замыканий на землю  | 50N/51N           | X          | X          | X          | X          |
| Защита от замыканий на землю с торможением (дифференциальная схема) | 64N               | X          | X          | X          | X          |
| Защита от перегрузки  | 49                |            |            | X          | X          |
| Защита минимального тока  | 37                |            |            | X          | X          |
| МТЗ по току обратной последовательности                             | 46                |            |            | X          | X          |
| Обнаружение обрыва провода  |                   |            |            | X          | X          |
| Пуск-наброс (изменение тока срабатывания МТЗ при включении)         |                   |            |            | X          | X          |
| Мгновенный /пусковой контакт  |                   | X          | X          | X          | X          |
| Подхват выходных реле   | 86                | X          | X          | X          | X          |
| Группы уставок  |                   | 1          | 1          | 2          | 2          |
| Обнаружение отказа выключателя (УРОВ)                               | 50BF              |            |            | X          | X          |
| Контроль исправности цепи отключения                                |                   |            |            | X          | X          |
| Контроль ресурса и управление выключателем                          |                   |            |            | X          | X          |
| Логика блокирования   |                   | X          | X          | X          | X          |
| Блокировка при броске тока намагничивания                           |                   |            |            | X          | X          |
| Логическая схема селективности                                      |                   |            |            | X          | X          |
| Логические уравнения  |                   |            | X          | X          | X          |
| Дополнительные таймеры  |                   |            | 2          | 3          | 4          |
| Множкратное АПВ   | 79                |            |            |            | X          |
| Изменение чередования фаз   |                   |            |            | X          | X          |
| Ускорение при включении (SOTF)                                      |                   |            |            |            | X          |
| Местное/Дистанционное управление выключателем                       |                   |            |            |            | X          |
| Измерения (Эффективные значения)                                    |                   | X          | X          | X          | X          |
| Запоминание максимальных значений                                   |                   |            |            | X          | X          |
| Записи событий  |                   | X          | X          | X          | X          |
| Записи параметров при КЗ  |                   | X          | X          | X          | X          |
| Записи пусков (мгновенные сигналы)                                  |                   |            |            | X          | X          |
| Записи переходных процессов (осциллограммы)                         |                   | X          | X          | X          | X          |
| Синхронизация времени   |                   | X          | X          | X          | X          |
| Порт связи на лицевой панели RS232                                  |                   | X          | X          | X          | X          |
| Порт связи RS 485 (Modbus RTU, IEC 60870-5-103, Courier, DNP 3.0)   |                   | X          | X          | X          | X          |

## 5. ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЙ

В данном разделе приведены соответствия функций реле серии **MiCOM P120** с имеющимися в эксплуатации реле производства AREVA T&D'S Automation & Information Systems Business или GEC-ALSTHOM:

| Серия К   | Серия MIDOS  | Серия TROPIC2   | Серия MiCOM |
|---|--|---|-------------|
| KCGG 110, 122<br>KCGU 110                               | MCAG 11, 12<br>MCGG 22<br>MCSU<br>MCTD 01<br>MCTI 14   | TA 1xxx, 1220B<br>TAN 111x<br>TAS 1xxx  | <b>P120</b> |
| KCGG 11x, 12x, 13x, 14x<br>KCGU 11x, 14x                | MCAG 1x, 3x<br>MCGG 22, 42, 5x<br>MCGG 6x, 82<br>MCSU<br>MCTD 01<br>MCTI 14, 34, 44  | TA 1xxx, 2xxx, 3xxx<br>TA 2220B<br>TA 521x, 5320R<br>TAS 1xxx, 2xxx, 3xxx<br>TAS 5xxx, 6xxx   | <b>P121</b> |
| KCGG 11x, 12x, 13x, 14x<br>KCGU 11x, 14x                | MCAG 1x, 3x<br>MCGG 22, 42, 5x<br>MCGG 6x, 82<br>MCSU<br>MCTD 01<br>MCHD 04<br>MCTI 14, 34, 44<br>MCTI 15, 35  | TA 1xxx, 2xxx, 3xxx<br>TA 2220B<br>TA 521x, 5320R<br>TAS 1xxx, 2xxx, 3xxx<br>TAS 5xxx, 6xxx<br>TAT xxx<br>TR 1x, TR 2x                    | <b>P122</b> |
| KCGG 120, 130, 140<br>KCGG 141, 142<br>KCGU 140<br>KVTR | MCAG 1x, 3x<br>MCGG 22, 42, 5x<br>MCGG 6x, 82<br>MCSU<br>MCTD 01<br>MCHD 04<br>MCND 04<br>MCTI 14, 34, 44<br>MCTI 15, 35<br>MVAX 12, 21, 31, 91<br>MVTR 51, 52 | TA 1xxx, 2xxx, 3xxx<br>TA 2220B<br>TA 521x, 5320R<br>TAS 1xxx, 2xxx, 3xxx<br>TAS 5xxx, 6xxx<br>TAT xxx<br>TR 1x, TR 2x<br>TOLD<br>TE 3000 | <b>P123</b> |

ТАБЛИЦА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СООТВЕТСВИЯ МЕЖДУ РЕЛЕ ПРОИЗВОДСТВА AREVA T&D **MiCOM P120** И РЕЛЕ БОЛЕЕ РАННИХ ВЫПУСКОВ AREVA T&D ИЛИ GEC-ALSTHOM



**ЧИСТАЯ СТРАНИЦА**