

РУКОВОДСТВО
ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ

ATyS p M

Коммутационная аппаратура
автоматического переключения

RU





www.socomec.com

www.socomec.com/catalogues-brochures_en

Для загрузок и ознакомления с брошюрами, каталогами и технической документацией:

Данное руководство доступно для загрузки на французском, английском, немецком, итальянском, испанском, голландском, португальском, русском, польском, турецком и китайском языках.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	6
2. ВВЕДЕНИЕ	7
2.1. ИЗДЕЛИЯ СЕРИИ ATYS	7
2.2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИИ ATYS M	8
2.2.1. РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ	9
3. БЫСТРЫЙ ЗАПУСК	10
3.1. БЫСТРЫЙ ЗАПУСК ATYS P M	10
4. ВЕРСИИ ATYS P M	14
4.1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	14
4.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПРЕИМУЩЕСТВА	14
4.3. ТИПЫ ПИТАНИЯ	14
5. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	15
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	16
7. УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	17
8. УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ	18
8.1. ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК ЗАПИРАНИЯ	18
8.2. РЕКОМЕНДУЕМОЕ НАПРАВЛЕНИЕ	18
8.3. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	18
8.4. МОНТАЖ НА КРЕПЕЖНУЮ ПЛАСТИНУ	18
8.5. МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ	19
9. УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	20
9.1. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ	20
9.2. ОТВОД ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	20
9.3. ШИННЫЕ ПЕРЕМЫЧКИ 4P	20
9.4. КЛЕММНЫЕ КРЫШКИ	21
10. УСТАНОВКА В ШКАФ ATYS M	22
10.1. ШКАФ ИЗ ПОЛИКАРБОНАТА	22
10.1.1. ПРОВОДКА В ШКАФУ ИЗ ПОЛИКАРБОНАТА	22
10.1.2. РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БЛОК	22

11. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВЫХ ЦЕПЕЙ	23
11.1. ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ НОМИНАЛЬНЫХ ТОКОВ/ПОПЕРЕЧНЫХ СЕЧЕНИЙ	23
11.2. ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОЛЮСОВ ДЛЯ УСТРОЙСТВА 4P НА ОДНУ ФАЗУ	23
11.3. НАСТРОЙКИ СЕТИ	24
11.3.1. НАСТРОЙКИ НАПРЯЖЕНИЯ	24
11.3.2. ТРИ ФАЗЫ БЕЗ НЕЙТРАЛЬНОЙ СЕТИ	26
12. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ/КОМАНД	27
12.1. ОБОЗНАЧЕНИЕ КЛЕММНЫХ СОЕДИНИТЕЛЕЙ	28
12.2. ГРАФИК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОНТАКТОВ	28
13. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	29
13.1. ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ИЗДЕЛИЯ	29
13.1.1. СБРОС	30
13.2. РУЧНОЙ РЕЖИМ	30
13.2.1. РУЧНОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ	30
13.3. ЗАПИРАНИЕ	31
13.4. ПЕРЕДНЯЯ КЛАВИАТУРА И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	32
13.4.1. КЛАВИАТУРА	32
13.4.2. ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	32
13.4.3. ОПИСАНИЕ ДИСПЛЕЯ	32
13.4.4. СОБЫТИЯ	33
13.4.5. СПИСОК СОБЫТИЙ	33
13.5. ПРОГРАММИРОВАНИЕ	35
13.5.1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ EASYCONFIG	35
13.5.2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ С ПОМОЩЬЮ ПЕРЕДНЕЙ КЛАВИАТУРЫ	35
13.5.3. РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	36
13.5.4. МЕНЮ SETUP	38
13.5.5. ПРОВЕРКА ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ	40
13.5.6. МЕНЮ "УРОВНИ НАПРЯЖЕНИЯ" (VOLT. LEVELS)	41
13.5.7. ПОВЫШЕНИЕ И ПОНИЖЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ	42
13.5.8. МЕНЮ "УРОВНИ ЧАСТОТЫ" (FREQ. LEVELS)	43
13.5.9. МЕНЮ "ТАЙМЕРЫ" (TIMERS)	44
13.5.10. МЕНЮ I-O	46
13.5.11. МЕНЮ «КОММУНИКАЦИЯ» (COMM)	51
13.6. АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ	52
13.6.1. ПЛОМБИРУЕМАЯ КРЫШКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО/РУЧНОГО РЕЖИМОВ (AUTO/MANUAL)	52
13.6.2. ВОЗМОЖНЫЕ ДЕЙСТВИЯ	52
13.6.3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОТЕРЕ ПРИОРИТЕТНОГО ИСТОЧНИКА (УСТОЙЧИВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ) ДЛЯ ВАРИАНТА ПРИМЕНЕНИЯ M-G	53
13.6.4. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОТЕРЕ И ВОССТАНОВЛЕНИИ ПРИОРИТЕТНОГО ИСТОЧНИКА (УСТОЙЧИВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ) ДЛЯ ВАРИАНТА ПРИМЕНЕНИЯ M-M	54
13.6.5. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОТЕРЕ И ВОССТАНОВЛЕНИИ ПРИОРИТЕТНОГО ИСТОЧНИКА (С ОТКЛЮЧЕНИЕМ) ДЛЯ ВАРИАНТА ПРИМЕНЕНИЯ M-M	55
13.6.6. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОТЕРЕ ПРИОРИТЕТНОГО ИСТОЧНИКА (С ОТКЛЮЧЕНИЕМ) ДЛЯ ВАРИАНТА ПРИМЕНЕНИЯ M-G	56

13.6.7. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ПРИОРИТЕТНОГО ИСТОЧНИКА .....	.57
13.6.8. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ПРИОРИТЕТНОГО ИСТОЧНИКА (УСТОЙЧИВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ) ДЛЯ ВАРИАНТА ПРИМЕНЕНИЯ M-G .....	.58
13.6.9. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОТЕРЕ РЕЗЕРВНОГО ИСТОЧНИКА (С ОТКЛЮЧЕНИЕМ) ДЛЯ ВАРИАНТА ПРИМЕНЕНИЯ M-G .....	.59
13.7. РАБОЧИЙ РЕЖИМ КОНТРОЛЯ/ТЕСТИРОВАНИЯ .....	.60
13.7.1. РЕЖИМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ .....	.60
13.7.2. ТЕСТ БЕЗ НАГРУЗКИ (ТОЛЬКО ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ M-G) .....	.60
13.8. ПРЕРЫВАНИЕ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ (ФУНКЦИЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ) .....	.62
13.9. КОММУНИКАЦИЯ (ОПЦИЯ ТОЛЬКО ДЛЯ УСТРОЙСТВ 9383 XXXX) .....	.63
13.9.1. МЕНЮ «КОММУНИКАЦИЯ» (СОММ) .....	.63
13.9.2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	.63
13.9.3. ПРОТОКОЛ MODBUS® .....	.64
13.9.4. ФУНКЦИЯ 3 .....	.65
13.9.5. ФУНКЦИЯ 6 .....	.67
13.9.6. ФУНКЦИИ 3, 6 И 16 .....	.68
14. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	.71
15. РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	.72

1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- Данное руководство содержит инструкции по безопасности, подключению и эксплуатации переключателя АТус М производства компании SOCOMEC.
- Независимо от того, в каком виде продается АТус — как отдельное изделие, запасная часть, комплексное решение или часть другой конфигурации — установка и ввод в эксплуатацию данного устройства всегда должны осуществляться квалифицированным и опытным персоналом, в соответствии с рекомендациями производителя, с учетом надлежащих инженерных практик и после ознакомления с информацией, содержащейся в последней редакции соответствующего руководства по эксплуатации изделия.
- Техническое обслуживание изделия и другого связанного с ним оборудования, в том числе включая сервисное обслуживание, должно выполняться квалифицированным персоналом, прошедшим необходимое обучение.
- Каждое изделие имеет этикетку или другую маркировку с техническими характеристиками и другой важной информацией об изделии. Перед установкой и вводом изделия в эксплуатацию необходимо также обращать внимание и учитывать значения и ограничения по данному изделию, указанные на маркировке.
- Использование устройства не по назначению, не в соответствии с рекомендациями компании SOCOMEC и без учета указанных параметров и ограничений может привести к травме и/или повреждению оборудования.
- Данное руководство по эксплуатации должно храниться в доступном месте, чтобы с ней можно было ознакомиться при необходимости для использования АТус.
- АТус соответствует Европейским директивам, регулирующим данный вид продукции, и имеет маркировку CE.
- Запрещается открывать крышки, за исключением крышки auto/manu ("автоматический/ручной режим") на АТус (под напряжением или без напряжения), в связи с возможным наличием опасных напряжений внутри изделия, например, напряжений от внешних цепей.
- **Не держать в руках кабели управления или питания, подключенные к АТус, при возможном наличии напряжения на изделии, непосредственно через электрическую сеть или косвенно через внешние цепи.**
- Напряжение, под которым находится данное изделие, может привести к телесным повреждениям, поражению электрическим током, ожогам или смерти. Перед проведением технического обслуживания или других работ на деталях под напряжением или на других деталях вблизи открытых деталей под напряжением убедитесь, что переключатель и все управляющие и связанные с ними цепи обесточены.

 ОПАСНОСТЬ	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
РИСК: Поражение электрическим током, ожоги, смерть	РИСК: Возможные телесные повреждения	РИСК: Повреждение оборудования

- АТус М соответствует требованиям, как минимум, следующих международных стандартов:
 - IEC 60947-6-1
 - GB 14048-11
 - EN 60947-6-1
 - VDE 0660-107
 - BS EN 60947-6-1
 - NBN EN 60947-6-1
 - IEC 60947-3
 - IS 13947-3
 - EN 60947-3
 - NBN EN 60947-3
 - BS EN 60947-3

Информация, содержащаяся в данном руководстве по эксплуатации, подлежит изменению без предварительного уведомления, предоставляется только для общей информации и не является договорной.

2. ВВЕДЕНИЕ

"Коммутационная аппаратура автоматического переключения" (ATSE) ATyS р М предназначена для использования в системах электропитания для безопасной передачи нагрузки между обычным и альтернативным источниками. Переключение осуществляется с разрывом цепи и с минимальным прерыванием подачи питания во время переключения в полном соответствии с требованиями IEC 60947-6-1, GB 14048-11 и другими международными стандартами TSE согласно списку.

ATyS р М - коммутационная аппаратура (переключающего типа) для переключения полной нагрузки основные компоненты которой являются устройства, созданные с использованием признанных технологий и соответствующие требованиям стандартов IEC 60947-3.

ATyS р М относится к классу PC ATSE и способен "включать и выдерживать токи короткого замыкания", соответствующие категориям применения IEC 60947-3 до AC23A, GB 14048-11, IEC 60947-6-1 и аналогичных стандартов с категориями применения до AC33B.

Автоматические реверсивные рубильники ATyS р М (модульный) обеспечивают:

- Регулирование мощности и безопасность между обычным и альтернативным источниками.
- Готовое изделие поставляется в полностью собранном виде после проведения необходимых проверок.
- Удобный человеко-машинный интерфейс (ЧМИ) для аварийного/локального управления.
- Надежный встроенный выключатель.
- Окно с четкой индикацией положения I – 0 - II.
- Надежная встроенная механическая блокировка.
- Стабильные положения (I – 0 – II), на которые не влияют вибрация и ударная нагрузка.
- Постоянное давление на контактах, на которое не влияет напряжение сети.
- Энергоэффективное устройство, практически не потребляющее энергии в обычном, альтернативном или выключенном положениях.
- Безотказное устройство повышенной прочности, встроенное в запираемый навесным замком корпус (конфигурируется).
- Простота установки и эргономичность.
- Программируемый интерфейс для безопасного управления электроприводом.
- Конфигурируемый пользователем "вход/выход" с поддержкой связи через Modbus® (RS485) (опция)
- Конфигурирование ATS через клавиатуру, а также через программное обеспечение EasyConfig.
- Дополнительные контакты положений переключателя I – 0 - II (опция).
- Выход "готовность изделия".
- Достаточное количество аксессуаров для удовлетворения особых требований.
- Полностью интегрированный контроллер ATS, специально предназначенный для применения в установках Сеть/Сеть и Сеть/Генераторная установка.

2.1. Изделия серии ATyS

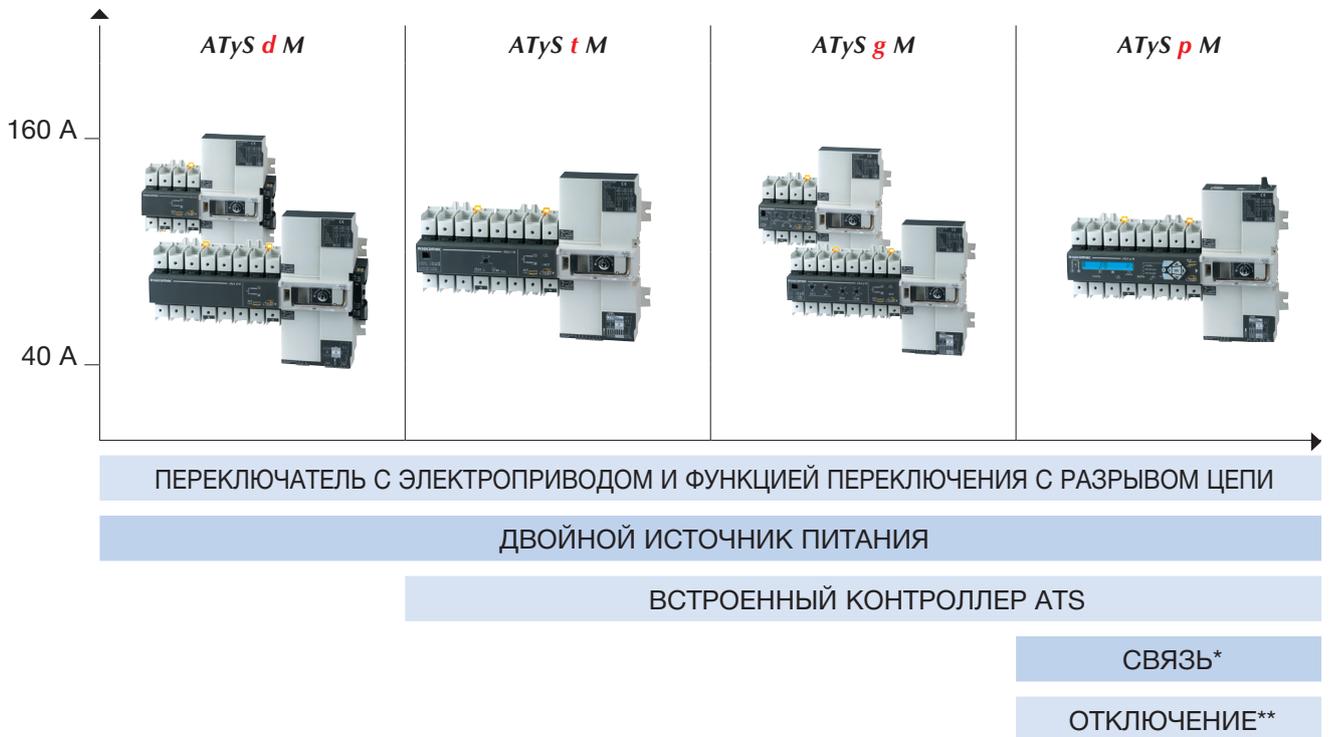
Оптимально подходящий для вашей области применения ATyS...

<p>ATyS: компактность</p> <p>Конфигурация "вплотную друг к другу"</p>  <p>40 A - 125 A</p> <p>ATyS d S Небольшая генераторная установка с DPS</p> <p>ATyS S (коммутационная аппаратура дистанционного переключения) Небольшая генераторная установка</p>	 <p>125 A - 3200 A</p> <p>ATyS p Управление электропитанием/генераторной установкой</p> <p>ATyS g Управление обычной генераторной установкой</p> <p>ATyS t Управление трансформатором</p> <p>ATyS d Коммутационная аппаратура дистанционного переключения (DPS)</p> <p>ATyS r Коммутационная аппаратура дистанционного переключения</p> <p>⁽¹⁾ATyS Коммутационная аппаратура дистанционного переключения </p>	<p>ATyS M: модульный профиль</p>  <p>40 A - 160 A</p> <p>ATyS р М Усовершенствованное управление генераторной установкой</p> <p>ATyS g М Простое управление генераторной установкой</p> <p>ATyS t М Управление трансформатором (в здании)</p> <p>ATyS d М Коммутационная аппаратура дистанционного переключения RTSE (DPS)</p> <p>Конфигурация "вплотную друг к другу"</p>
--	--	--

⁽¹⁾ Можно заказать модель UL ATyS r 100 - 400A

2.2. Основные характеристики серии ATyS M

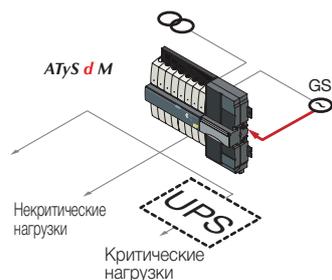
Выбор правильного ATyS M зависит от области применения, требуемых функциональных возможностей, а также от типа системы, в которой будет установлен ATyS M. Ниже представлена схема выбора изделий, в которой перечислены основные характеристики каждого изделия, чтобы вы могли выбрать правильный ATyS M в соответствии с вашими потребностями.



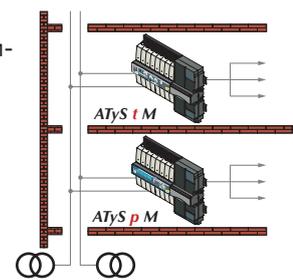
* Специальная версия. ** Возврат на нуль без внешнего источника энергии.

Изделие, подходящее практически для всех областей применения, в которых выполняется переключение энергии с силой тока от 40 до 160 А

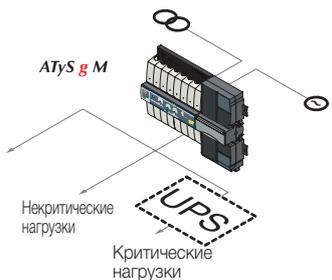
- > Сеть/генераторная установка
 - > Генераторная установка/генераторная установка
 - > Сеть/сеть
- Применение с системой управления внешним ATS



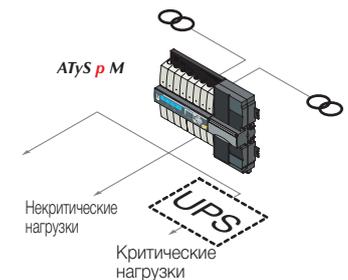
- > Сеть/сеть
- Применение в строительстве



- > Сеть/генераторная установка
- Применение с генераторной установкой для обеспечения резервной мощности



- > Сеть/генераторная установка
- > Сеть/сеть



2.2.1. Руководство по выбору

Шесть номинальных значений 40/63/80/100/125/160 А

	ATyS <i>d</i> M	ATyS <i>t</i> M	ATyS <i>g</i> M	ATyS <i>p</i> M
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ				
Нормальная работа/резервирование без автоматического контроллера	•			
Нормальная работа/резервирование со встроенным автоматическим контроллером		•	•	•
Устойчивые положения	•	•	•	•
Переключение нагрузки	•			
ФУНКЦИИ				
ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ				
Внешняя	•			
Интегрированный		•	•	•
ЭКСПЛУАТАЦИЯ				
Ручное управление резервированием из 3 положений	•	•	•	•
Электрическое управление (сухой контакт) положениями I, 0 и II	•			•*
Автоматическое управление положениями I, 0 и II		•	•	•
Функция возврата в положение 0 при потере источника				•
МОНИТОРИНГ				
3 напряжения в сетях I и II		•	•	•
Частота в сетях I и II		•	•	•
Чередование фаз в сетях I и II				•
Несимметричность в сетях I и II				•
КОНФИГУРИРОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛЕРА				
При помощи потенциометра и микропереключателя		•	•	
При помощи экрана и клавиатуры				•
Предельное значение V_n , F_n , V , предельное значение F		•	•	•
С/без приоритетного управления		•	•	•
Регулируемые рабочие таймеры		•	•	•
Тип управления (импульсное или переключатель/замыкатель)	•			
ДИСПЛЕЙ				
Положение, четко видимый разрыв	•	•	•	•
Светодиодный индикатор: статус источника, автоматический режим, индикатор отказа		•	•	•
Светодиодный индикатор: положения переключателя, питание, тестирования, контроль V , F , таймеры, количество операций, последнее событие				•
ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ				
Выходы				
Команда запуска/остановки генератора			•	•
Доступность изделия (не режим отказа и не ручной режим)			•	•*
Источник доступен		•		•*
Программируемый выход (источник, доступность, отказ)				•*
Входы				
Тест под нагрузкой			•	•*
Обратное переключение			•	•*
Запрет автоматического режима		•	•	•*
Выбор положения 0		•		•*
Приоритетность		•	•	•
Другие программируемые входы (тест без нагрузки, регулирование положения и т.д.)				•*
Дистанционное управление				
Человеко-машинный интерфейс (<i>D10</i> и <i>D20</i>)				•
Связь через RS485 (MODBUS)				•**

* 3 входа/3 выхода (программируемые).

** Различное обозначение изделия: связь через RS485 (MODBUS) дает возможность подключить до 31 ATyS M к ПК или ПЛК на расстояние 1500 м.

3. БЫСТРЫЙ ЗАПУСК

3.1. Быстрый запуск ATyS p M

socomec
Innovative Power Solutions

БЫСТРЫЙ ЗАПУСК
RU 40 - 160A (4P)

ATyS p M

Автоматическая коммутационная аппаратура переключения

Предварительные действия

После поставки и извлечения из упаковки проверьте следующее:

- Упаковка и ее содержимое находятся в хорошем состоянии.
- Номер изделия соответствует заказу.
- В комплект поставки входит:
 - Кол-во 1 x ATyS M
 - Кол-во 1 x Удлиняющий стержень аварийной рукоятки
 - Кол-во 1 x Набор клемм
 - Инструкция по быстрому запуску

Внимание!

⚠ Опасность поражения электрическим током, получения ожогов или травм людьми и (или) повреждения оборудования.

Функция быстрого запуска предназначена для персонала, прошедшего обучение по установке и вводу в эксплуатацию этого изделия. Дополнительную информацию см. в руководстве по эксплуатации изделия, которая имеется на сайте компании SOCOMEC.

Установка и ввод в эксплуатацию данного изделия должны производиться только квалифицированным и авторизованным персоналом.

Для технического обеспечения и обслуживания рекомендуется задействовать только обученный и уполномоченный персонал.

Не производите никаких работ с контрольными или питающими кабелями, подключаемыми к изделию, при возможном или явном наличии напряжения на изделии, непосредственно через электрическую сеть или не напрямую через внешние цепи.

Всегда используйте соответствующее устройство индикации напряжения, чтобы убедиться в отсутствии напряжения.

Убедитесь в том, что никакие металлические предметы не могут попасть в шкаф управления (опасность образования электрической дуги).

Несоблюдение принятой инженерно-технической практики, а также невыполнение настоящих инструкций по технике безопасности может привести к серьезному травмированию пользователей и других людей и даже к смерти.

⚠ Опасность повреждения устройства

В случае падения или повреждения изделия рекомендуется его заменить на укомплектованное изделие.

Аксессуары

- Соединительные шины 125A или 160A.
- Трансформатор напряжения цепи управления (400 В перем. тока -> 230 В перем. тока).
- Переключатель напряжения и электропитания.
- Клеммные крышки.
- Блоки вспомогательных контактов.
- Корпус из поликарбоната.
- Расширительная коробка из поликарбоната.
- Клеммы подключения силовой цепи.
- Дистанционное устройство отображения ATyS D10.
- Дистанционное устройство отображения и управления ATyS D20.



www.socomec.com
www.socomec.com/operating-instructions
Для загрузок и ознакомления с брошюрами, каталогами и технической документацией.

CORPORATE HQ CONTACT:
SOCOMEC SAS, 1-4 RUE DE WESTHOUSE, 67235 BENFELD, FRANCE



CE
Документ не является частью контракта.
Возможно внесение изменений без предварительного уведомления.

Установка и ввод в эксплуатацию



Светодиод подачи питания

1 зеленый светодиод
- Никогда не горит: оба источника питания выключены или ошибка в системе программного обеспечения, если другие индикаторы горят.
- Всегда горит: на изделие подается питание.

Светодиод отказов

1 красный светодиод, показывающий состояние изделия. Для сброса отказа откройте и закройте крышку перехода в автоматический/ручной режим.

Зарядка конденсатора

Возврат к нулевому заряду конденсатора. Если индикатор мигает, функция возврата к 0 не работает.

Режим работы

⚠: 1 желтый светодиод для указания на активность ручного режима.
AUT: 1 зеленый светодиод для указания на активность автоматического режима.

ШАГ 3

УПРАВЛЕНИЕ/РЕЗЕРВНАЯ МОЩНОСТЬ Клеммы и проводка

Тип	Клемма №	Описание	Характеристики	Рекомендуемое сечение провода
Входы	207	Общая точка для входов	Не подключать ни к одному источнику питания Подача питания от изделия	От 0,5 до 2,5 мм ² (жесткий тип)
	208	I1: программируемый вход		
	209	I2: программируемый вход		
	210	I3: программируемый вход		
Выходы	43/44	O1: программируемый выход	Резистивная нагрузка 2 A 30 В пост. тока 0,5 A 230 В перем. тока Rмакс.: 60 Вт или 115 ВА Iмакс.: 30 В пост. тока или 230 В перем. тока	От 0,5 до 1,5 мм ² (многожильный тип)
	53/54	O2: программируемый выход		
	63/64	O3: программируемый выход		
	73/74	G: сигнал о состоянии генератора		
Подключение удаленного интерфейса	RJ	Человечно-машинный интерфейс ATyS D10/D20	Максимальное расстояние 3 м	Кабель прямого подключения RJ45 8/8 Кат. 5
Последовательное соединение (специальный вариант)	RS485	Подключение к RS485 0: наличие защитной оболочки кабеля до и после шины RS485 -: отрицательная клемма шины RS485 +: положительная клемма шины RS485	Изолированная шина RS485	Экранированная витая пара LiYCY, от 0,5 до 2,5 мм ²

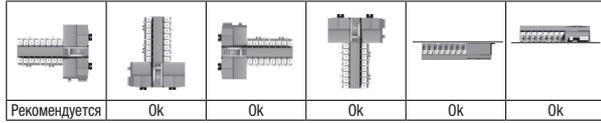
Тип	Клемма №	Состояние контакта	Описание	Выходные характеристики	Рекомендуемое сечение провода
Блок вспомогательных контактов 1309 1001	11/12/14	11 —14 12	Переключатель в положении I	250 В перем. тока 5 A AC1 - 30 В пост. тока 5 A	От 0,5 до 2,5 мм ² (жесткий тип)
	21/22/24	21 —24 22	Переключатель в положении II		
	01/02/04	01 —04 02	Переключатель в положении 0		
Блок вспомогательных контактов 1309 1011	11/12/14	11 —14 12	Переключатель в положении I	250 В перем. тока 5 A AC1 - 30 В пост. тока 5 A	От 0,5 до 1,5 мм ² (многожильный тип)
	21/22/24	21 —24 22	Переключатель в положении II		
	01/02/04	01 —04 02	Переключатель в положении 0		

ШАГ 1

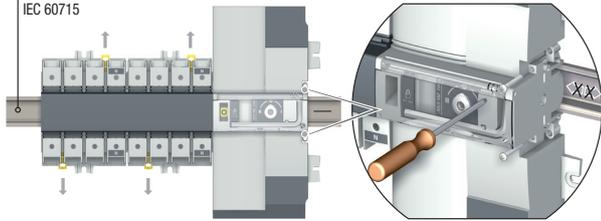
Установка

Внимание! Убедитесь, что изделие установлено на плоской жесткой поверхности.

Рекомендуемое направление

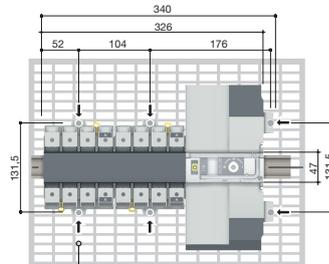
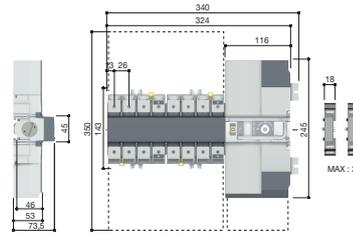


DIN-РЕЙКА IEC 60715



⚠ Затяните, чтобы не допустить движения по DIN-рейке.

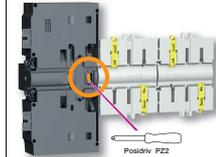
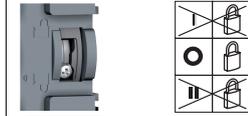
Отвертка Posidriv PZ1 в течение 1 мин



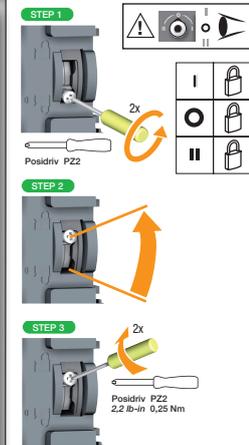
6 монтажных кронштейнов
Винт 6x M6 - 2,5 Нм

Настройка блокировки

⚠ ATYS M поставляется с блокировкой и настройкой в положение 0.



⚠ С целью обеспечения блокировки во всех положениях (I - 0 - II), перед установкой настройте ATYS M следующим образом. (Винт расположен сзади изделия).



ШАГ 2

Подключения к клеммам питания

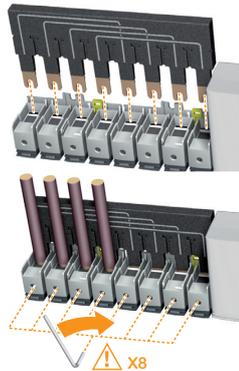
⚠ Крайне важно затянуть все используемые клеммы, с кабелями и / или шинными перемычками, перед использованием.

Соединительная шина на стороне нагрузки.
125A: 1309 4006
160A: 1309 4016

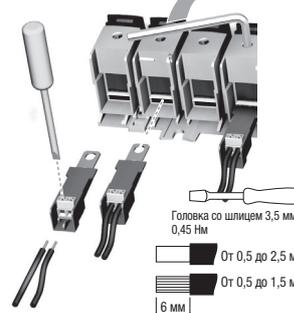


Страна источника питания

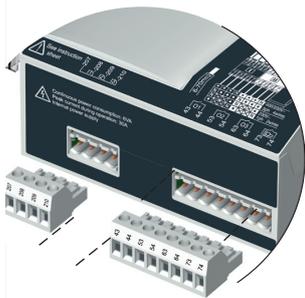
Шестигранный метрический ключ, размер 4 5,0 Нм
От 10 до 70 мм²
15 мм



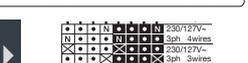
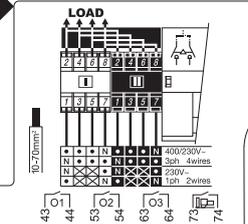
Переключатели напряжения предусматривают соединения $2x \leq 1,5 \text{ мм}^2$. Их можно устанавливать на всех клеммах на стороне источника питания. Не используйте на стороне нагрузки при наличии соединительной шины.



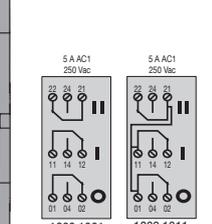
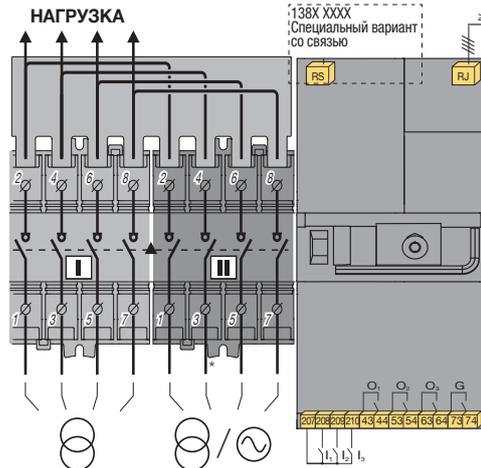
От 0,5 до 2,5 мм²
От 0,5 до 1,5 мм²
6 мм



От 0,5 до 2,5 мм²
От 0,5 до 1,5 мм²
Головка со шлицем 3 мм 0,5 Нм



НАГРУЗКА



Убедитесь в том, что изделие находится в ручном режиме (передняя крышка открыта).



Подключение к RS485 (опция), только для 138X XXXX

Сброс

От RJ45 до D10/D20



Вспомогательные контакты: Установка вспомогательных контактов: 1309 1001 или 1309 1011. Для установки источника переменного тока сначала необходимо перевести переключатель в положение 0. Модуль вспомогательных контактов включает: один переключающий контакт NO/NC для каждой позиции (I-0-II). Для установки используйте длинные винты, поставляемые с модулем.



Отвертка Posidriv PZ2 - 1 Нм

ШАГ 4

Проверка



Находясь в ручном режиме, проверьте проводку и исправность подачи питания на изделие.



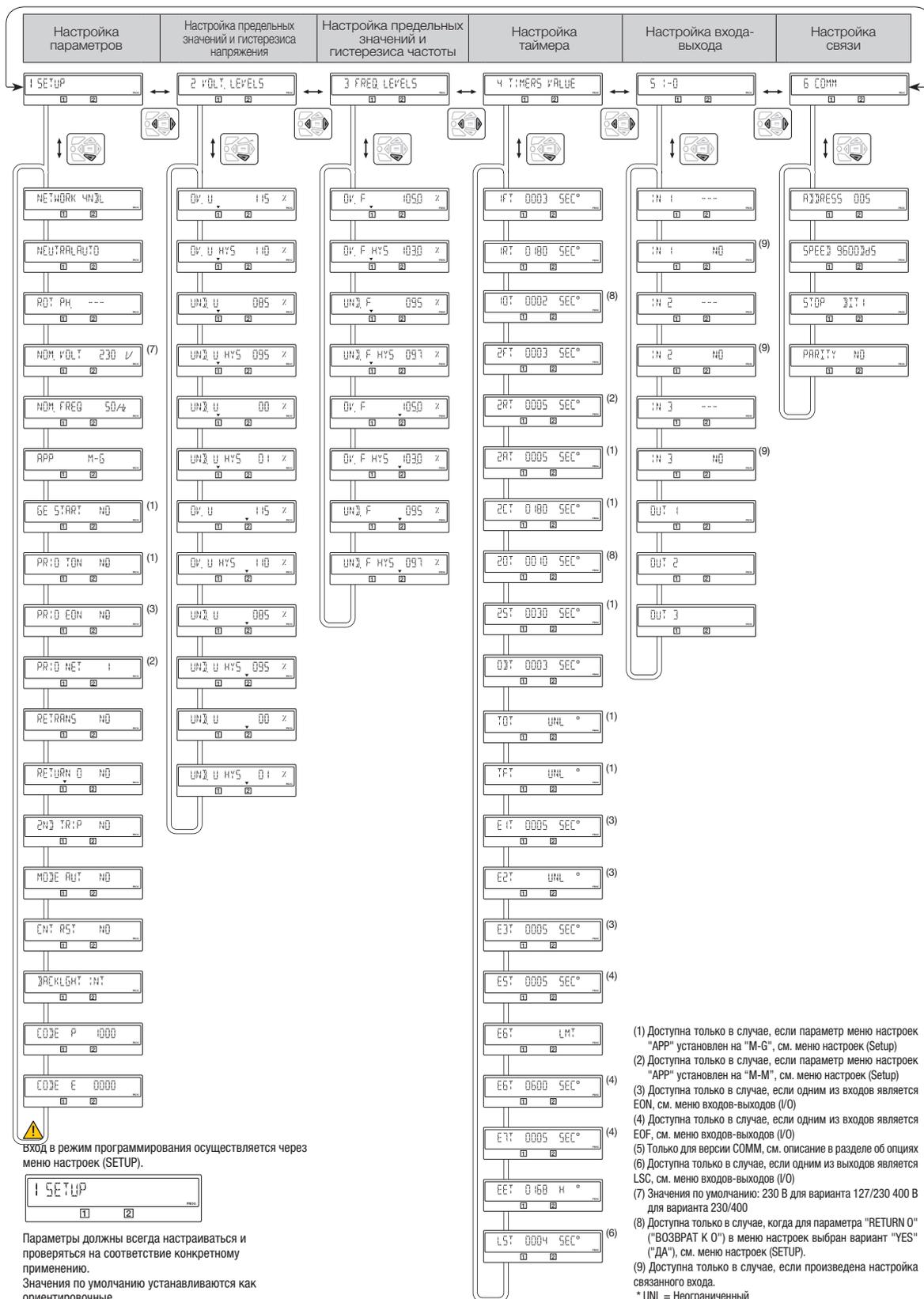
ШАГ 5

Программирование

Программирование изделия

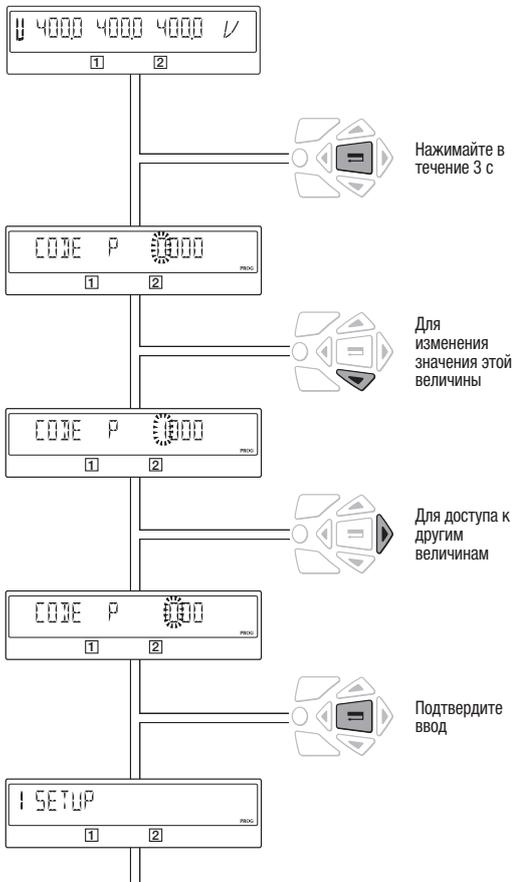
Доступ к программированию возможен в автоматическом режиме, когда изделие находится в положении I с активным источником 1, а также в ручном режиме в любом положении и с не менее, чем одним активным источником.

Примечание: Полная информация по программированию содержится в руководстве по эксплуатации, который можно загрузить с сайта Socomec.

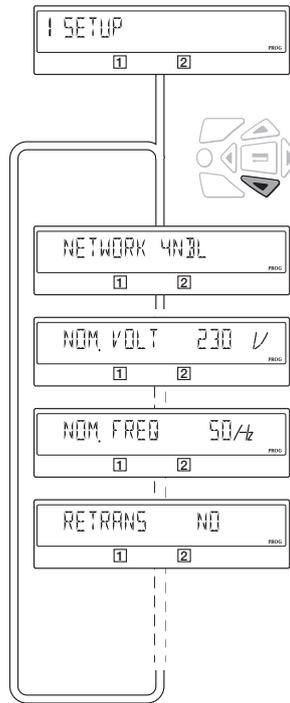


- (1) Доступна только в случае, если параметр меню настроек "APP" установлен на "M-G", см. меню настроек (Setup)
 - (2) Доступна только в случае, если параметр меню настроек "APP" установлен на "M-M", см. меню настроек (Setup)
 - (3) Доступна только в случае, если одним из выходов является EON, см. меню входов-выходов (I/O)
 - (4) Доступна только в случае, если одним из выходов является EOF, см. меню входов-выходов (I/O)
 - (5) Только для версии COMM, см. описание в разделе об опциях
 - (6) Доступна только в случае, если одним из выходов является LSC, см. меню входов-выходов (I/O)
 - (7) Значения по умолчанию: 230 В для варианта 127/230 400 В для варианта 230/400
 - (8) Доступна только в случае, когда для параметра "RETURN 0" ("ВОЗВРАТ К 0") в меню настроек выбран вариант "YES" ("ДА"), см. меню настроек (SETUP).
 - (9) Доступна только в случае, если произведена настройка связанного входа.
- * UNL = Неограниченный

Доступ к программированию
Код по умолчанию: 1000



Просмотр



Выход из программирования



ШАГ 6A

Работа в автоматическом режиме

Для перехода изделия в автоматический режим закройте переднюю крышку, как показано на рисунке.



ШАГ 6B

Работа в ручном режиме

- Для перехода в ручной режим откройте переднюю крышку, как показано на рисунке.
- Для доступа к безобрывному переключателю используйте рукоятку, расположенную на передней панели под крышкой.
- Перед началом работы проверьте положение переключателя на индикаторе.



ШАГ 6C

Режим блокировки

- Для осуществления блокировки необходимо перевести изделие в ручной режим.
- Потяните запорный механизм и вставьте замок, как показано на рисунке.
- Как правило, блокировка возможна в положении 0. Возможность настройки положений I-0-II (см. шаг 1).



ТАЙМЕРЫ		Диапазон настроек	Значение по умолчанию
1FT	Таймер подтверждения потери питания от источника 1.	От 0 до 60 сек.	3 сек
1RT	Таймер подтверждения возврата питания от источника 1.	От 0 до 3600 сек.	180 сек
2FT	Таймер подтверждения потери питания от источника 2.	От 0 до 60 сек.	3 сек
2RT	Таймер подтверждения возврата питания от источника 2.	От 0 до 60 сек.	5 сек
2AT	Подтверждение стабильности резервной сети перед переключением	От 0 до 60 сек.	5 сек
2CT	Таймер функционирования.	От 0 до 600 сек.	180 сек
ODT	Таймер зоны нечувствительности.	От 0 до 20 сек.	3 сек
Параметры		Диапазон настроек	Значение по умолчанию
NEUTRAL (НЕЙТРАЛЬНЫЙ)	Нейтральное положение на переключателе AUTO (АВТОМАТИЧЕСКИ): нейтральное положение устанавливается автоматически, когда на изделии в первый раз подается ток. ЛЕВЫЙ: нейтраль необходимо подключить слева, т.е. на клемме 1 от каждого переключателя. ПРАВЫЙ: нейтраль необходимо подключить справа, т.е. на клемме 7 от каждого переключателя.	AUTO ЛЕВЫЙ ПРАВЫЙ	AUTO
НОМ. НАПР.	Номинальное напряжение Фаза-фаза или фаза-нейтраль на 1BL и 41NBL	От 180 до 480 В перем. тока	400 В перем. тока (вариант 230/400 В) 230 В перем. тока (вариант 127/230 В)
НОМ. ЧАСТ.	Номинальная частота	50 или 60 Гц	50 Гц
APP (ПРИМ.)	Тип применения M-G: сеть - генераторная установка M-M: сеть - сеть	M-G M-M	M-G
RETRANS (ОБРАТНОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ)	Для обратного переключения на функцию запрета нажмите на кнопку подтверждения. Это позволит переключиться с Gen (Генератор) на Main (Сеть)	YES (да) или NO (нет)	Нормально разомкнутые
СЕТЬ	Конфигурация сети*	3NBL/4NBL/41NBL/1BL (вариант 230/400 В) 4NBL/3NBL/2NBL/42NBL (вариант 127/230 В)	4NBL

* Монтаж проводки должен осуществляться в соответствии с конфигурацией сети. Ниже приведены основные типы конфигурации.

3-фазная/4-проводная	3-фазная/3-проводная	2-фазная/3-проводная	2-фазная/2-проводная	1-фазная/2-проводная
4NBL 4BL	3NBL 3BL	2NBL	2BL	1BL

4. ВЕРСИИ ATYS P M

ATyS p M представляет собой изделие 4P с интегрированным управляющим напряжением 230/400 VAC, поступающим непосредственно из силовой секции. Для связи через RS485 доступна опция.(Modbus Slave).

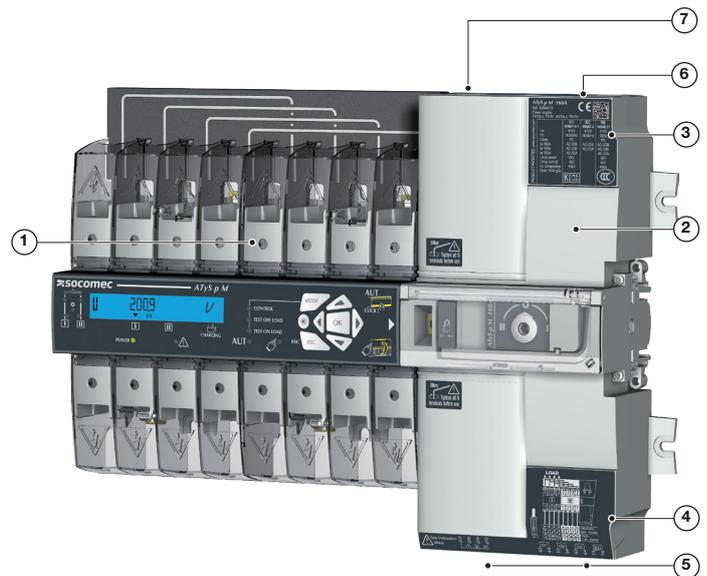
4.1. Описание изделия

Этот быстродействующий переключатель питания включает в себя:

1. 2 выключателя с механической блокировкой, и с электронным модулем управления и контроля.
2. Быстродействующий блок электрического управления, обеспечивающий функционирование системы в автоматическом или ручном режиме.
3. Электрические характеристики в соответствии со стандартами на изделие, а также обозначение версии.
4. Обозначение проводки переключателя.
5. Управляющие соединения.
6. Разъем RJ45 для удаленного интерфейса D10/ D20.
7. Разъем для связи через RS485 (Modbus), для версии со связью.



Убедитесь, что нагрузка подключена к верхней части переключателя, а переход на электропривод осуществляется с правой стороны, как показано на изображении.



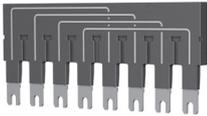
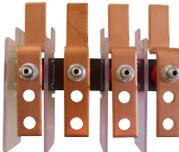
4.2. Характеристики и преимущества

- 1 - Силовая секция:
Полностью интегрированный реверсивный выключатель нагрузки с блокировкой и отличными электрическими характеристиками, позволяющими осуществлять микропроцессорное управление и мониторинг.
- 2 - Функционирование:
Гибкий рабочий механизм, обеспечивающий быструю приводную передачу в автоматическом режиме или локальную передачу в ручном режиме во время работ в аварийных условиях. Имеется запорное устройство (в нулевой позиции) для надежной изоляции нагрузки (режим запираения).

4.3. Типы питания

Для ATyS p M необходим источник питания 230VAC \pm 30% при частоте 50/60 Гц, соответствующий большинству конфигураций сети.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Дополнительные контакты	<p>В комплект каждого изделия могут входить до 2 блоков дополнительных контактов. Каждый блок содержит 1 дополнительный контакт НО/НЗ (для каждого положения I, O и II) 1309 0001 или НО/НЗ для 1309 0011.</p> <p>Характеристики: 250 VAC/максимум 5 А.</p>		<p>Код: 1309 0001 Код: 1309 0011</p>
Шинные перемычки	<p>Обеспечивают общую точку для выходной стороны переключателя (сторона нагрузки).</p>		<p>Доступны 2 кода: Ток ≤ 125 А: 1309 4006 и ток 160 А: 1309 4016</p>
Удаленные управляющие интерфейсы D10/D20	<ul style="list-style-type: none"> - Использование. Применяется в случаях, когда переключатель должен монтироваться внутри шкафа. Изделие запитывается через соединительный кабель RJ45 с АТус М. Максимальное расстояние подключения: 3 м. - D10. Используется для передачи информации о состояниях источников питания и переключателя на переднюю панель шкафа. Индекс защиты IP: IP21. - D20. В дополнение к функциям интерфейса D10 позволяет отображать конфигурацию, проверки, тестирования и измерения. Индекс защиты IP: IP21. - Монтаж на двери. 2 отверстия, ø 22,5. Подключение к АТус М через соединительный кабель Socomec 1599 2009. 		<p>Код D10: 1599 2010 Код D20: 1599 2020</p>
Соединительный кабель для удаленных интерфейсов	<p>Используется для подключения удаленного интерфейса и проверочного изделия.</p> <p>Неизолированный кабель прямого подключения RJ45 3 м.</p>		<p>Код: 1599 2009</p>
Отвод для измерения напряжения и электропитания	<p>Позволяет подключать 2 кабеля 1,5 мм² для измерения напряжения и электропитания. Однополюсный отвод для измерения напряжения может монтироваться на клеммной колодке без снижения ее соединительной емкости. Не использовать вместе с шинной перемычкой.</p>		<p>Код: 1399 4006 2 шт./код</p>
Клеммные крышки	<p>Защита от прямых контактов с клеммами или соединительными деталями. Другие характеристики: Перфорация позволяет проводить температурную проверку без снятия крышек. Возможность уплотнения.</p>		<p>Код: 2294 4016 2 шт./код</p>
Шкаф	<p>Шкаф из поликарбоната специально предназначен для использования с АТус М, обеспечивает легкий доступ к компактному реверсивному рубильнику.</p>		<p>Код: 1309 9006</p>
Расширительный блок	<p>В сочетании со шкафом из поликарбоната, расширительный блок обеспечивает дополнительное пространство для кабелей большого диаметра.</p>		<p>Код: 1309 9007</p>
Клеммы подключения силовой цепи	<p>Клеммы подключения силовой цепи позволяют осуществить болтовое подсоединение двух кабелей 35 мм² или одного 70 мм². Каждая силовая клемма имеет разделительные экраны.</p>		<p>Код: 1399 4017 Для полной замены соединения необходимо заказать 3 шт.</p>
Автоматический трансформатор	<p>Для использования с АТус М для трехфазных применений на 400 VAC без нейтрали. Так как АТус М имеет встроенные цепи измерения и питания, необходимо нейтральное соединение для трехфазных применений на 400 VAC. Когда нет соединения с нейтралью, данный автотрансформатор (400/230 VAC, 400 VA) обеспечивает напряжение 230 VAC, требуемое для работы АТус М.</p>		<p>Код: 1599 4121</p>

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальный ток		40 А	63 А	80 А	100 А	125 А	160 А
Частота		50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Термический ток I _{th} при 40°C (А)		40	63	80	100	125	160
Термический ток I _{th} при 50°C (А)		40	63	80	100	110*	125
Термический ток I _{th} при 60°C (А)		40	50	63	80	100*	125
Термический ток I _{th} при 70°C (А)		40	40	50	63	80*	100
Номинальное напряжение изоляции U _i (В) (силовая цепь)		800	800	800	800	800	800
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp} (кВ) (силовая цепь)		6	6	6	6	6	6
Номинальное напряжение изоляции U _i (В) (цепь управления)		300	300	300	300	300	300
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp} (кВ) (цепь управления)		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Номинальный рабочий ток (А) IEC 60947-3 при 415 VAC при 40°C	AC 21A/21 В	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	160/160
	AC 22A/22 В	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	125/160
	AC 23A/23 В	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	125/160
Номинальный рабочий ток (А) IEC 60947-6-1 415 VAC при 40 °C	AC 33B/AC32B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	125**/160
	**AC 33iB						
Стойкость к току короткого замыкания при использовании предохранителей gG DIN	Стойкость к току короткого замыкания с защитой предохранителями (кА действ.)	50	50	50	50	50	40
	Соответствующие предохранители (gG DIN)	40	63	80	100	125	160
Мощность короткого замыкания	Ном. кратковременно допустимый ток: I _{sw} 1 с (кА эфф.)	4	4	4	4	4	4
	Ном. кратковременно допустимый ток: I _{sw} 30 мс (кА эфф.)	10	10	10	10	10	10
Время переключения при I _n , за исключением времени считывания нарушения электроснабжения и за исключением применимых таймеров задержки.	I-II или II-I (ms)	180	180	180	180	180	180
	Продолжительность отключения электропитания при U _n (мс)	90	90	90	90	90	90
	I-O/O-I/II-O/O-II (ms)	45	45	45	45	45	45
Потребление	Пусковой ток (А)	20	20	20	20	20	20
	Потребляемая мощность в стабильном состоянии (VA)	6	6	6	6	6	6
Механические характеристики	Количество переключений	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Сечение кабелей (⚠ не совместим с алюминиевыми кабелями)	Минимальный размер (Cu мм ²), гибкий и жесткий	10	10	10	10	10	10
	Максимальный размер (Cu мм ²), гибкий и жесткий	70	70	70	70	70	70
Класс оборудования (в соответствии с IEC 60947-6-1)		PC	PC	PC	PC	PC	PC
Условия ЭМС		A	A	A	A	A	A

* Возможно достижение 125 А с кабелями большего сечения и использование шинной перемычки 160 А.

** AC 33iB 160А в соответствии с GB 14048.11.



Это изделие класса А. При использовании в жилых помещениях данное изделие может создавать радиопомехи, при этом от пользователя могут потребоваться соответствующие меры для их устранения.

7. УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



Влажность

- 80% влажность без конденсации при 55°C
- 95% влажность без конденсации при 40°C



Температура

- -20 +40°C без ухудшения характеристик
- 40°C < t ≤ 70°C без ухудшения характеристик (см. "Технические характеристики")



Высота над уровнем моря

- Макс. 2000 м без ухудшения характеристик

Коэффициенты коррекции:

	2 000 м < A ≤ 3 000 м	3 000 м < A ≤ 4 000 м
UE	0,95	0,80
Ie	0,85	0,85



Хранение

- Максимум 1 год
- Максимальная температура хранения: +55°C
- 80% влажность без конденсации при 55°C



Индекс защиты IP

- IP41 в модульном корпусе SOCOMEC из поликарбоната, см. страница 22
- IP2x для модульного изделия без корпуса

Класс защиты: Класс 1

8. УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ



Перед установкой изделия убедитесь, что запорный установочный винт (расположенный сзади изделия) настроен в соответствии с вашими требованиями.
Для блокировки в положениях I, II и 0 используйте нижеследующий порядок

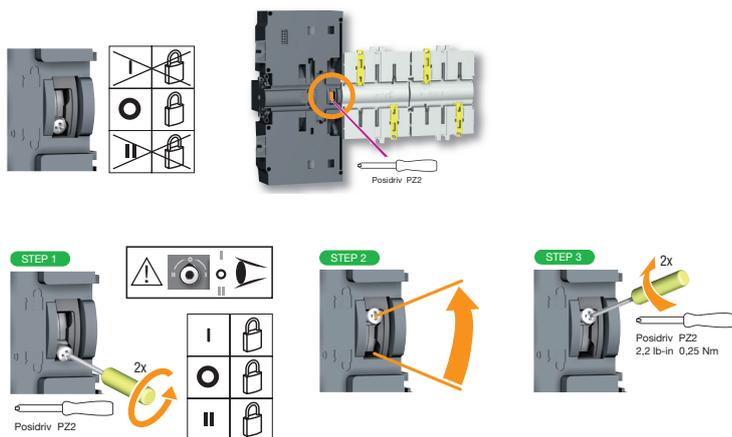
8.1. Изменение настроек запираения

Для настройки блокировки в 3 положениях:

ШАГ 1: ослабьте винт, расположенный сзади изделия, как показано ниже.

ШАГ 2: вытяните винт вверх.

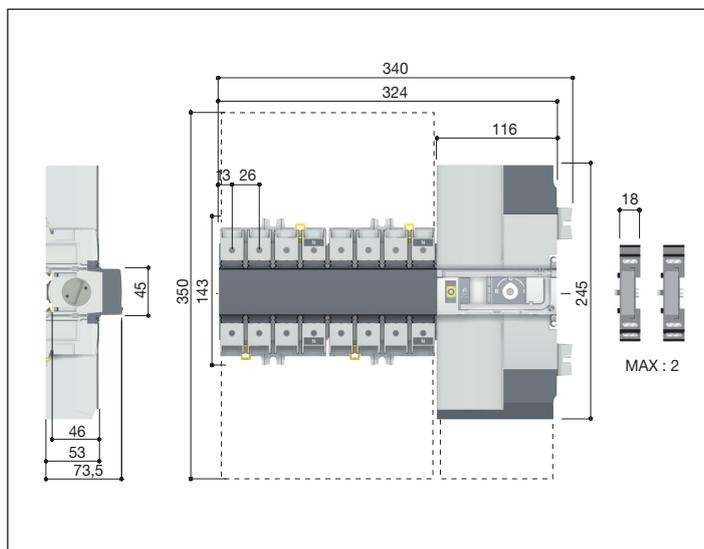
ШАГ 3: затяните винт в верхнем положении, как показано на изображении.



8.2. Рекомендуемое направление

Рекомендовано	Да	Да	Да	Да	Да

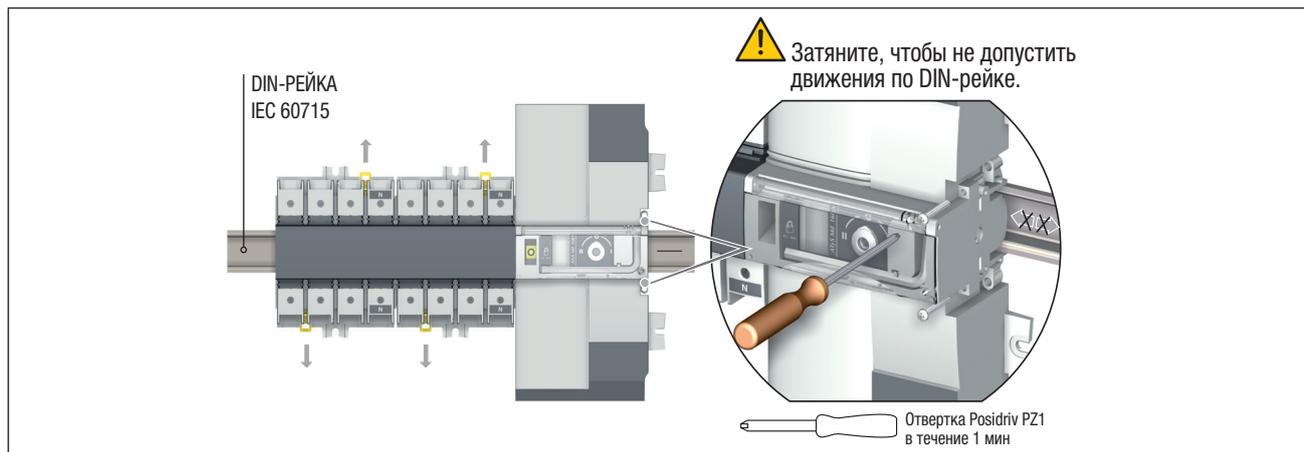
8.3. Габаритные размеры



8.4. Монтаж на крепежную пластину



8.5. Монтаж на DIN-рейку



9. УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

9.1. Дополнительные контакты

Код 1309 0001 или код 1309 0011.

Для установки дополнительного контакта сначала необходимо перевести переключатель в положение 0. Модуль вспомогательных контактов включает: один переключающий контакт NO/NC для каждой позиции (I-O-II). Для установки используйте винты, поставляемые с модулем.



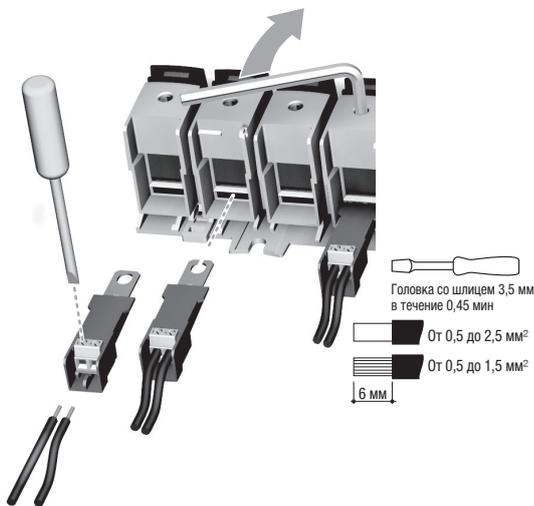
9.2. Отвод для измерения напряжения и электропитания

Код 1399 4006.

Данный отвод содержит 2 клеммы для проводников с поперечным сечением $\leq 1,5 \text{ мм}^2$.

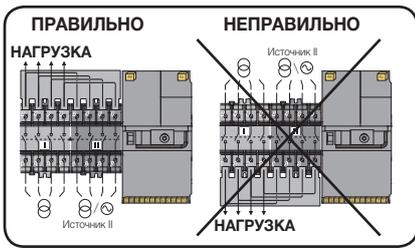
На каждом клеммном блоке можно установить однополюсные клеммы без снижения соединительной емкости блока.

2 шт./код Не использовать в случае использования шинной перемычки.

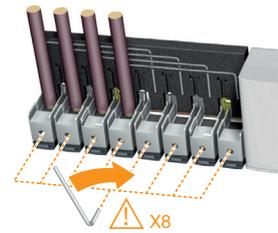
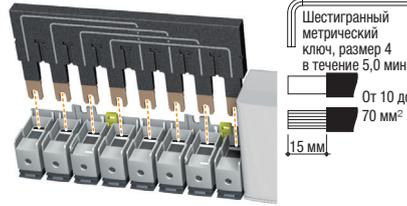


9.3. Шинные перемычки 4P

Номинальный ток $\leq 125 \text{ A}$: код 1309 4006; 160 A : код 1309 4016



Соединительная шина на стороне нагрузки.
125А: 1309 4006
160А: 1309 4016



Убедитесь, что шинная перемычка установлена на правильный блок клемм.

Предусмотрено два кода: один для номинального тока не более 125 А, другой для номинального тока 160 А.

9.4. Клеммные крышки

Код 2294 4016



10. УСТАНОВКА В ШКАФ АТУС М

10.1. Шкаф из поликарбоната

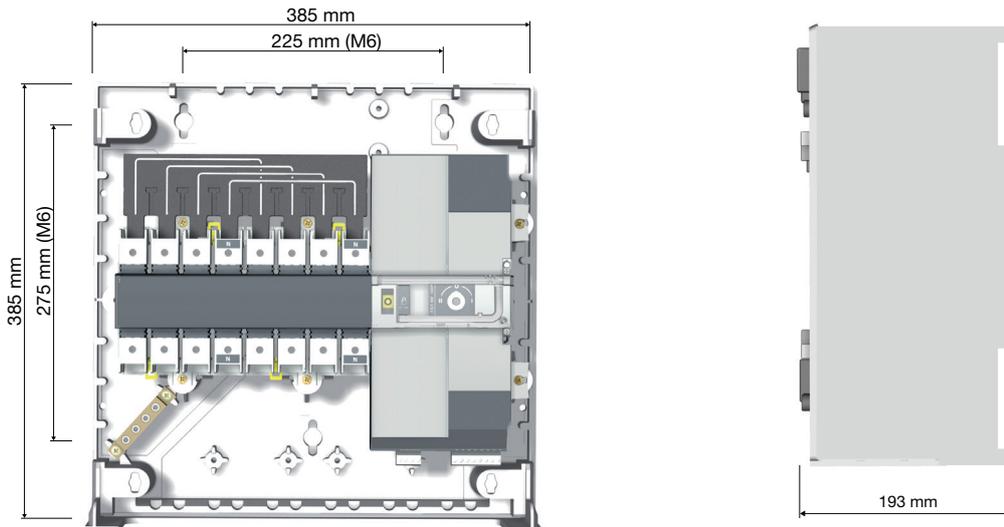
Код 1309 9006

Размеры и монтаж. Шкаф должен крепиться к стене при помощи винтов (в комплект поставки не входят). Рекомендуемый размер: М6 50 мм (минимум).

Вес: от 8 до 10 кг, в зависимости от используемого дополнительного оборудования.



В случае использования данного шкафа возможно установить только 1 блок дополнительных контактов.



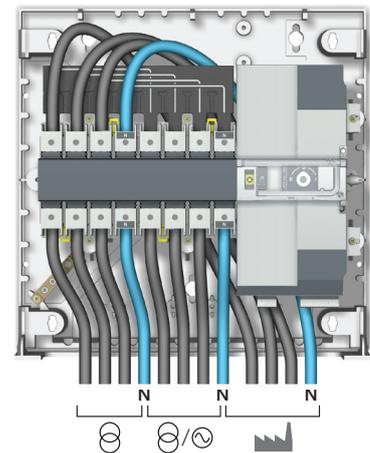
10.1.1. Проводка в шкафу из поликарбоната



Макс. сечение кабеля 25 мм²



Пример: Нейтраль справа



10.1.2. Расширительный блок

Код 1309 9007



Позволяет выделить дополнительное пространство в корпусе из поликарбоната (код 1309 9006).

11. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВЫХ ЦЕПЕЙ

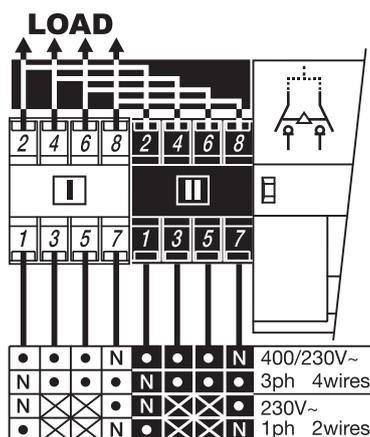


Страна источника питания

Шестигранный метрический
ключ, размер 4
в течение 5,0 мин

От 10 до
70 мм²

15 мм



Необходимо затянуть все клеммы (даже те, которые не используются).

11.1. Таблица соответствия номинальных токов/поперечных сечений

	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Мин. рекомендуемое сечение кабеля (мм ²)	10	16	25	35	50	50
**Макс. рекомендуемое сечение кабеля (мм ²)	50	50	50	50	70*	70*

*С расширительным блоком.

** Максимальное сечение кабеля для жесткого кабеля составляет 50 мм². Для клемм большего размера используйте силовые клеммы, код 1399 4017.



Не совместимы с алюминиевыми кабелями

11.2. Параллельное подключение полюсов для устройства 4P на одну фазу

Таблица преобразования номинальных токов для подключения к однофазной сети при параллельном замыкании полюсов "два на два".

(Макс. температура окружающего воздуха = 40°C).

Номинальная сила тока для трех фаз (A)	Номинальная сила тока для одной фазы (2 полюса в //) (A)
40	63
63	100
80	125
100	160
125	200
160	250

11.3. Настройки сети

11.3.1. Настройки напряжения

Тип		Проводка											
Наименование	Положение нейтрали ⁽¹⁾	Источник I				Источник II							
		N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3				
<p>Версия 230/400 Vac</p> <p>V = 160-305 Vac 45-65 Hz</p>		Нейтраль слева						Нейтраль справа					
4NBL	Слева	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3				
	Справа	L3	L2	L1	N	L3	L2	L1	N				
3NBL	Слева		L1	L2	L3		L1	L2	L3				
	Справа	L3	L2	L1		L3	L2	L1					
1BL	Слева	N	(N)	(L1)	L1	N	(N)	(L1)	L1				
	Справа	L1	(L1)	(N)	N	L1	(L1)	(N)	N				
41 NBL	Слева	N	L1	L2	L3	N	L1	L1	L1				
	Справа	L3	L2	L1	N	L1	L1	L1	N				
42 NBL	Слева	N	L1	L2	L3	N	(L1)	(L2)	L3				
	Справа	L3	L2	L1	N	L3	(L2)	(L1)	N				

- - - : дополнительная проводка

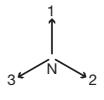
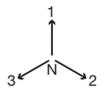
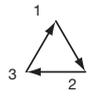
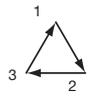
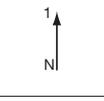
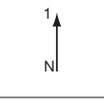
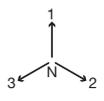
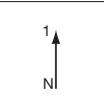
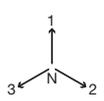
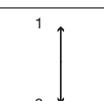


Нейтраль должна быть подключена слева или справа.

(1) Положение нейтрали на изделии

Положение нейтрали задается в установочном меню Setup:

- автом. (auto): положение нейтрали определяется автоматически при подсоединении кабелей
- Нейтраль слева (Neutral on the left): принудительно задается слева
- Нейтраль справа (Neutral on right): принудительно задается справа

Результаты							Мониторинг/отображение ⁽⁴⁾				Векторы
Нейтраль ⁽²⁾			Чередование ⁽³⁾		Балансировка		Источник I		Источник II		
Источник I	Источник II	Источник I ≠ источник II	Источник I	Источник II	Источник I	Источник II	Фаза-фаза	Фаза-нейтраль	Фаза-фаза	Фаза-нейтраль	
Слева	Слева	Да	ABC ACB	ABC ACB	Да	Да	3 U	3 V	3 U	3 V	
Справа	Справа	Да	ABC ACB	ABC ACB	Да	Да					
Слева	Слева	Да	ABC ACB	ABC ACB	Да	Да	3 U	0 V	3 U	0 V	
Справа	Справа	Да	ABC ACB	ABC ACB	Да	Да					
ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	Нет	ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	Нет	Нет	0 U	1 V	0 U	1 V	
ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	Нет	ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	Нет	Нет					
Слева	Слева	Да	ABC ACB	ЛЮБОЕ	Да	Нет	3 U	3 V	0 U	1 V	
Справа	Справа	Да	ABC ACB	ЛЮБОЕ	Да	Нет					
Слева	Слева	Да	ABC ACB	ЛЮБОЕ	Да	Нет	3 U	3 V	1 U	0 V	
Справа	Справа	Да	ABC ACB	ЛЮБОЕ	Да	Нет					

(2) **да:** изделие распознает, отличается ли положение нейтрали сети 1 от положения нейтрали сети 2: затем отображается сообщение об ошибке FO3 - NEUTRAL
нет: изделие не распознает различий положений нейтрали сетей 1 и 2: измерения могут быть неправильными
ЛЮБОЕ: положение не определено

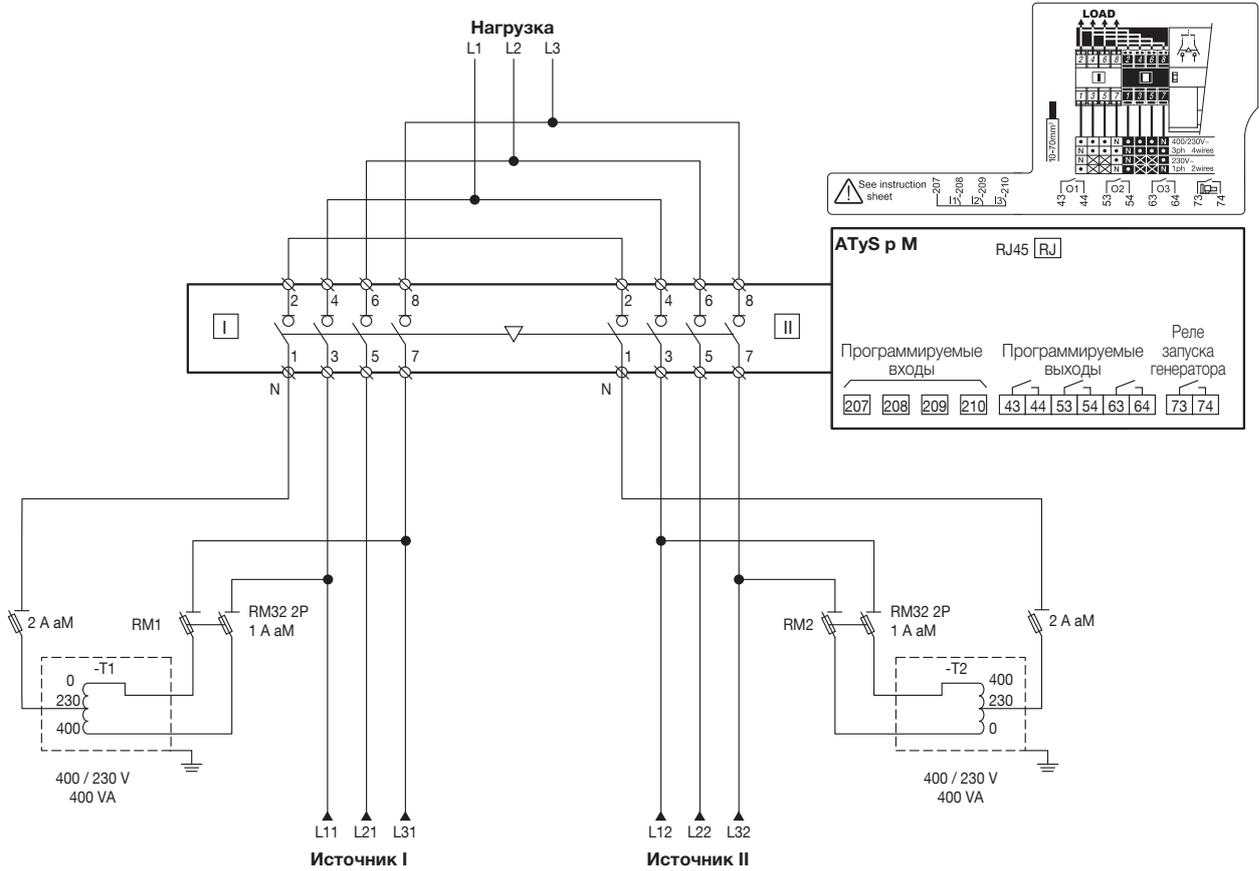
(3) Можно сконфигурировать направление чередования фаз в установочном меню: по часовой стрелке или против часовой стрелки
ЛЮБОЕ: порядок чередования фаз не контролируется.

(4) : есть контроль напряжения

11.3.2. Три фазы без нейтральной сети

Для трехфазных сетей без нейтрали (3NBL) 400VAC необходимо восстановить нейтраль, чтобы обеспечить работу АТус р М при 230 VAC. Для восстановления нейтрали рекомендуем использовать 2 автоматических трансформатора 400 VA, подключив их, как показано ниже. Положение нейтрали программируется в меню SETUP, как нейтраль слева или нейтраль справа, и выполняется соответствующее подключение.

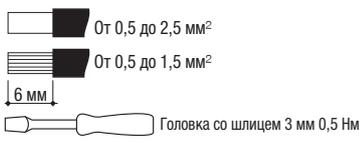
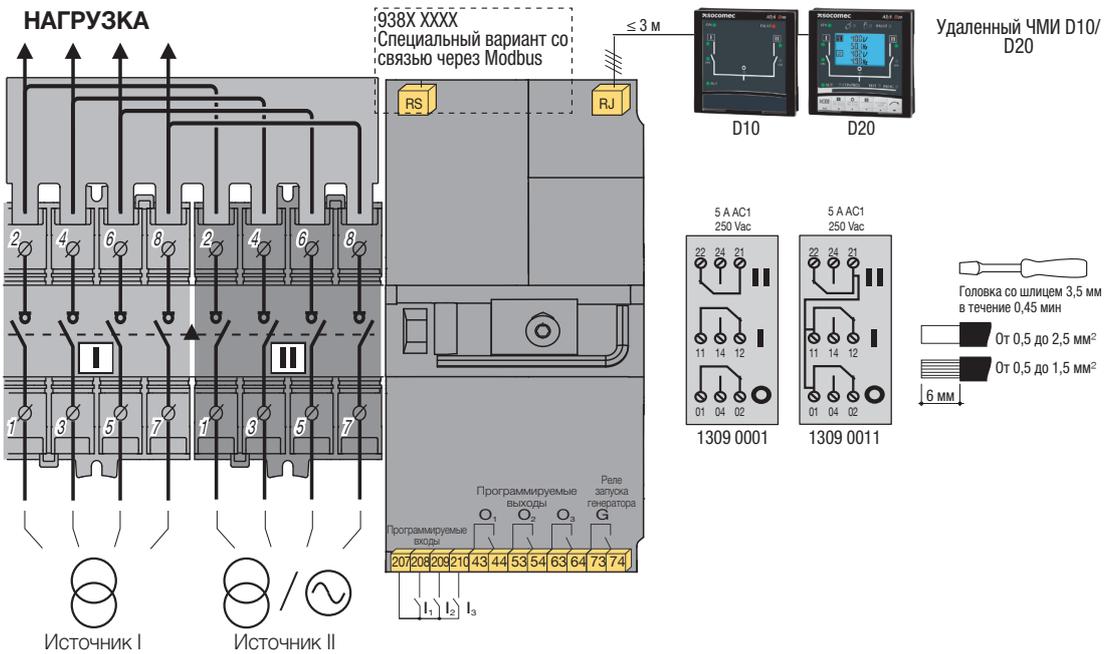
На примере ниже показано подключение для изделия, нейтраль которого находится слева.



12. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПЕЙ УПРАВЛЕНИЯ/КОМАНД



Перед подключением изделия переведите его в ручной режим. (Передняя крышка Auto/Manu открыта). Изделие поставляется в положении 0.



Во время прокладки вспомогательных кабелей необходимо избегать давления на контакты разъемов.



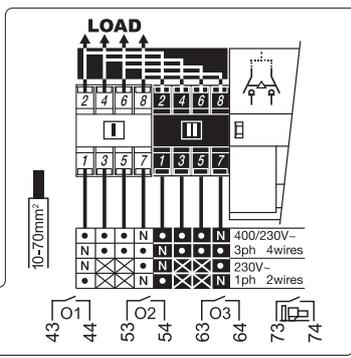
Изделие поставляется в положении 0 и автоматическом режиме. Максимальная длина управляющих кабелей = 10 м. При более длинных расстояниях используйте управляющие реле.

Источник всегда должен быть подключен, как показано выше.

Убедитесь в том, что изделие находится в ручном режиме (передняя крышка открыта).



See instruction sheet
 207 208 209 210
 11 12 13

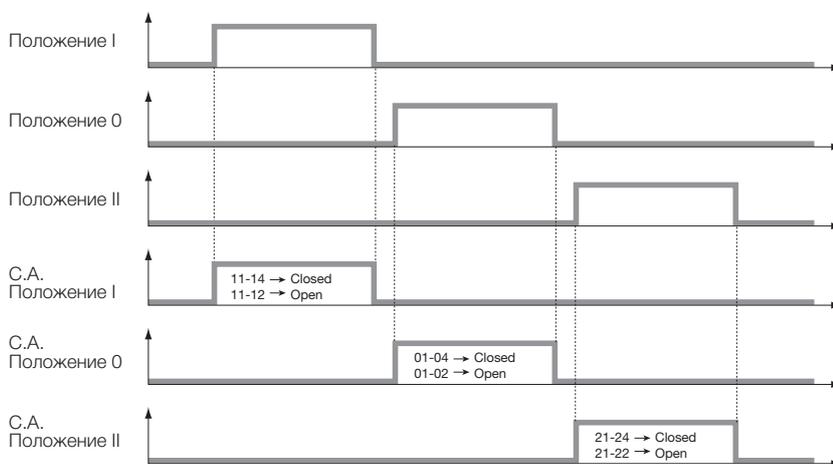


12.1. Обозначение клеммных соединителей

Тип	Клемма №	Описание	Характеристики	Рекомендуемое сечение провода
Входы	207	Общая точка для входов	Не подключать ни к одному источнику питания Подача питания от изделия	От 0,5 до 2,5 мм ² (жесткий тип)
	208	I1: программируемый вход		
	209	I2: программируемый вход		
	210	I3: программируемый вход		
Выходы	43/44	O1: программируемый выход	Резистивная нагрузка 2 А 30 В пост. тока 0,5 А 230 В перем. тока R _{макс.} : 60 Вт или 115 ВА U _{макс.} : 30 В пост. тока или 230 В перем. тока	От 0,5 до 1,5 мм ² (многожильный тип)
	53/54	O2: программируемый выход		
	63/64	O3: программируемый выход		
	73/74	G: сигнал запуска генератора		
Подключение удаленного интерфейса	RJ	Человеко-машинный интерфейс ATyS D10/D20	Максимальное расстояние 3 м	Кабель прямого подключения RJ45 8/8 Кат. 5
Последовательное соединение (специальный вариант)	RS485	Подключение к RS485 0: наличие защитной оболочки кабеля до и после шины RS485 -: отрицательная клемма шины RS485 +: положительная клемма шины RS485	Изолированная шина RS485	Экранированная витая пара LiYCY, от 0,5 до 2,5 мм ²

Тип	Клемма №	Состояние контакта	Описание	Выходные характеристики	Рекомендуемое сечение провода
Блок вспомогательных контактов 1309 0001	11/12/14	11 — —14 12	Переключатель в положении I	250 В перем. тока 5 А AC1 - 30 В пост. тока 5 А	От 0,5 до 2,5 мм ² (жесткий тип)
	21/22/24	21 — —24 22	Переключатель в положении II		
	01/02/04	01 — —04 02	Переключатель в положении 0		
Блок вспомогательных контактов 1309 0011	11/12/14	11 — —14 12	Переключатель в положении I	250 В перем. тока 5 А AC1 - 30 В пост. тока 5 А	От 0,5 до 1,5 мм ² (многожильный тип)
	21/22/24	21 — —24 22	Переключатель в положении II		
	01/02/04	01 — —04 02	Переключатель в положении 0		

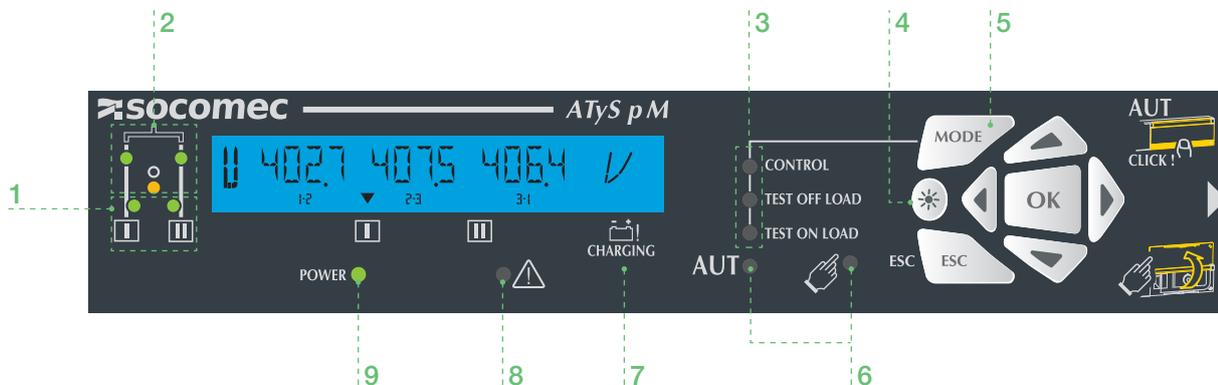
12.2. График использования дополнительных контактов



13. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

13.1. Описание интерфейса изделия

Светодиодная сигнализация включается только в случае подачи питания на изделие (горит индикатор питания)



1. Доступность источников

- 2 зеленых индикатора для указания доступности источника 1 и (или) источника 2 (проверка напряжений и частот).
 - Индикатор горит = источник доступен.
 - Индикатор не горит = источник недоступен.

2. Положение переключателя

- 2 зеленых индикатора
 - Индикатор I горит = переключатель в положении I
 - Индикатор II горит = переключатель в положении II
- 1 желтый индикатор
 - Индикатор горит = переключатель в положении 0

3. Режимы контроля/тестирования

- 2 желтых индикатора для теста под нагрузкой и теста без нагрузки, связанные с кнопкой выбора режима тестирования, для облегчения выбора.
- 1 желтый индикатор для функции контроля. Пользователь может принудительно задавать положение переключателя.

4. Кнопка тестирования индикаторов

-  : позволяет включить все индикаторы для проверки их работы.

5. Кнопка режима

- Кнопка выбора режима тестирования.

6. Рабочий режим (автоматический/ручной)

-  : 1 желтый индикатор для указания на активность ручного режима (MANU).
- AUT : 1 зеленый индикатор для указания на активность автоматического режима (AUTO).

7. Индикатор нагрузки конденсатора

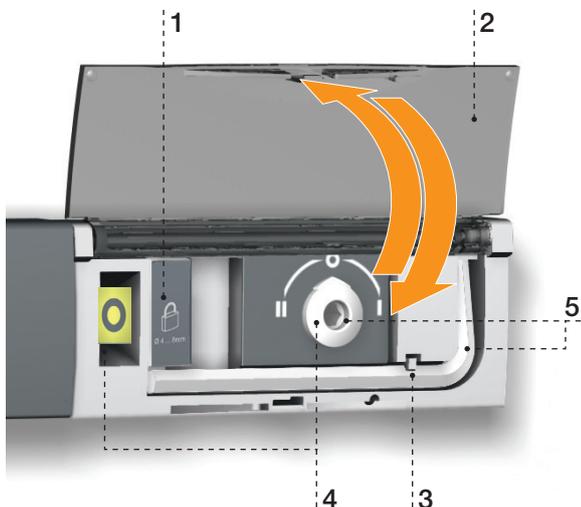
- Заряд конденсатора возврата на нуль. Если индикатор мигает, функция возврата на 0 отключена.

8. Светодиод отказов

- 1 красный индикатор, указывающий на ошибку управления изделием. Откройте и закройте крышку AUT/MAN для сброса ошибки.

9. Индикатор питания

- 1 зеленый светодиод
 - Постоянно выключен: питание отключено или программная ошибка, если другие индикаторы и дисплей работают.
 - Постоянно горит: на изделие подается питание.



1. Блокировка

- Возможность запираения с использованием замка макс. 1 x 8 мм.

2. Крышка AUT/MAN

- При открытии крышки происходит переключение на ручной режим.
- При закрытии крышки происходит возврат к автоматическому режиму (дистанционное управление).
- Для сброса необходимо открыть и закрыть крышку.

3. Датчик автоматического/ручного режима

4. Индикаторы положения переключателя

- Отображение положения I, 0, II.

5. Ручное переключение

- Вставьте имеющийся торцовый ключ (5,0 мм) и поверните его для ручного переключения.
- В режиме запираения ручное управление не возможно.

13.1.1. Сброс

Сброс рабочего отказа	Сброс программного обеспечения (без потери настроек)
Откройте и снова закройте крышку AUT/MAN.	Вставьте острый наконечник в отверстие в верхней части изделия.
	

13.2. Ручной режим

Для перехода к ручному режиму откройте крышку Aut/Man или используйте вход INH.

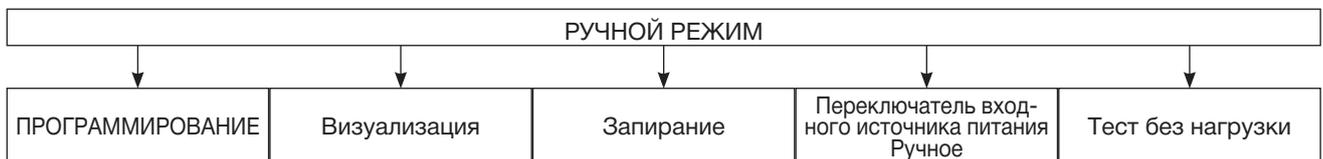
Активация ручного режима (крышка открыта) предоставляет возможность:

- Получить доступ к меню программирования и дисплея.
- Заблокировать переключатель.
- Управлять переключателем при помощи рукоятки.
- Запустить генераторную установку через тест без нагрузки.



После активации ручного режима все автоматические действия подавляются (кроме команды запуска в случае пропадания сети). В случае потери источника при активации входа INH ручной режим также активируется, но команда о запуске генераторной установки не передается.

Автоматический цикл перезапускается через 2 секунды после переключения из режима MAN в режим AUTO. За это время ничего не происходит, а индикатор AUTO мигает.



13.2.1. Ручное переключение

Для переключения используйте рукоятку, расположенную на передней панели под крышкой. Для упрощения работы рекомендуется также использовать удлинитель рукоятки, поставляемый с изделием.

Перед выполнением любой операции проверяйте положение переключателя по индикатору, расположенному на передней панели.

- Из положения I поверните против часовой стрелки в положение 0
- Из положения 0 поверните против часовой стрелки в положение II
- Из положения II поверните по часовой стрелке в положение 0
- Из положения 0 поверните по часовой стрелке в положение I



Не следует форсировать изделие (макс. 8 Нм). В случае если "АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ" (MODE AUT) установлен через программирование, не следует вставлять рукоятку ручного управления в предусмотренное отверстие.

13.3. Запирание

Данная функция обеспечивает блокировку в положении 0 (заводская конфигурация) или в положениях I, 0 или II (конфигурируется пользователем).

Конфигурирование запирания во всех положениях должно выполняться до установки, т.к. для конфигурирования необходим доступ к задней части изделия. См. раздел «8.1. Изменение настроек запирания», страница 18

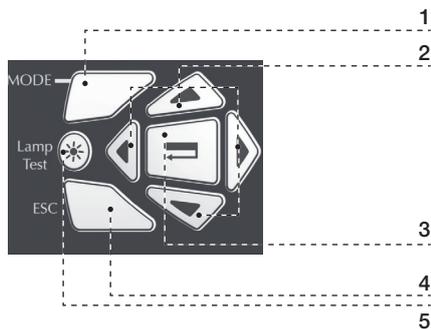
Блокировка возможна только в ручном режиме (крышка открыта).

Для срабатывания механизма блокировки потяните за блокирующую рукоятку. Вставьте замок в специальное отверстие.



13.4. Передняя клавиатура и общая информация

13.4.1. Клавиатура



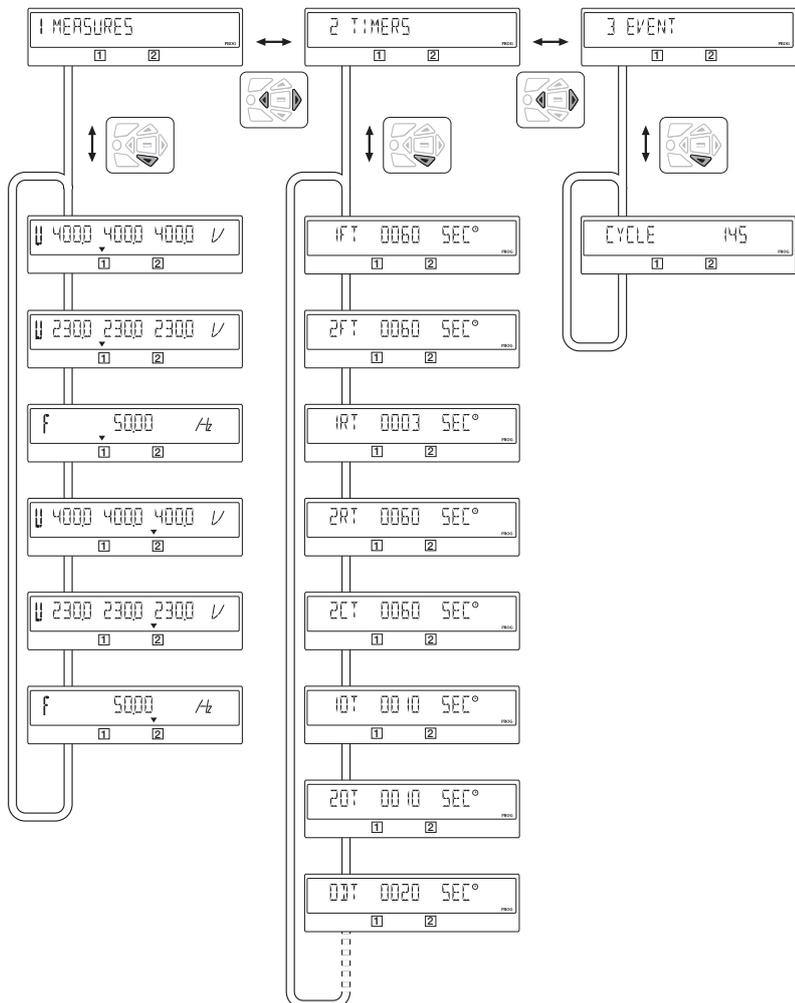
1. Кнопка MODE для переключения между режимами работы.
2. Кнопки навигации для перемещения по меню ATyS р без программного обеспечения.
3. Кнопка ввода, используемая для входа в режим программирования (нажмите и удерживайте ее в течение 5 секунд) и для подтверждения настроек, запрограммированных с помощью клавиатуры.
4. Кнопка ESC, используемая для выхода из текущего экрана и перемещения до главного меню.
5. Кнопка Lamp test для проверки светодиодных индикаторов и ЖК-дисплея.

13.4.2. Версия программного обеспечения

Версия программного обеспечения отображается после первого включения изделия или после включения изделия после того, как оно было выключено на несколько минут (когда его конденсаторы полностью разрядились).

13.4.3. Описание дисплея

- Режим дисплея активируется сразу после включения изделия. Он позволяет просматривать различные параметры независимо от режима работы.
- Циклы переключения имеют более высокий приоритет, чем режим дисплея, и отображают отсчет времени задержки при их активации. Любая доступная в этом режиме величина отображается на экране в течение 5 секунд. По истечении этого времени или после цикла переключения экран возвращается к отображению напряжений "фаза-фаза" источника [1] (первый экран в этом режиме).



Динамическое отображение времени задержки является приоритетным.

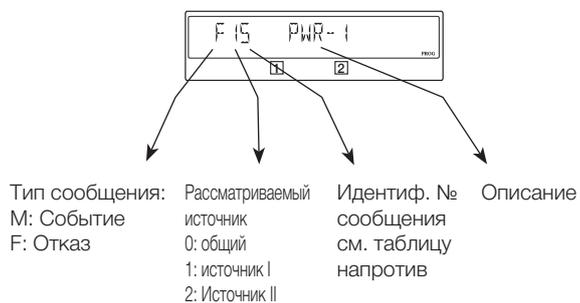


Отображение аварийных сигналов и статуса отказов также является приоритетным.

13.4.4. События

13.4.4.1. Принцип расшифровки

Пример



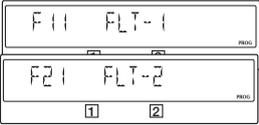
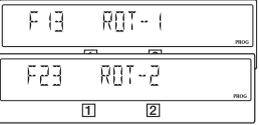
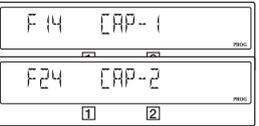
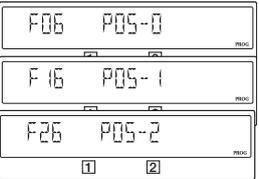
Идентификация сообщений		
№	Сообщение о состоянии	Сообщение об отказе
0	Ручное переключение	Рабочий цикл
1	Понижение напряжения	Отказ
2	Повышение напряжения	Аварийный сигнал
3	Понижение частоты	Несоответствие подключения нейтрали/чередования фаз
4	Повышение частоты	Возврат конденсатора на 0
5	Разбаланс фаз	Недостаточная мощность переключения
6	Чередование фаз	Положение не достигнуто

13.4.5. Список событий

Сообщение	Определение
M00 MANUAL [1] [2]	Ручное переключение
M11 UV1 [1] [2]	Понижение напряжения на источнике I
M21 UV2 [1] [2]	Понижение напряжения на источнике II
M12 OV1 [1] [2]	Повышение напряжения на источнике I
M22 OV2 [1] [2]	Повышение напряжения на источнике II
M13 UF1 [1] [2]	Понижение частоты на источнике I
M23 UF2 [1] [2]	Понижение частоты на источнике II

Сообщение	Определение
M14 OF1 [1] [2]	Повышение частоты на источнике I
M24 OF2 [1] [2]	Повышение частоты на источнике II
M15 UN11 [1] [2]	Разбаланс фаз на источнике I
M25 UN12 [1] [2]	Разбаланс фаз на источнике II
M16 RDT1 [1] [2]	Неправильный порядок чередования фаз на источнике I
M26 RDT2 [1] [2]	Неправильный порядок чередования фаз на источнике II

13.4.5.1. Список сообщений об ошибках

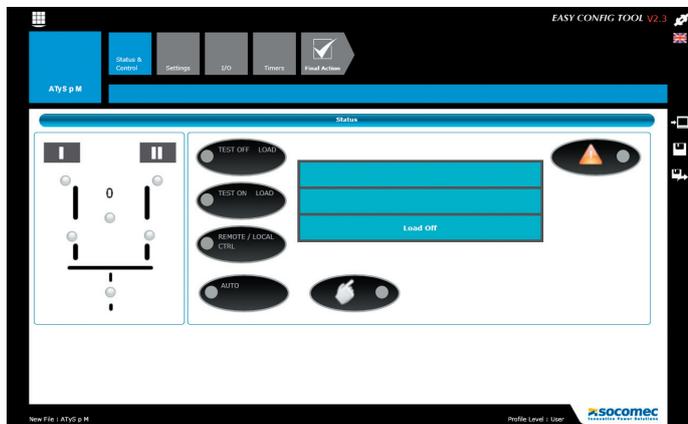
Сообщение об ошибке	Определение	Действие	Сброс
	Рабочий цикл Ограничение числа операций в течение определенного периода.	Подождите 1 мин. до исчезновения сообщения.	Автоматический
	Источник I / источник II несоответствие подключения нейтрали Нейтраль источника I не подключена с той же стороны, что и нейтраль на источнике II.	Измените подключение на одном из двух источников. Например, обе нейтрали слева ил обе нейтрали справа.	Откройте и снова закройте крышку
	Источник I / источник II ошибка Эта ошибка появляется, если вход FT1/FT2 (см. меню I-O) и параметр 2ND TRIP «2-E ОТКЛЮЧЕНИЕ» (см. меню Setup) активированы. Активация этой ошибки переводит переключатель в положение 0.	Устраните внешнюю проблему, вызывающую активацию входа FT1/FT2	Откройте и снова закройте крышку или активируйте вход RST, если он сконфигурирован (см. меню I-O) или через RS485.
	Аварийный сигнал 1/аварийный сигнал 2 Эта ошибка появляется, если активирован вход AL1/ AL2 (см. меню I-O).	Устраните внешнюю проблему, вызывающую активацию входа AL1/AL2. После этого сообщение об ошибке автоматически исчезнет.	Автоматический
	Сбой в чередовании фаз на источнике I / источнике II Порядок чередования фаз не соответствует переменной ROT PH. в меню Setup.	Либо переставьте 2 фазы на источнике I / источнике II, либо измените статус переменной ROT PH. в меню Setup, если оба источника с ошибкой.	Автоматический
	Ошибка заряда конденсатора возврата в положение 0 на источнике I / источнике II Ошибка заряда конденсатора, связанного с источником I / источником II.	Предварительное действие: деактивируйте функцию возврата на 0 (RETURN 0) в меню Setup (установите на NO) или откройте крышку и переключите вручную. Затем свяжитесь с поставщиком.	Откройте и снова закройте крышку
	Недостаточная мощность переключения на источнике I / источнике II Недостаточно мощности для выхода из положения II/I.	Примените мощность (U,I) с источника I или II не менее чем на 20 секунд или откройте крышку и переключите вручную.	Откройте и снова закройте крышку
	Ошибка положения 0, I, II После электрического или автоматического запуска положение 0/II не достигается.	Предварительное действие: откройте крышку Aut/Man и переключите вручную. Затем свяжитесь с поставщиком.	Измените статус источника. Ручное переключение.
	Истечение времени задержки запуска источника II Если генераторная установка не запускается после задержки 2ST передается это сообщение.	Нажмите кнопку подтверждения. Убедитесь, что 2ST превышает 15 с на 2AT.	Проверьте генераторную установку.

13.5. Программирование

Во время работы в ручном режиме проверьте проводку и установку. Если все в порядке включите изделие.
Ввод в эксплуатацию данного изделия должен производиться только квалифицированным и авторизованным персоналом.

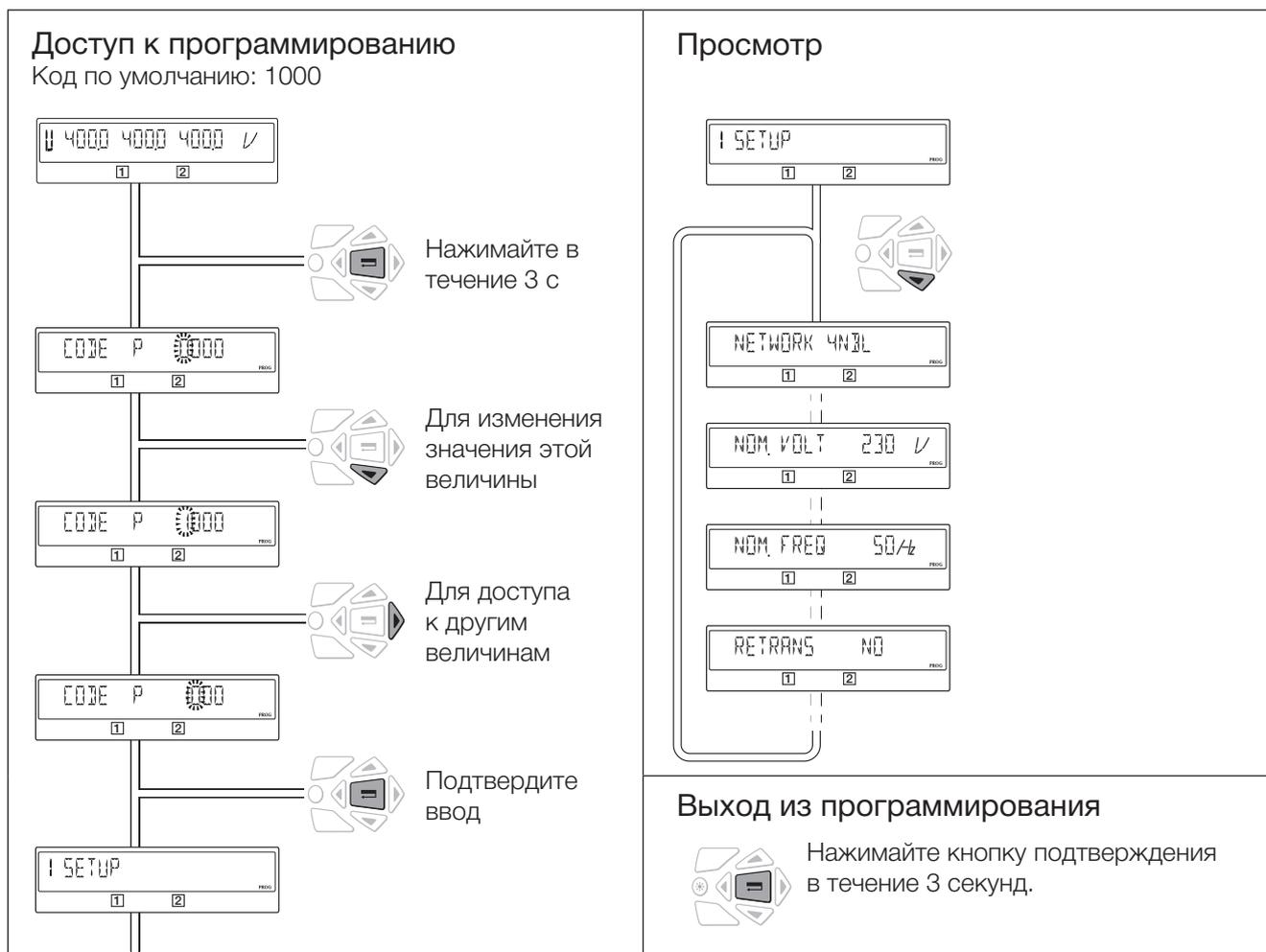
13.5.1. Программирование с помощью EasyConfig

Скачайте программное обеспечение Easy Config бесплатно на сайте www.socomec.com



13.5.2. Программирование изделия с помощью передней клавиатуры

Доступ к программированию возможен в автоматическом режиме, когда изделие находится в положении I с активным источником I, а также в ручном режиме независимо от положения и типа активного источника.

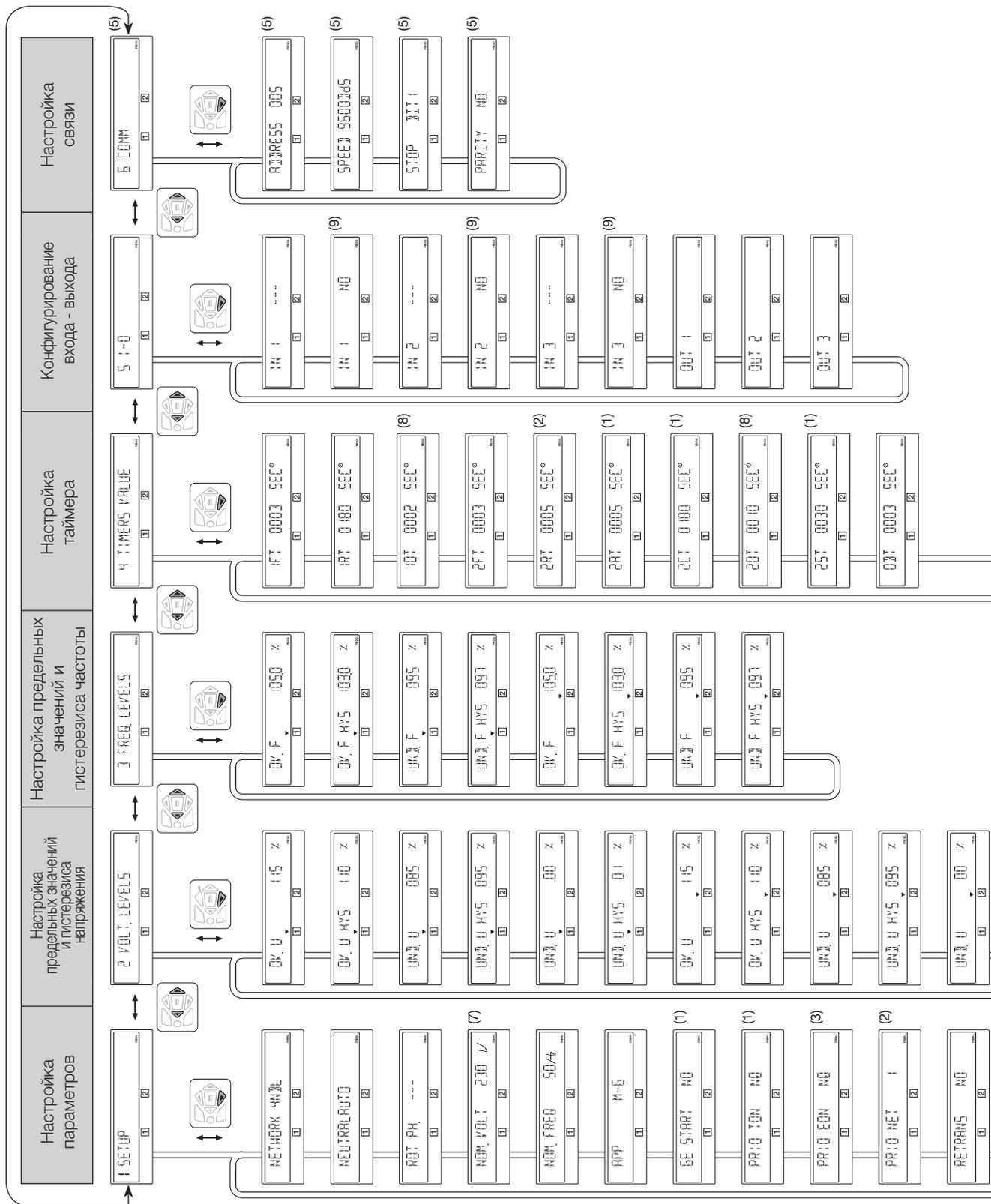


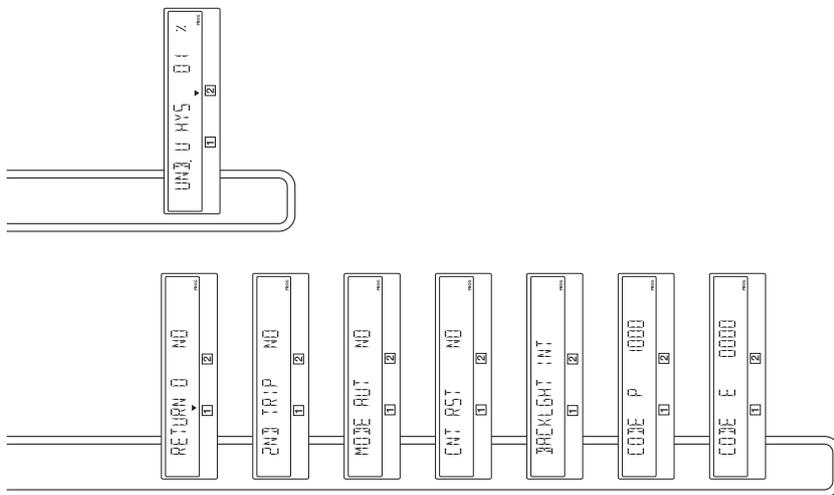
Примечание: Порядок сброса индикатора отказа см. в главе «13.1.1. Сброс», страница 30

13.5.3. Режим программирования

В зависимости от варианта применения переключателя ("сеть-сеть" или "сеть-генераторная установка") некоторые параметры в меню SETUP могут не отображаться.

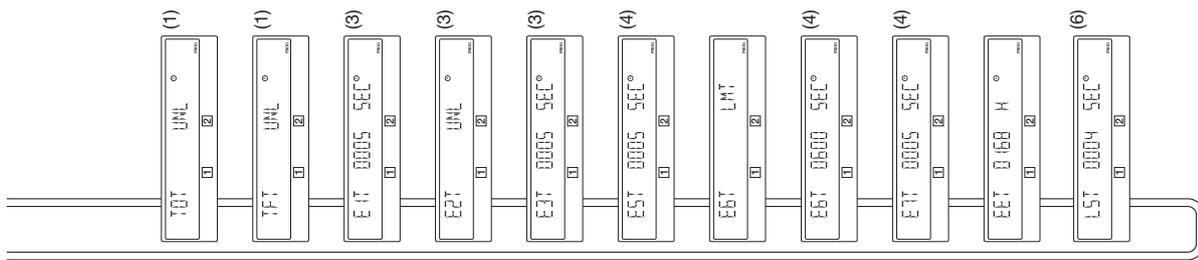
Дополнительную информацию о различных операциях см. в разделах «13. ЭКСПЛУАТАЦИЯ», страница 29, «13.2. Ручной режим», страница 30, «13.6. Автоматический режим», страница 53.





- (1) Доступна только в случае, если параметр меню настроек "APP" установлен на "M-G", см. меню настроек (Setup)
- (2) Доступна только в случае, если параметр меню настроек "APP" установлен на "M-M", см. меню настроек (Setup)
- (3) Доступна только в случае, если одним из входов является EON, см. меню входов-выходов (I/O)
- (4) Доступна только в случае, если одним из входов является EOF, см. меню входов-выходов (I/O)
- (5) Только для версии COMM, см. описание в разделе об опциях
- (6) Доступна только в случае, если одним из выходов является LSC, см. меню входов-выходов (I/O)
- (7) Значения по умолчанию: 230 В для варианта 127/230 400 В для варианта 230/400
- (8) Доступна только в случае, когда для параметра "RETURN O" ("ВОЗВРАТ НА O") в меню настроек выбран вариант "YES" ("ДА"), см. меню SETUP.
- (9) Доступна только в случае, если произведена настройка связанного входа.

* UNL = Неограниченный

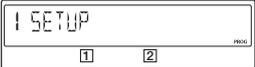
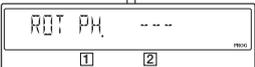
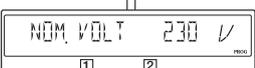
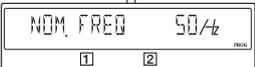
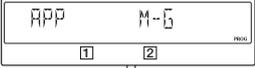
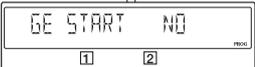
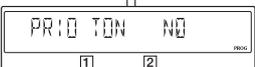


Вход в режим программирования осуществляется через меню SETUP.



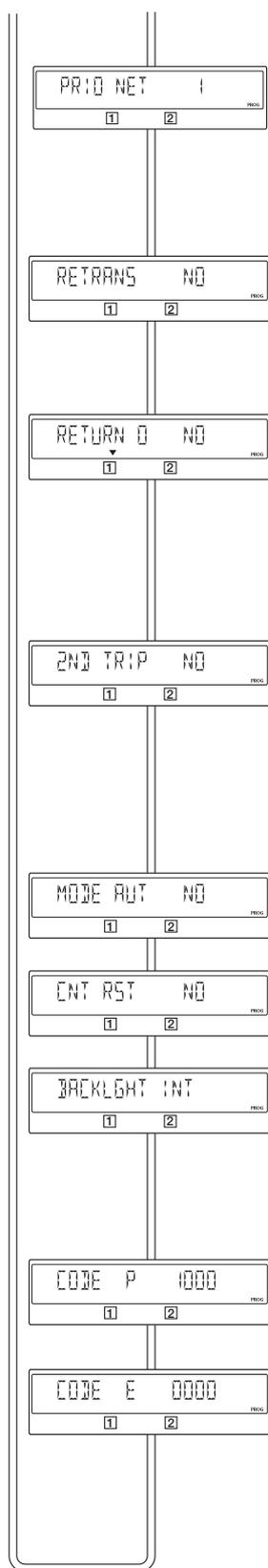
Параметры должны всегда настраиваться и проверяться на соответствие конкретному применению. Значения по умолчанию устанавливаются как ориентировочные.

13.5.4. Меню SETUP

Определение	Диапазон настройки	Значения по умолчанию	M-G*	M-M*		
 	NETWORK	Тип сети	4NBL/41NBL/-42NBL/ 1BL/3NBL (версия 230/400 V) 4NBL/3NBL/2NBL/ -2BL/42NBL (версия 127/230 V)	4NBL	•	•
	NEUTRAL	Положение нейтрали - AUTO : положение нейтрали устанавливается автоматически при каждой подаче питания. Данная конфигурация не может использоваться в сети 3NBL 400 В перем. тока + автоматический трансформатор. - LEFT : нейтраль должна подключаться слева, т.е. к клемме 1 каждого переключателя. - RIGHT : нейтраль должна подключаться справа, т.е. к клемме 7 каждого переключателя.	Auto (автом.) LEFT (СЛЕВА) RIGHT (СПРАВА)	Auto	•	•
	ROT PH.	Порядок чередования фаз можно выбрать по часовой стрелке (ACB) или против часовой стрелки (ABC). Можно сразу проверить совместимость порядка чередования фаз 2 источников (---). Для этого 2 источника должны присутствовать одновременно, например, при подключении кабелей. (см. на следующей странице)	ABC ACB ---	---	•	•
	NOM. VOLT	Номинальное напряжение фаза-фаза. Кроме сетей 1BL и 41NBL, для которых это номинальное напряжение фаза-нейтраль.	от 180 до 480 VAC (версия 230/400 V) от 180 до 280 VAC (версия 127/230 V)	400 VAC (версия 230/400 V) 230 VAC (версия 127/230 V)	•	•
	NOM. FREQ	Номинальная частота	50 или 60 Гц	50 Гц	•	•
	APP	Вариант применения: - M-G : между сетью и генераторной установкой - M-M : между двумя сетями	M-G M-M	M-G	•	•
	GE START	Статус выхода "сигнал запуска генератора" в состоянии покоя - NO : нормально открытый - NC : нормально замкнутый	NO NC	NO	•	
	PRIO TON	В случае теста под нагрузкой, если источник II больше недоступен, то можно - NO : завершить тест и переключиться на источник I - YES : оставаться в положении II. Вход MSR (см. меню I-O) имеет более высокий приоритет над этим параметром.	NO YES	NO	•	
	PRIO EON ⁽¹⁾	В случае внешнего запроса под нагрузкой, если источник II больше недоступен, то можно - NO : завершить тест и переключиться на источник I - YES : оставаться в положении II. Вход MSR (см. меню I-O) имеет более высокий приоритет над этим параметром.	NO YES	NO	•	

* M-G: применение "сеть-генераторная установка" - M-M: применение "сеть-сеть"
• = параметр присутствует при применении M-G и (или) M-M

(1) Данный параметр доступен только в случае, если программируемый вход сконфигурирован с учетом переменной EON (см. меню I/O).



Определение	Диапазон настройки	Значения по умолчанию	M-G*	M-M*
PRIO NET Определение приоритетной сети: - 1 : сеть I является приоритетной - 2 : сеть II является приоритетной - 0 : ни одна сеть не является приоритетной. Вход PRI (см. меню I-O) имеет более высокий приоритет над этим параметром.	1 2 0	1		•
RETRANS (ОБРАТНОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ) Запрет автоматического обратного переключения - NO : автоматический возврат на приоритетный источник. - YES : для возврата необходимо нажать "valid" ("подтверждение").	NO YES	NO	•	•
RETURN 0 ⁽¹⁾ При отказе источника изделие автоматически переключается на 0 (после временной задержки 10Т или 20Т). - NO : при потере источника изделие остается в заданном положении. - YES : эта функция включается. При отказе 2 источников для выполнения этой функции должен произойти возврат питания (см. индикатор на передней панели).	NO YES	NO	•	•
2ND TRIP ⁽²⁾ Эта функция позволяет дожидаться возврата резервного питания перед выходом из положения 0, чтобы вновь принять источник питания. - NO : возврат на источник без ожидания полного возврата резерва. - YES : ожидание полного возврата резерва перед возвратом на источник. Поэтому второе отключение будет немедленно доступно.	NO YES	NO	•	•
MOD AUT Принудительный переход в режим AUTO несмотря на то, что крышка не закрыта.	NO YES	NO	•	•
CNT RST Сброс счетчика числа переключений (количество операций). После сброса возврат в положение NO.	NO YES	NO	•	•
BACKLGHNT Установка режима подсветки экрана: - OFF : подсветка всегда выключена. - ON : подсветка всегда включена. - INT : подсветка при выполнении операций управления с последующим выключением через 30 секунд бездействия клавиатуры.	OFF ON INT	INT	•	•
CODE P Изменение кода доступа в режим программирования	от 0000 до 9999	1000	•	•
CODE E Изменение кода доступа в режим управления	от 0000 до 9999	0000	•	•

* M-G: применение "сеть-генераторная установка" - M-M: применение "сеть-сеть"

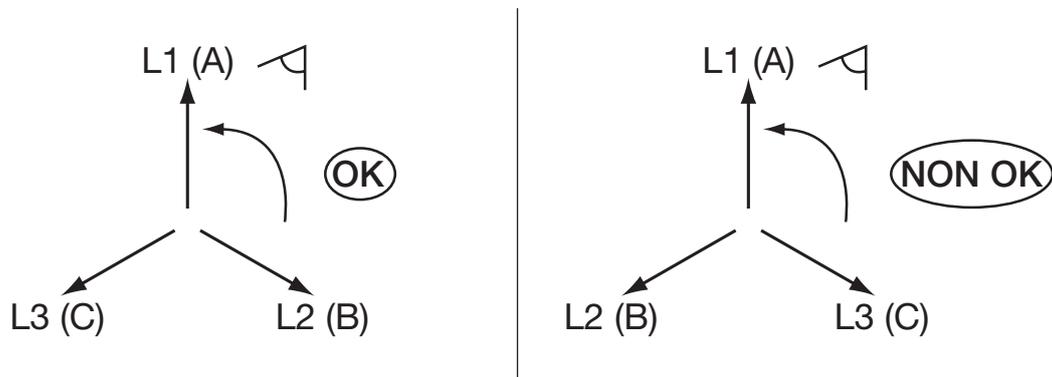
• = параметр присутствует при применении M-G и (или) M-M

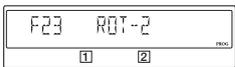
- (1) При потере напряжения источника I или II функция возврата на 0 размыкает выключатель (II=>0 или I=>0) этого источника после временной задержки (10Т или 20Т). Например, это решение обеспечивает возможность размыкания выключателя после короткого замыкания. Оно также позволяет перезапустить генераторную установку после отказа, без подключения к нагрузке.
- (2) Параметр 2nd TRIP связан с функцией возврата на 0, т.к. последняя требует наличия резервного питания для переключения. Поэтому для второго отключения необходимо подождать возврата этого резервного питания.

13.5.5. Проверка чередования фаз

Эта функция проверяет правильность порядка чередования фаз, т.е. правильность проводки перед запуском в эксплуатацию.

Пример: Если параметр ROT PH = ABC:

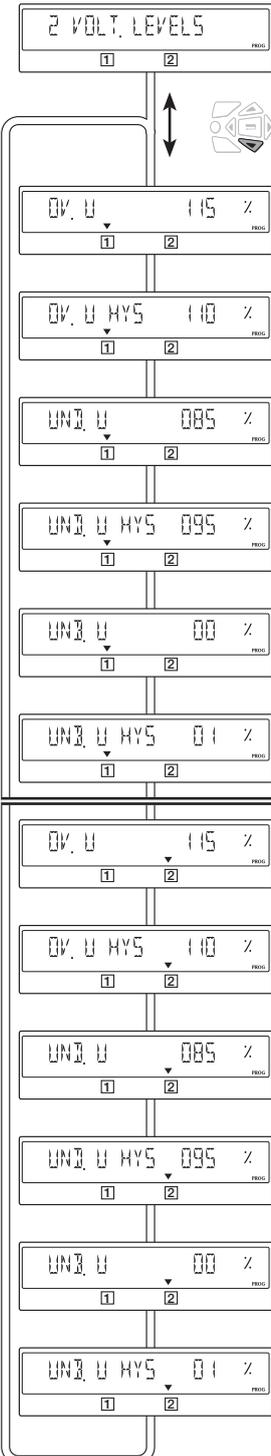


Отображается  или  в зависимости от "неправильного" источника (Проверка фаз источников и).

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Эта функция работает на обоих источниках в сети типа 4NBL/4BL или 3NBL/3BL и только на источнике <input type="checkbox"/> в сети 41NBL или 42NBL.
--	-----------------------	---

Если параметр ROT PH = - - -, то тестирование проводится при одновременном наличии двух источников. Поэтому рекомендуется наличие обоих источников во время ввода в эксплуатацию.

13.5.6. Меню "УРОВНИ НАПРЯЖЕНИЯ" (VOLT. LEVELS)



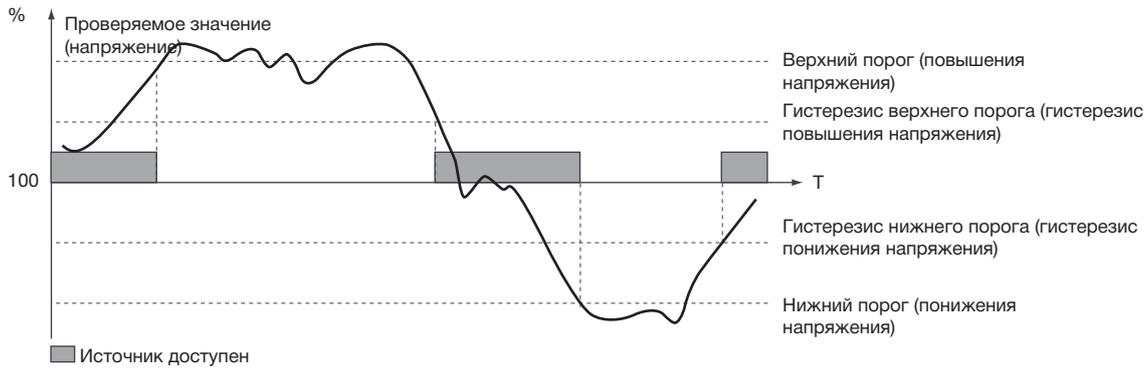
Определение		Диапазон настройки*	Значения по умолчанию*	
OV.U	Источник I: порог повышения напряжения	102 - 130%	115%	Источник I
OV.U HYS	Источник I: гистерезис повышения напряжения	101 - 119%	110%	
UND.U	Источник I: порог понижения напряжения	60 - 98%	85%	
UND.U HYS	Источник I: гистерезис понижения напряжения	61 - 99%	95%	
UNB.U	Порог разбаланса по фазам I (см. следующий абзац)	00 - 30%	00%	
UNB.U HYS	Гистерезис обнаружения разбаланса I (см. следующий абзац)	01 - 29%	01%	
OV.U	Источник II: порог повышения напряжения	102 - 130%	115%	Источник II
OV.U HYS	Источник II: гистерезис повышения напряжения	101 - 119%	110%	
UND.U	Источник II: пороги понижения напряжения	60 - 98%	85%	
UND.U HYS	Источник II: гистерезис понижения напряжения	61 - 99%	95%	
UNB.U	Порог разбаланса по фазам II (см. следующий абзац)	00 - 30%	00%	
UNB.U HYS	Гистерезис обнаружения разбаланса II (см. следующий абзац)	01 - 29%	01%	

* В процентах от U_{nom} в случае повышения или понижения напряжения.
 В процентах от U_{avg} в случае разбалансов.

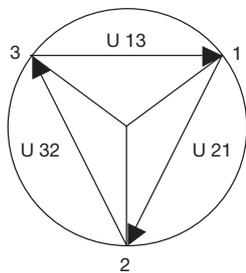
Точность измерения: Напряжение: 1%

13.5.7. Повышение и понижение напряжения

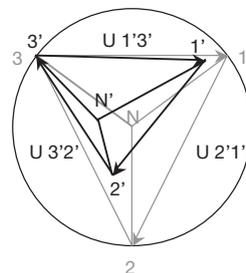
Пороговые значения и гистерезисы определяются в процентах от номинального напряжения. Гистерезисы определяют возврат к нормальным уровням после повышения или понижения напряжения.



13.5.7.1. Измерение разбаланса напряжений



Сеть сбалансирована



Сеть разбалансирована

Величина разбаланса выводится из следующей формулы:

$$U_{nba} = \frac{\max(|U_{12} - U_{avg}|, |U_{23} - U_{avg}|, |U_{31} - U_{avg}|)}{U_{avg}}, \quad \text{где} \quad U_{avg} = \frac{U_{12} + U_{23} + U_{31}}{3}$$

Пример разбалансированной сети: $U_{12} = 352$ В перем. тока $U_{23} = 400$ В перем. тока $U_{31} = 370$ В перем. тока

$$U_{avg} = (352 + 400 + 370) / 3 = 374 \text{ В перем. тока}$$

$$U_{nba} = 26 / 374 = 0,069 \Rightarrow \text{пороговый уровень разбаланса } 7\%$$

13.5.8. Меню "УРОВНИ ЧАСТОТЫ" (FREQ. LEVELS)

Определение		Диапазон настройки*	Значения по умолчанию*	
	OV.F	Источник I: порог повышения частоты	101 - 120%	Источник I
	OV.F HYS	Источник I: гистерезис повышения частоты	100,5 - 119,5%	
	UND.F	Источник I: порог понижения частоты	60 - 99%	
	UND.F HYS	Источник I: гистерезис понижения частоты	60,5 - 99,5%	
	OV.F	Источник II: порог повышения частоты	101% - 120%	Источник II
	OV.F HYS	Источник II: гистерезис повышения частоты	100,5 - 119,5%	
	UND.F	Источник II: порог понижения частоты	60 - 99%	
	UND.F HYS	Источник II: гистерезис понижения частоты	60,5 - 99,5%	

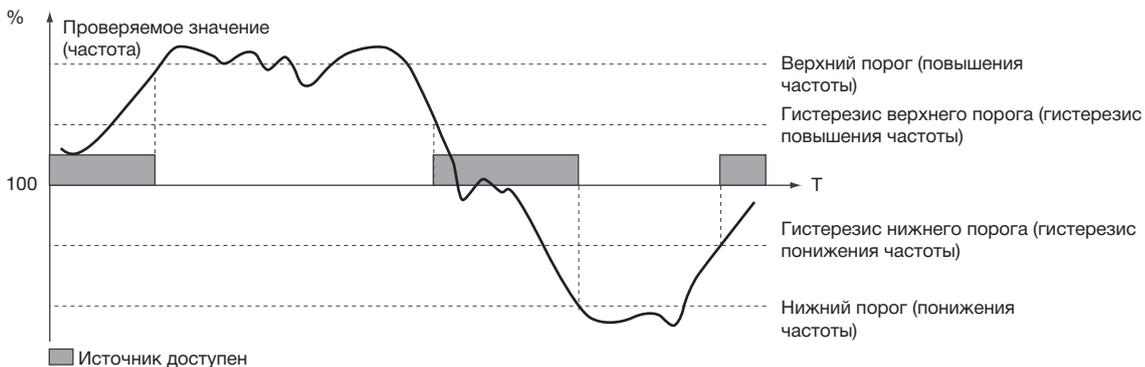
* В процентах от Fном.

• Повышение и понижение частоты

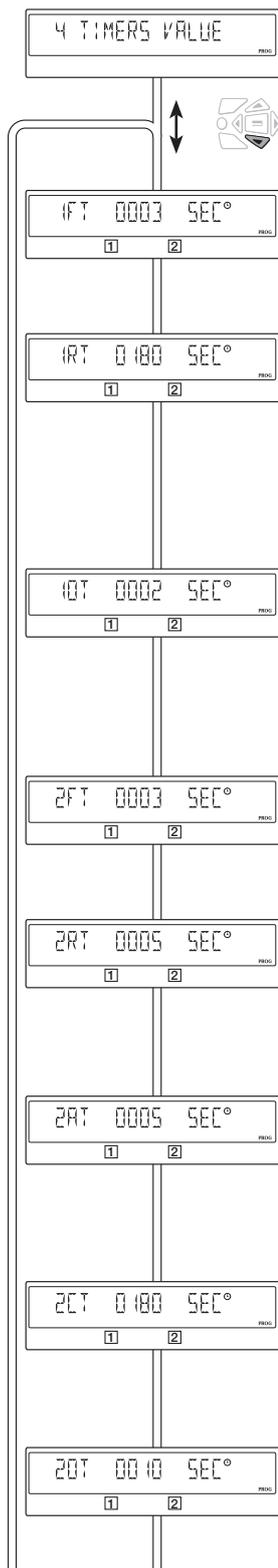
Пороговые значения и гистерезисы определяются в процентах от номинальной частоты. Гистерезисы определяют возврат к нормальным уровням после понижения или повышения частоты. Точность измерения: Частота: 0,1%

13.5.8.1. Повышение и понижение напряжения

Пороговые значения и гистерезисы определяются в процентах от номинальной частоты. Гистерезисы определяют возврат к нормальным уровням после понижения или повышения частоты.



13.5.9. Меню "ТАЙМЕРЫ" (TIMERS)



Определение	Диапазон настройки	Значения по умолчанию	M-G*	M-M*
1FT Источник I : временная задержка при потере (таймер отказов источника I) Когда источник I пропадает, запускается 1FT. Если источник I восстанавливается до окончания 1FT, то цикл переключения не выполняется.	0 - 60 с	3 с	•	•
1RT Источник I : временная задержка при восстановлении (таймер возвратов источника I) Когда источник I появляется вновь, запускается 1RT. По окончании 1RT источник I рассматривается как доступный. Если источник I исчезает до окончания 1RT, то переключение не выполняется. Если резервный источник исчезает во время отсчета 1RT, то для последнего временно и динамически устанавливается значение 3 с.	0 - 3600 с	180 с	•	•
10T Временная задержка возврата на ноль с источника I (таймер возврата источника I на 0) Доступен только в случае активации параметра RETURN 0 в меню Setup. Время ожидания после потери источника I перед переключением в положение 0. Эта временная задержка позволяет предотвратить размыкание после короткого замыкания или толчка нагрузки.	0 - 10 с	2 с	•	•
2FT Временная задержка при потере источника II (таймер отказов источника II) Когда источник II пропадает, запускается 2FT. Если источник II восстанавливается до окончания 2FT, то цикл переключения не выполняется.	0 - 60 с	3 с		•
2RT Источник II : временная задержка при восстановлении (таймер возвратов источника II) Когда источник II появляется вновь, запускается 2RT. По окончании 2RT источник II рассматривается как доступный. Если источник II исчезает до окончания 2RT, то переключение не выполняется.	0 - 3600 с	5 с		•
2AT Временная задержка стабилизации (таймер доступного источника II) Временная задержка стабилизации для напряжения и частоты источника II . Временная задержка начинается после того, как напряжение источника превысит значение гистерезиса. Эта задержка должна выполняться для обеспечения переключения на источник II .	0 - 3600 с	5 с	•	
2CT Время охлаждения генераторной установки (таймер охлаждения источника III) После выполнения переключения и после возврата на источник I источник III (генераторная установка) продолжает работать в течение 2CT для обеспечения его охлаждения.	0 - 600 с	180 с	•	
20T Временная задержка возврата на ноль с источника II (таймер возврата источника II на 0) Доступен только в случае активации параметра RETURN 0 в меню Setup. Время ожидания после потери источника II перед переключением в положение 0. Эта временная задержка позволяет предотвратить размыкание после короткого замыкания или толчка нагрузки.	0 - 10 с	10 с	•	•

* M-G: применение "сеть-генераторная установка" - M-M: применение "сеть-сеть"

• = таймер присутствует при применении M-G и (или) M-M

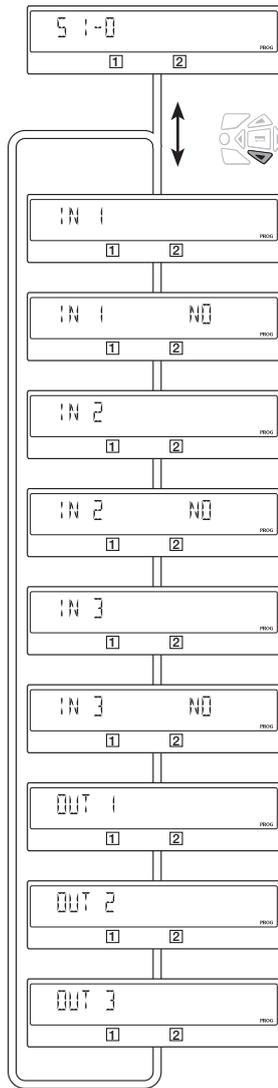
				M-G*	M-M*
	2ST	Задержка запуска генераторной установки (источник II) (таймер запуска II) Временная задержка от начала запроса запуска. Если через время 2ST источник II (генераторная установка) не запускается, то выдается ошибка "FAIL START" ("НЕУДАВШИЙСЯ ЗАПУСК").	0 - 600 с	30 с	•
	ODT	Минимальное время простоя (таймер простоя 0) Это минимальное время простоя нагрузки, с возможностью установки на ноль. За это время исчезают остаточные напряжения, генерируемые нагрузкой (типа двигателя).	0 - 20 с	3 с	• •
	TOT	Задержка на время проведения "теста под нагрузкой" (таймер теста под нагрузкой) Определяет продолжительность теста под нагрузкой. Запускается при иницировании теста. По окончании TOT происходит возврат к сети.	UNL (неогранич.)/ LMT (10 - 1800 с)	UNL	•
	TFT	Задержка на время "теста без нагрузки" (таймер теста без нагрузки) Определяет длительность теста без нагрузки.	UNL (неогранич.)/ LMT (10 - 1800 с)	UNL	•
	E1T (1)	Временная задержка внешнего запроса "срабатывания под нагрузкой" (запуск). Эта временная задержка начинается одновременно с подачей команды EON. После этой задержки передается команда на запуск генераторной установки. Затем после включения генераторной установки выполняется переключение на источник II.	0 - 1800 с	5 с	•
	E2T (1)	Временная задержка внешнего запроса "срабатывания под нагрузкой" (продолжительность). Определяет время выполнения запроса EON.	UNL (неогранич.)/ LMT (10 - 1800 с)	UNL	•
	E3T (1)	Временная задержка внешнего запроса "срабатывания под нагрузкой" (окончание). Эта временная задержка отсчитывается от конца выполнения запроса EON, и только после этого времени выполняется переключение на источник I.	0 - 1800 с	5 с	•
	E5T (2)	Временная задержка внешнего запроса "срабатывания без нагрузки" (запуск). Это время начинается одновременно с подачей команды EOF. После этой задержки передается команда на запуск генераторной установки.	0 - 1800 с	5 с	•
	E6T (2)	Временная задержка внешнего запроса "срабатывания без нагрузки" (продолжительность). Определяет время выполнения запроса EOF.	UNL (неогранич.)/ LMT (10 - 1800 с)	LMT 600 с	•
	E7T (2)	Временная задержка внешнего запроса "срабатывания без нагрузки" (окончание). Эта временная задержка отсчитывается от конца выполнения запроса EOF, и только после этого времени начинается временная задержка 2СТ, перед остановом генераторной установки.	0 - 1800 с	5 с	•
	EET	Временная задержка запуска программирования генераторной установки, следующая за ее последним остановом после работы под нагрузкой. По ее завершении активируется выход EES. (После 160Н, полученного из ± 20 с).	0 - 1100 ч	168 ч	•
	LST	Временная задержка отключения нагрузки, таймер отключения нагрузки. Эта задержка соответствует времени, доступному для выполнения операции отключения нагрузки.	0 - 60 с	4 с	• •

* M-G: применение "сеть-генераторная установка" - M-M: применение "сеть-сеть"
• = таймер присутствует при применении M-G и (или) M-M

(1): Эти временные задержки доступны, только когда сконфигурирован хотя бы один вход с переменной EON (см. меню I/O).

(2): Эти временные задержки доступны, только когда сконфигурирован хотя бы один вход с переменной EON (см. меню I/O).

13.5.10. Меню I-O



Переменная	Определение	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
IN 1	Вход 1	См. таблицу на следующей странице.	/
IN 1	Состояние входа 1	NO или NC	NO
Вход 2	Вход 2	См. таблицу на следующей странице.	/
Вход 2	Состояние входа 2	NO или NC	NO
Вход 3	Вход 3	См. таблицу на следующей странице.	/
Вход 3	Состояние входа 3	NO или NC	NO
Out 1	Выход 1	См. таблицу на следующей странице.	/
Out 2	Выход 2	См. таблицу на следующей странице.	/
Out 3	Выход 3	См. таблицу на следующей странице.	/

NO: нормально открытый (разомкнут)

NC: нормально замкнутый (замкнут)

13.5.10.1. Описание входов

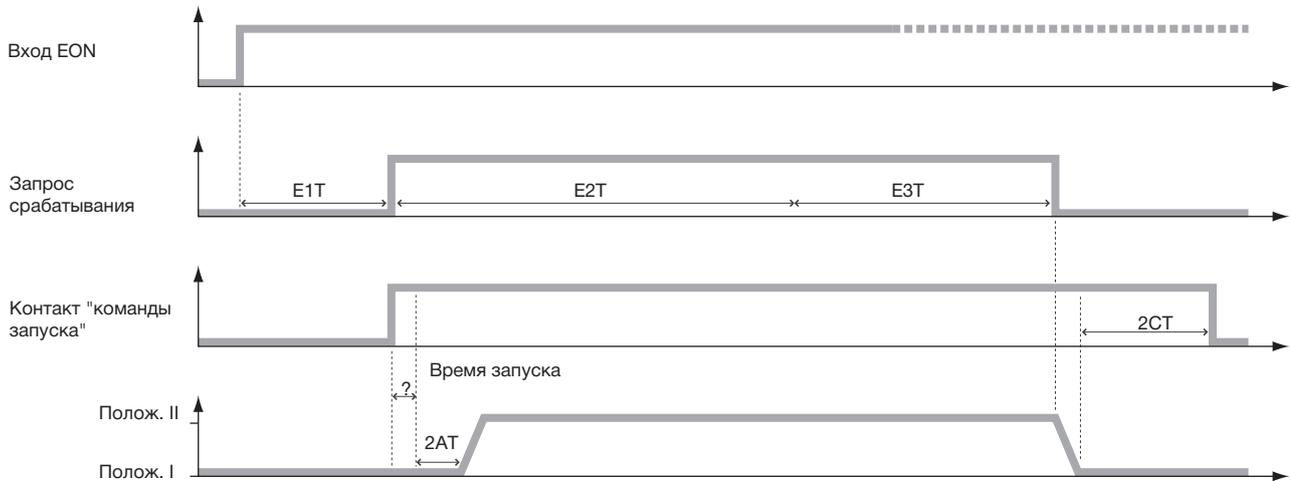
		M-G*	M-M*
Запрет автоматического управления			
INH	Автоматическое управление запрещено, работа как в ручном режиме. Все автоматические команды будут подаваться. Состояние контакта запуска генератора не меняется даже в случае потери сети.	●	●
Тест под нагрузкой			
TON	Запуск теста под нагрузкой. Обратное переключение остается заблокированным до деактивации контакта.	●	
Тест без нагрузки			
TOF	Запуск теста без нагрузки (запуск и останов генераторной установки).	●	
Внешний запрос срабатывания под нагрузкой, с задержкой			
EON	Запуск рабочего цикла в соответствии с временами задержки E1T, E2T, E3T. Эти значения времени задержки задаются в меню TIMERS (принцип работы: см. графики ниже).	●	
Внешний запрос срабатывания без нагрузки, с задержкой			
EOF	Активация контакта "Start Gen" (запуск генераторной установки) (источник II) в соответствии с временем задержки E5T, E6T, E7T. Эти значения времени задержки следует задавать в меню TIMERS (принцип работы: такой же, как для входа EON, без переключения нагрузки).	●	
Принудительное переключение на источник II (генераторная установка) в режимах TON и EON			
MSR	Во время теста под нагрузкой или внешнего запроса под нагрузкой активация этого входа позволяет оставаться на резервном источнике при любых обстоятельствах (даже при его потере), пока тестирование активно. Этот вход является приоритетным над параметрами PRIO TON и PRIO EON.	●	
Подтверждение возврата к приоритетному источнику			
RTC	Удаленное ручное переключение. Обратное переключение на источник I инициируется при замыкании контакта. Та же функция, что и для переменной «RETRANS», сбрасываемой с клавиатуры. Эта переменная в меню SETUP также должна быть установлена на "YES" ("ДА") для подтверждения операции этим входом.	●	●
Приоритетный источник			
PRI	Определяет приоритетный источник. При активации этого ввода источник II является приоритетным, в иных случаях источник I является приоритетным. Эквивалентен (но с более высоким приоритетом) параметру PRIO NET в меню SETUP.		●
Временная задержка стабилизации обхода			
SS1/ SS2	Проверка удаленного переключения. Можно инициировать переключение с источника I на источник II (и наоборот) до окончания отсчета временной задержки 1RT/2RT/2AT, в зависимости от типа применения. Если для последней задано максимальное значение, то можно выполнить переключение активацией контакта (минимум в течение одной секунды).	●	●
Команда положений I, II и 0			
PS1/ PS2/ PS0	Команда положения I/положения II/положения 0. Когда команда исчезает, изделие возвращается в автоматический режим. Последняя принятая команда является приоритетной. Команда 0 является приоритетной над командами I и II. Внимание! Переключение в положение I (положение II) возможно только при наличии источника I (источника II).	●	●
Аварийный сигнал источника I / источника II			
AL1/ AL2	Информирует пользователя миганием индикатор отказа и отображением F12 ALR - 1/F22 ALR - 2 на экране. Это сообщение исчезает вместе с аварийным сигналом	●	●
Ошибка источника I / источника II			
FT1/ FT2	Информирует пользователя миганием индикатора отказа и отображением F11 FLT - 1 / F21 FLT - 2 на экране. Исчезает после подтверждения и сброса (активацией входа RST, открыванием и закрыванием крышки или через RS485). Немедленно переводит переключатель в положение 0, без временной задержки 10T или 20T. Внимание! Работает, только когда активирован параметр 2nd TRIP.	●	●
Внешний сигнал доступности источника I / источника II			
0A1/0A2	Сигнал доступности источника I (источника II). Этот вход используется вместо измерений напряжения и частоты	●	●
Сброс отказа			
RST	Повторная инициализация отказа	●	●
Обход отключения нагрузки			
LSI (1)	Этот вход позволяет обойти временную задержку LST (сигнал, указывающий на правильное отключение нагрузки).	●	●

* M-G: применение "сеть-генераторная установка" - M-M: применение "сеть-сеть"

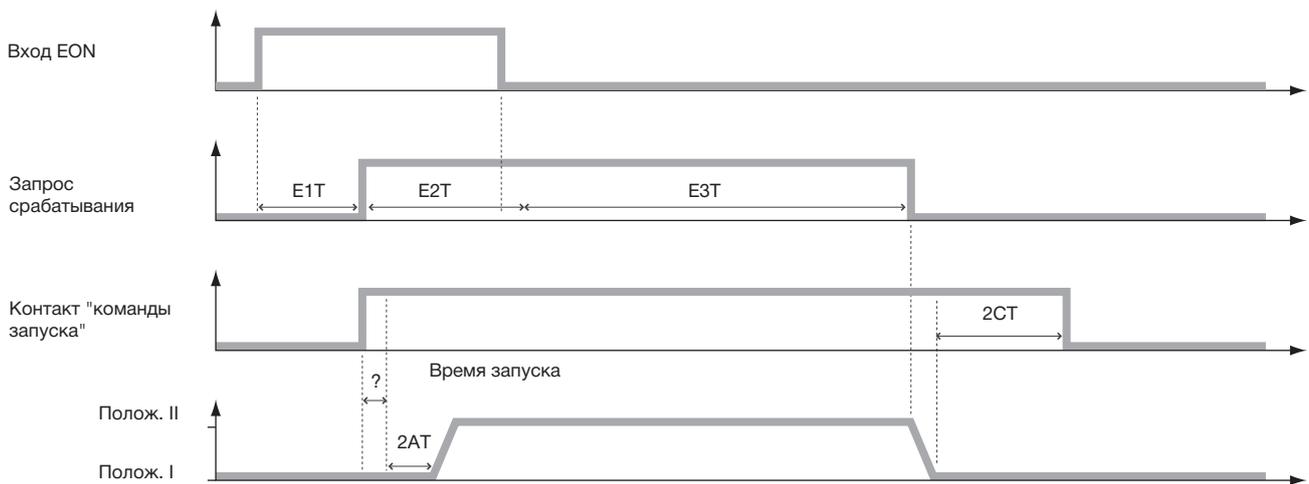
(1): этот выход доступен только в случае, если программируемый вход сконфигурирован с учетом переменной EON (см. меню I/O)

Пояснение работы EON:

E2T ограничено



E2T имеет более высокий приоритет, чем EON, если E2T ограничено (LIM)



EON имеет более высокий приоритет, чем E2T, если E2T не ограничено (UNL)



13.5.10.2. Описание выходов

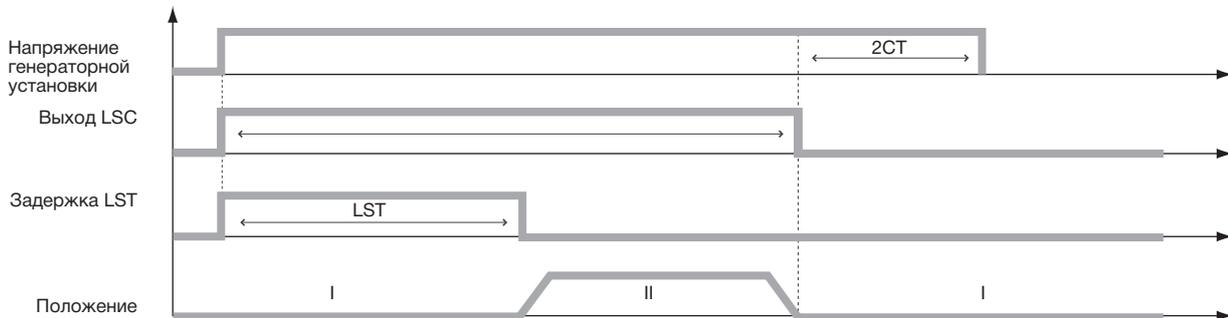
		M-G*	M-M*
Источник доступен			
S1A /S2A	Доступен источник I/источник II. Выход активируется (закрывается), когда источник I/источник II находится в диапазонах заданных параметров (работает аналогично индикатору на передней панели).	●	●
Доступен, как минимум, один источник			
SCA	Доступен источник I или II. Выход активируется (закрывается), когда хотя бы один из 2 источников находится в диапазонах заданных параметров.	●	●
Дополнительный контакт положения			
AC1/AC2/ AC0	Выходы активируются соответственно, когда изделие находится в положении I/положении II/положении 0.	●	●
Нагрузка питается от источника I/от источника II			
LO1/LO2	Указывает, какой источник питает нагрузку. Выход LO1/LO2 активируется, когда одновременно подтверждаются следующие 2 условия: положение I/положение II замкнуто, и доступен источник I/источник II (LO1 = AC1 и S1A/LO2 = AC2 и S2A). положение I/положение II замкнуто, и доступен источник/источник (LO1 = AC1 и S1A/LO2 = AC2 и S2A).	●	●
Команда отключения нагрузки			
LSC	Реле отключения нагрузки. Иницирует отключение нагрузки до переключения на резервный источник, и затем повторное подключение после возврата питания. Операции описаны ниже.	●	●
Отчет об отказах			
FLT	Выход активируется (закрывается) при наличии, как минимум, одного отказа (внутреннего или переданного внешнего).	●	●
Изделие исправно (нет отказов + работа в режиме Auto)			
POP	Выход активируется (закрывается), когда изделие считается "исправным", т.е. оно работает в режиме AUT, питание присутствует, и не обнаружено отказов.	●	●
Копия входа			
CP1/CP2/ CP3	Выход принимает то же состояние, что и вход 1/вход 2/вход 3. Функция аналогична ретрансляции.	●	●
Синтез TON			
TOS	Выход активируется в случае теста под нагрузкой.	●	
Синтез EON			
EOS	Выход активируется в случае внешнего запроса под нагрузкой.	●	
Синтез TON и EON			
ROS	Выход активируется в случае теста под нагрузкой или внешнего запроса под нагрузкой.	●	
Выходной параметр для программируемого запуска генераторной установки (связан с временной задержкой EET)			
EES	Данный параметр активирует выход, который может быть подключен к входам EON или EOF для тестирования генераторной установки в течение времени, установленного (E1T, E2T, E3T) и (E5T, E6T, E7T) соответственно.	●	

* M-G: применение "сеть-генераторная установка" - M-M: применение "сеть-сеть"

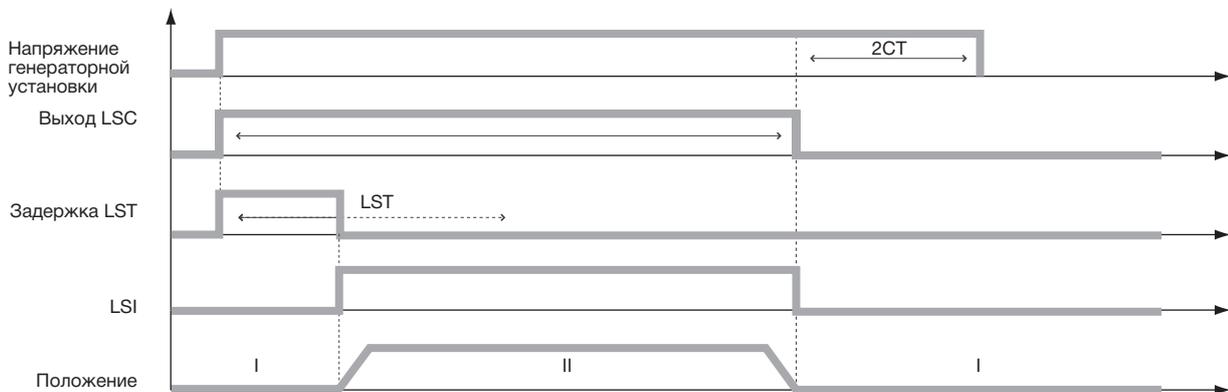
Пояснение работы LSC

Если выбран выход LSC (отключение нагрузки перед запросом на переключение), необходимо запрограммировать соответствующее время задержки LST (максимальная продолжительность отключения нагрузки) в меню Timers.

Сценарий 1: LSI активен

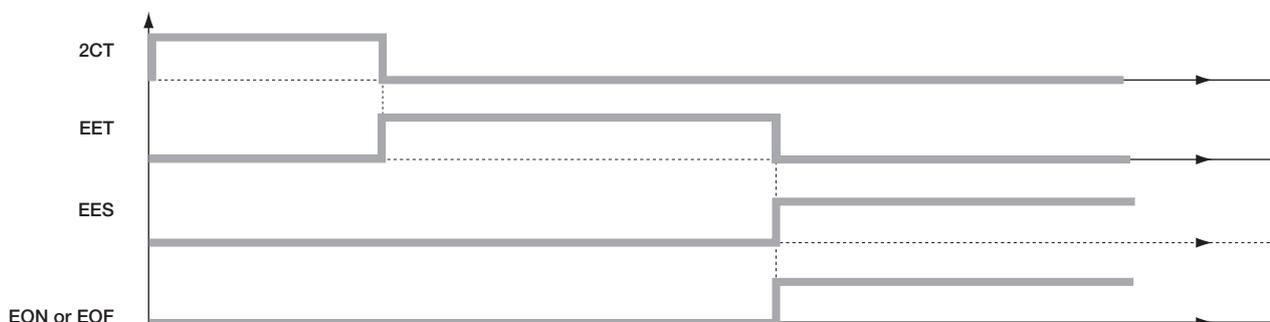


Сценарий 2: вход LSI не активен

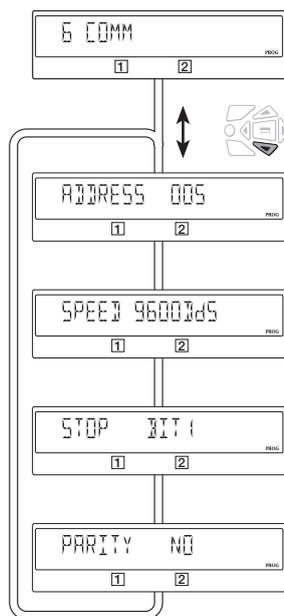


Запуск программирования генераторной установки

В некоторых случаях (генераторная установка без зарядного устройства) требуется запуск генераторной установки по истечении X часов (EET) простоя (за исключением TOF) по причине зарядки аккумуляторной батареи. В зависимости от потребностей пользователей соответствующий выход (EES) можно подключить либо к входу EON (внешний запрос под нагрузкой), либо к входу EOF (внешняя команда без нагрузки). Тестирования EON и EOF программируются через (E1T, E2T, E3T) и (E5T, E6T, E7T) соответственно.



13.5.11. Меню «КОММУНИКАЦИЯ» (COMM)



Переменная	Определение	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
Адрес	Адрес устройства	от 1 до 255	5
Скорость	Скорость связи	2400, 4800 9600, 19200 38400	9600
Стоповый бит		1, 2	1
Бит четности	NO: бит четности отсутствует ODD: нечетный EVEN: четный	NO, ODD, EVE	NO



Доступно только для версии с Comm.

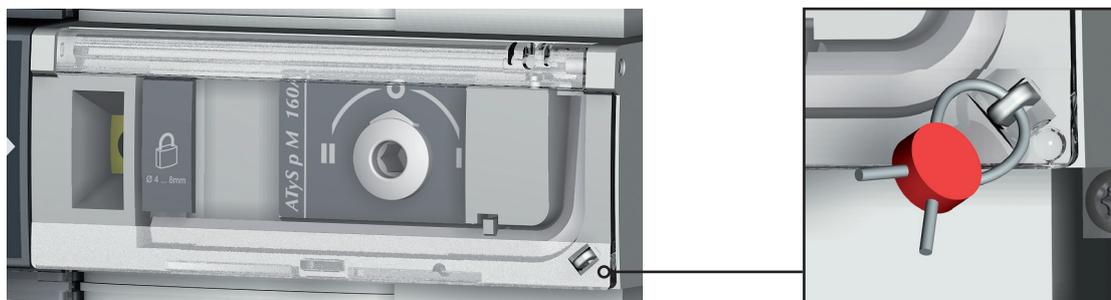
Подробное пояснение см. в главе «13.9. Коммуникация (опция только для устройств 9383 xxxx)», страница 64.

13.6. Автоматический режим

Для перехода в автоматический режим закройте крышку. Убедитесь, что переключатель находится в автоматическом режиме (горит индикатор AUT).

13.6.1. Пломбируемая крышка переключения автоматического/ручного режимов (Auto/Manual)

Автоматический/ручной режим может быть защищен посредством опломбирования стандартной крышки Auto/Manu, как показано на изображении.

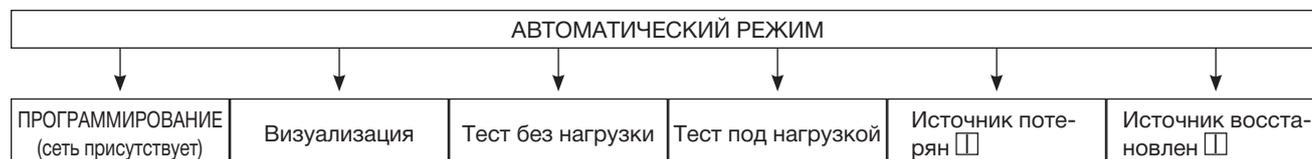


13.6.2. Возможные действия

Находясь в автоматическом режиме, возможно:

- Войти в меню программирования (сеть присутствует) и дисплея.
- Запускать тест под нагрузкой или без нагрузки.
- Запускать последовательность действий при потере источника I/источника II.
- Запускать последовательность действий при восстановлении источника I/источника II.

4.6.2. Ручной и автоматический режимы/условия восстановления сети

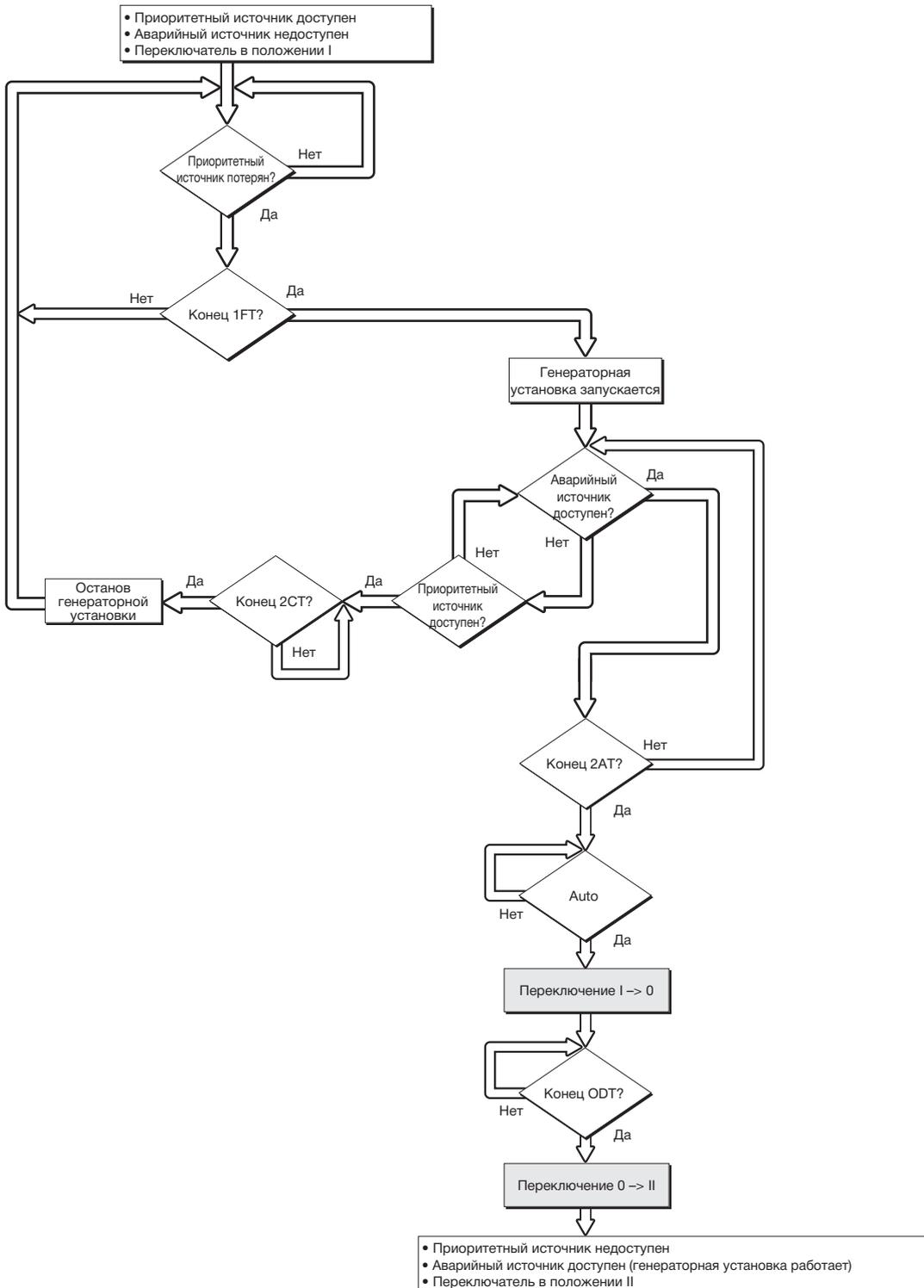


- Автоматический режим становится активным через 2 секунды после переключения с ручного режима на автоматический.
- Напряжения и частоты источников I и II проверяются для определения нового устойчивого состояния переключателя.
- Та же последовательность распознавания автоматического режима должна выполняться после отключения питания и полного перезаряда резервов мощности.

13.6.3. Последовательность действий при потере приоритетного источника (устойчивое положение) для варианта применения M-G

Конфигурация

- APP = M-G: применение "сеть-генераторная установка"
- RETURN 0 = NO: во время потери источника переключатель остается в положении

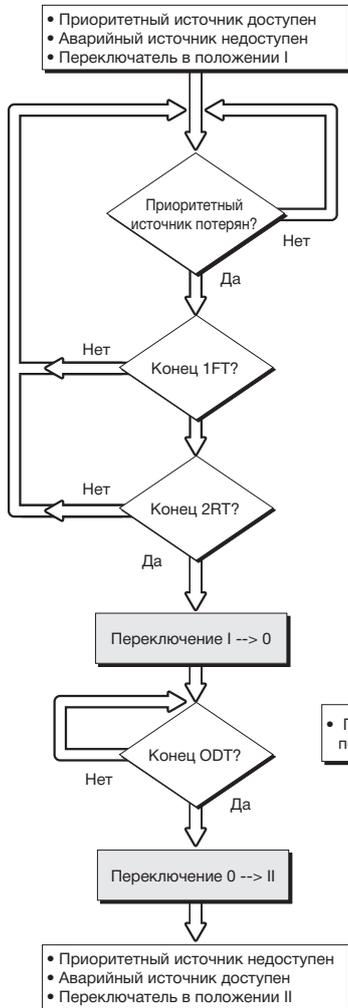


13.6.4. Последовательность действий при потере и восстановлении приоритетного источника (устойчивое положение) для варианта применения М-М

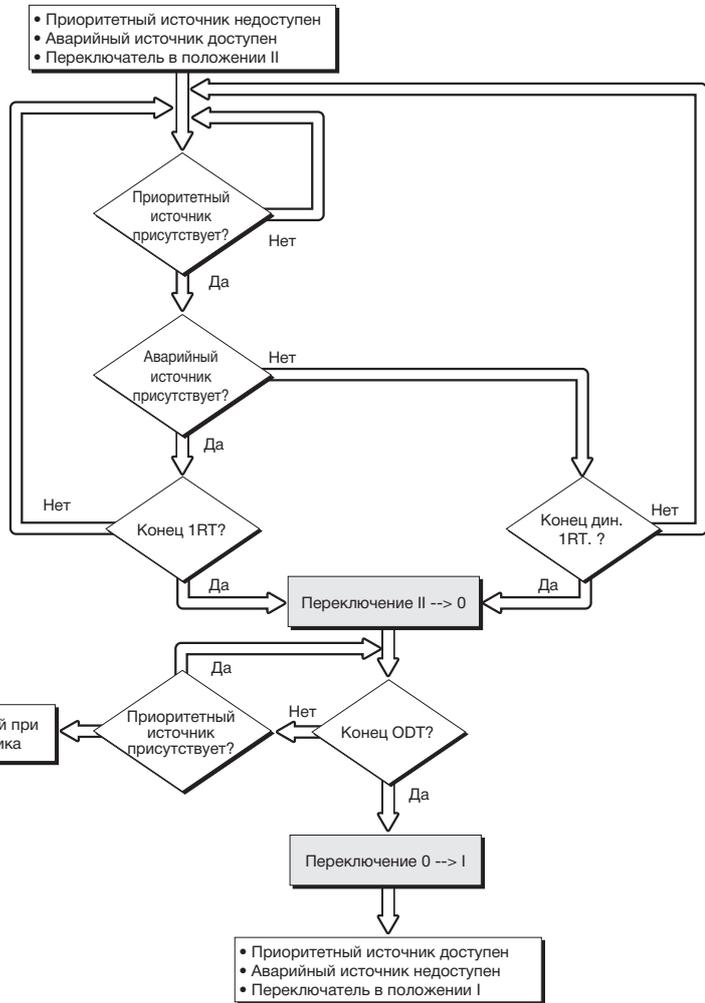
Конфигурация

- APP = M-M: применение "сеть-сеть"
- RETURN 0 = NO: во время потери источника переключатель остается в положении

Потеря приоритетного источника



Восстановление приоритетного источника

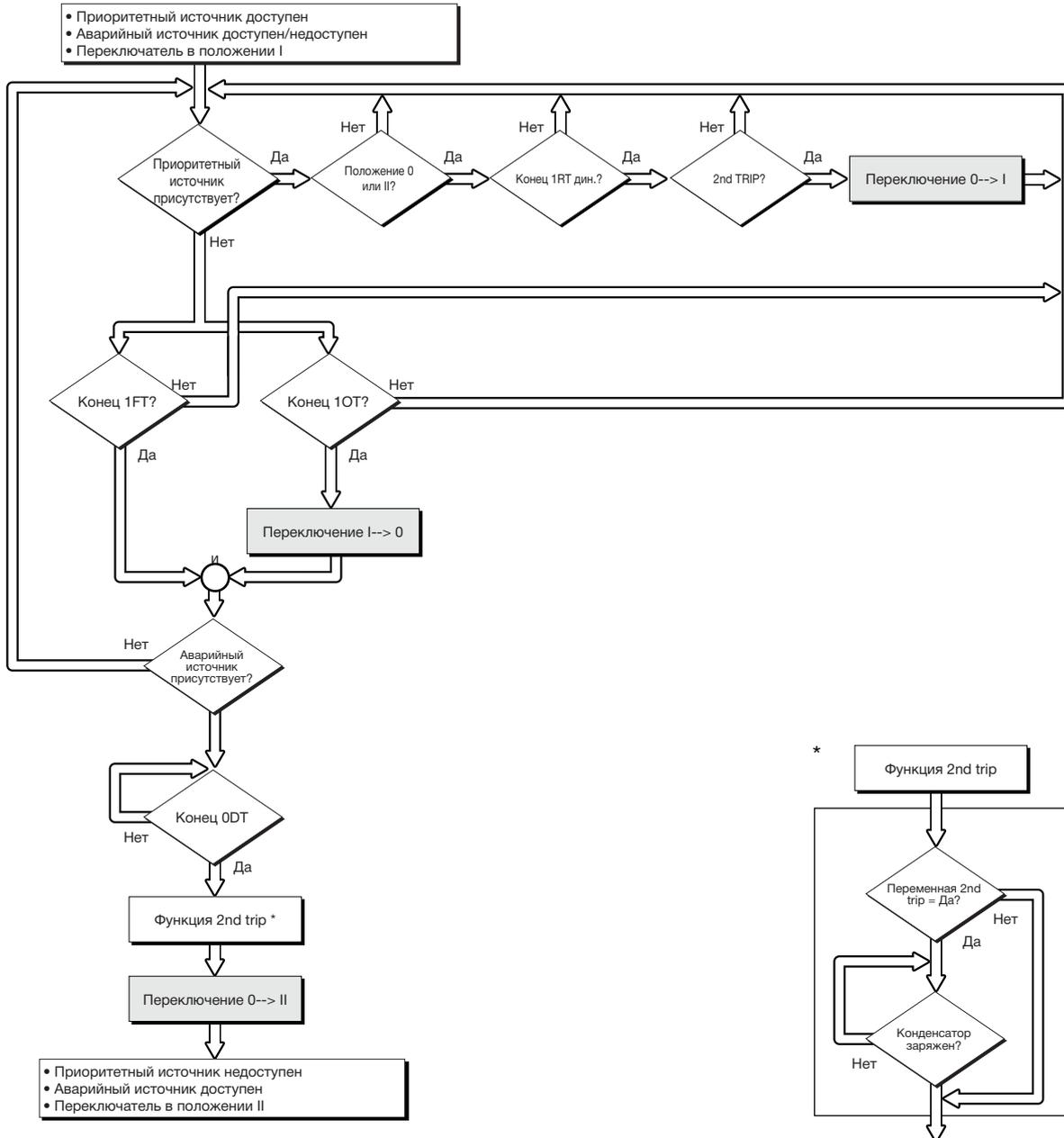


• Последовательность действий при потере приоритетного источника

13.6.5. Последовательность действий при потере и восстановлении приоритетного источника (с отключением) для варианта применения М-М

Конфигурация

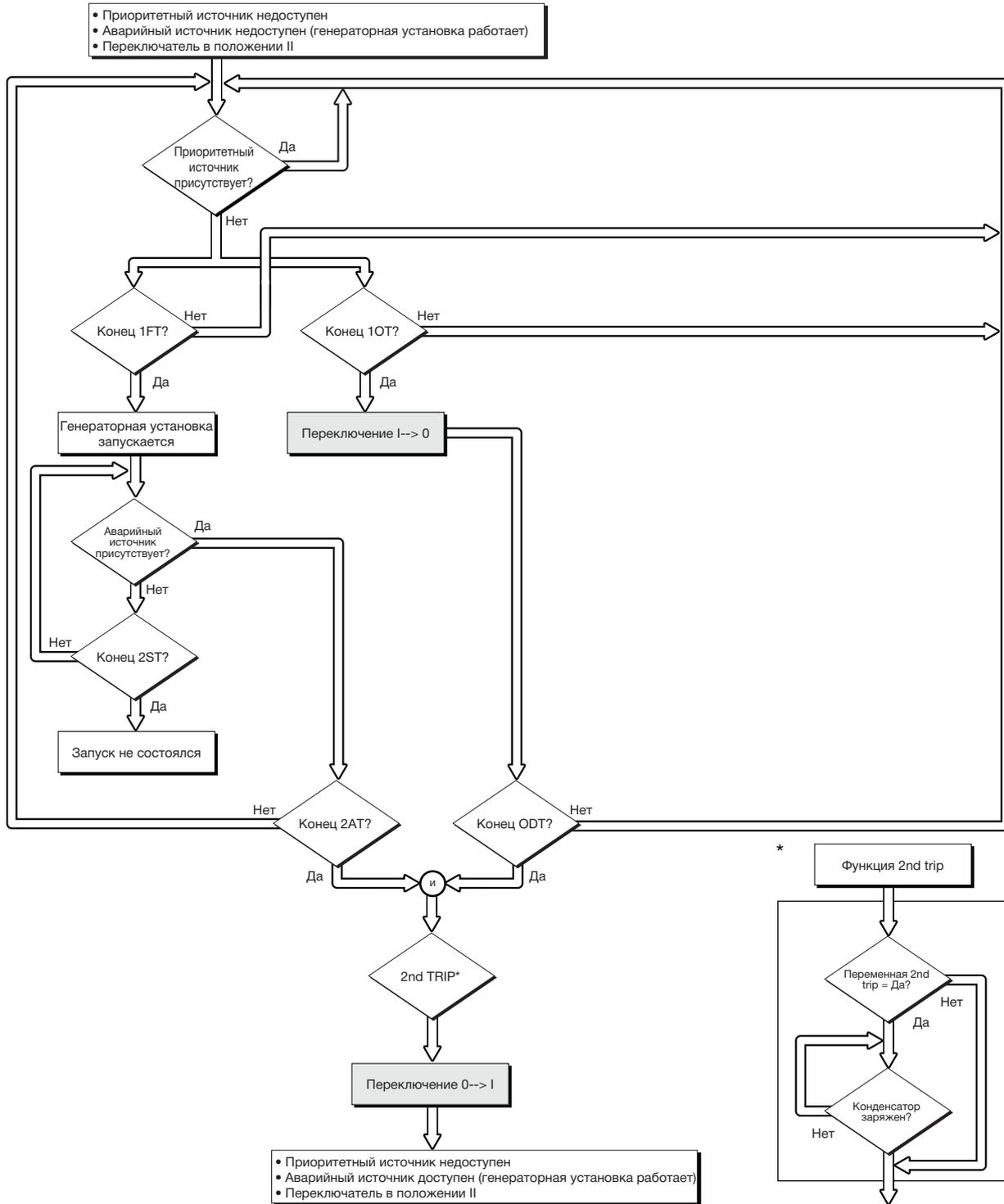
- APP = M-M: применение "сеть-сеть"
- RETURN 0 = YES: : во время потери источника переключатель переключается в положение 0 (разомкнут)



13.6.6. Последовательность действий при потере приоритетного источника (с отключением) для варианта применения M-G

Конфигурация

- APP = M-G: применение "сеть-генераторная установка"
- RETURN 0 = YES: : во время потери источника переключатель переключается в положение 0 (разомкнут)



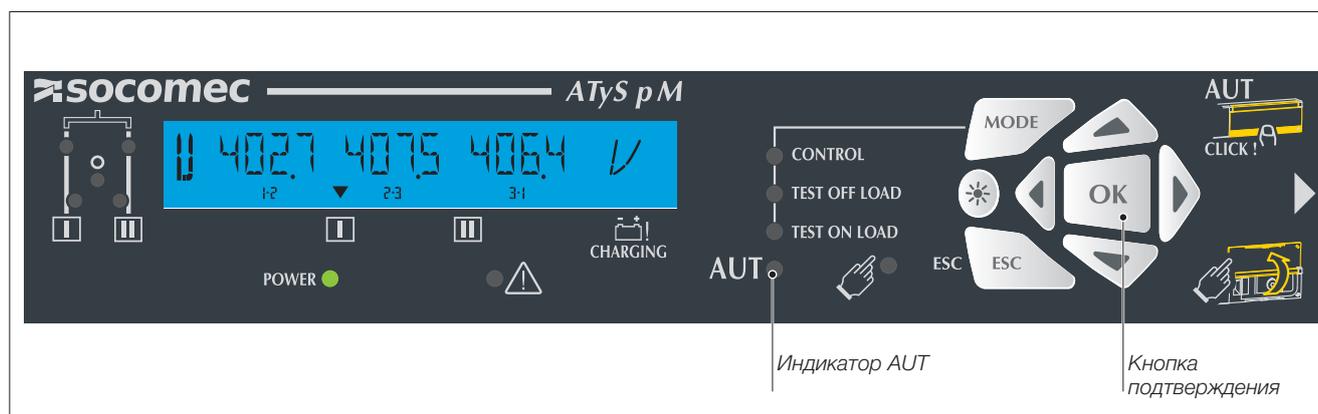
13.6.7. Автоматическая последовательность действий при восстановлении приоритетного источника

Эта последовательность начинается, когда система находится в режиме AUTO и в положении II.

- Специальная функция

Запрет автоматического обратного переключения:

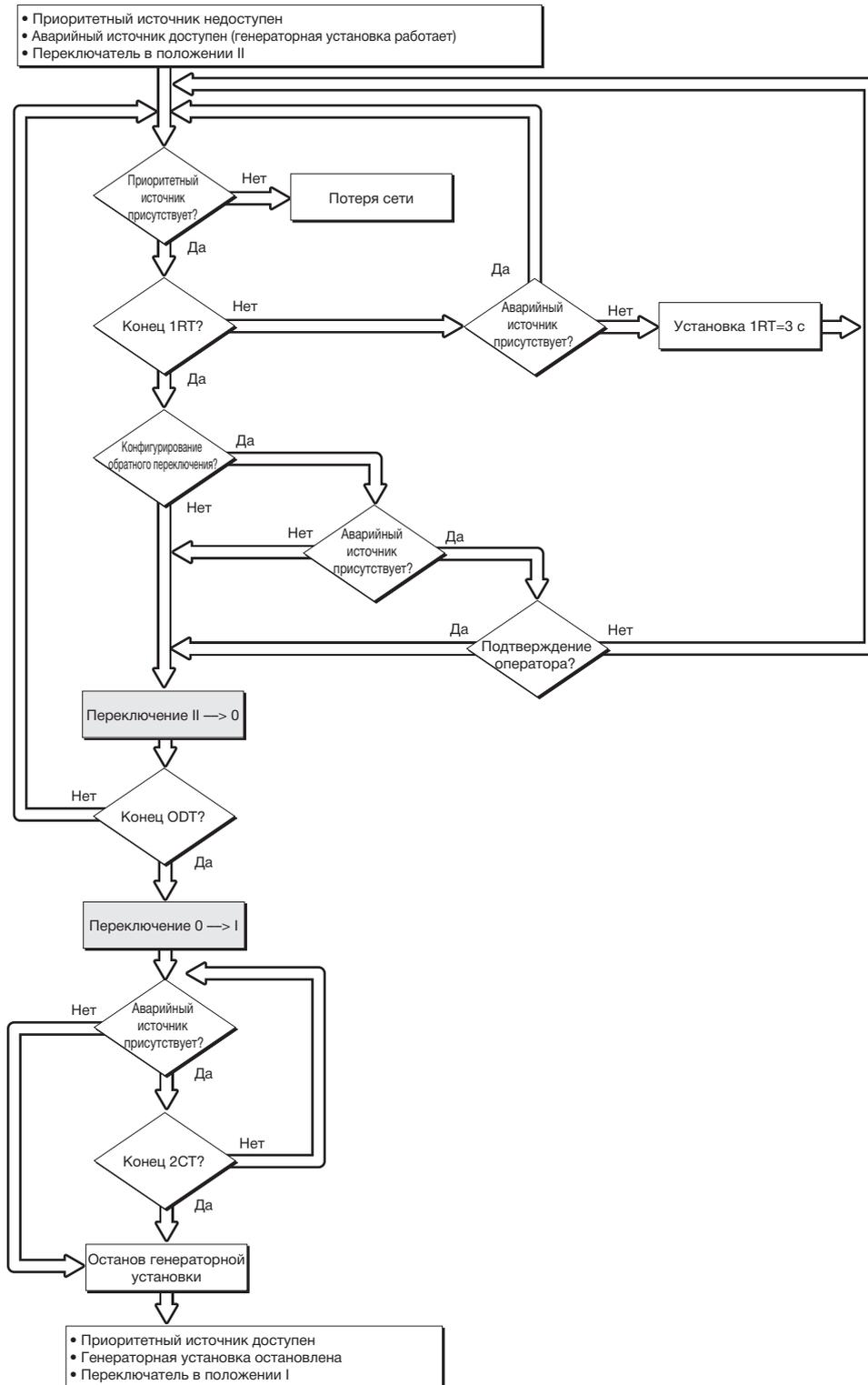
- Когда источник I восстанавливается, может быть более предпочтительно не переключать немедленно нагрузку с источника II на источник I.
- Когда обратное переключение с источника II на источник I возможно, функция RETRANS блокирует обратное переключение, при этом мигает индикатор AUT, ожидая подтверждения оператора.
- Для подтверждения обратного переключения следует нажать кнопку подтверждения или активировать программируемый вход RTC.



13.6.8. Последовательность действий при восстановлении приоритетного источника (устойчивое положение) для варианта применения M-G

Конфигурация

- APP = M-G: применение "сеть-генераторная установка"
- RETURN 0 = NO: после потери источника переключатель остается в замкнутом положении

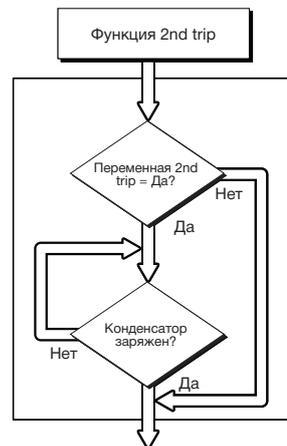
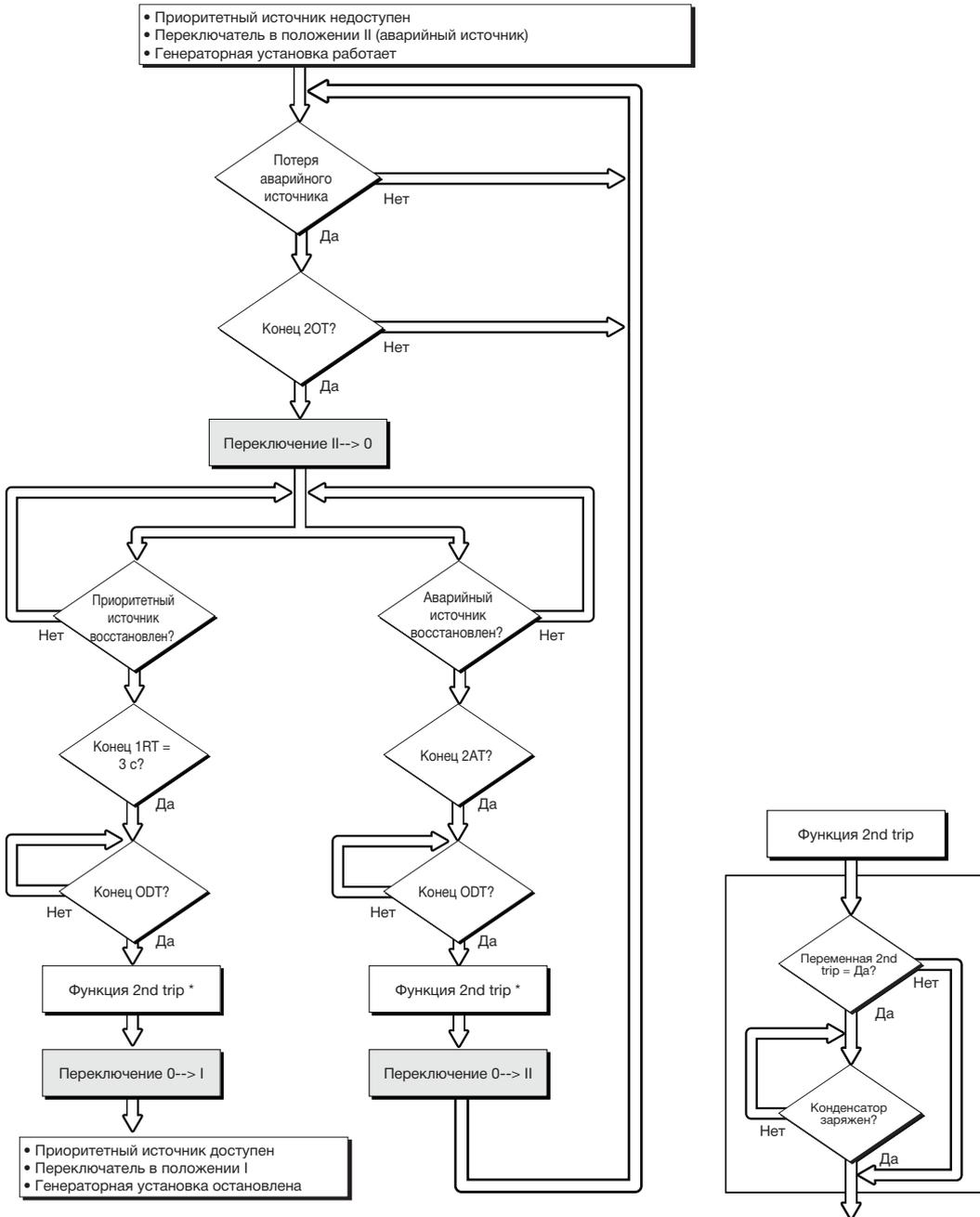


13.6.9. Последовательность действий при потере резервного источника (с отключением) для варианта применения M-G

Конфигурация

- APP = M-G: применение "сеть-генераторная установка"

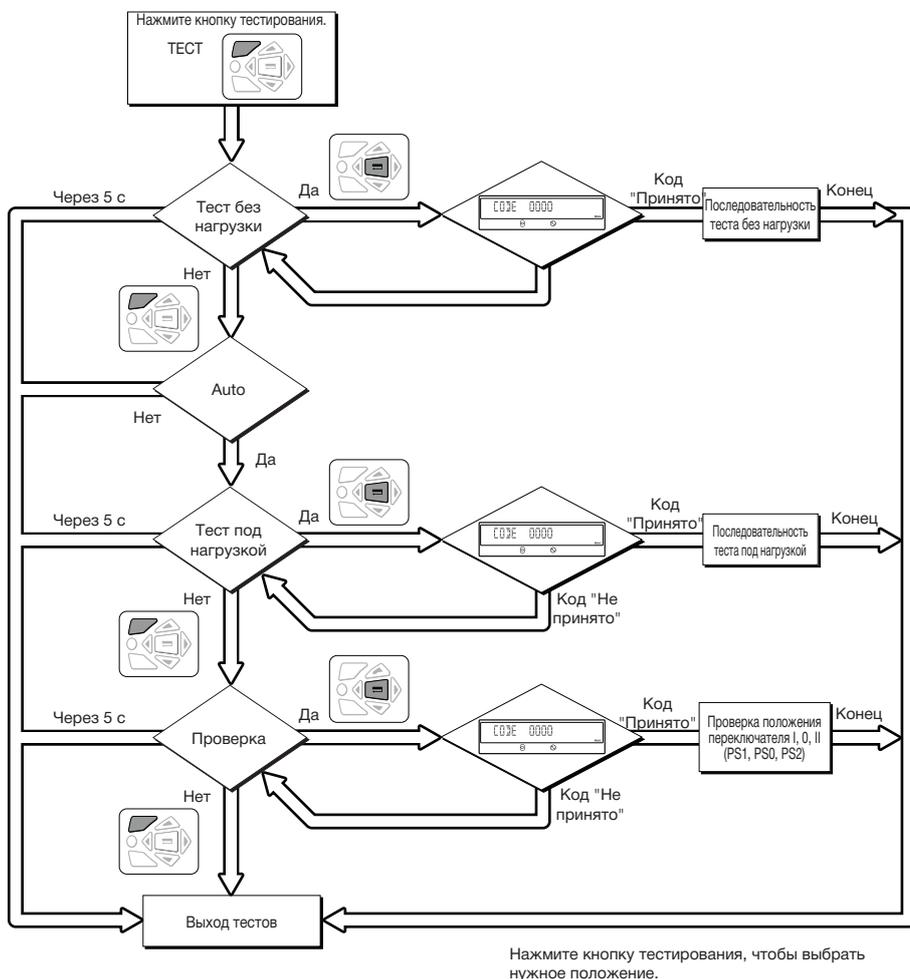
- RETURN 0 = YES: во время потери источника переключатель переключается в положение 0 (разомкнут)



13.7. Рабочий режим контроля/тестирования

В данном режиме оператор может управлять переключением вручную или электрически. Также доступны режимы тестирования.

13.7.1. Режимы тестирования



13.7.2. Тест без нагрузки (только для применения M-G)

Этот тест возможен в автоматическом или ручном режиме. Он может рассматриваться как ручной запуск генераторной установки без переключения нагрузки на генераторную установку.

Описание

- Этот режим позволяет тестировать генераторную установку, не переключая на нее нагрузку.
- Генераторная установка запускается и останавливается как обычно (через управляющий выход 73-74 "Gen set start") по команде оператора.
- Этот тест возможен всегда, за исключением периода выполнения действий при потере источника , т.к. при таком состоянии тестирование невозможно.
- Продолжительность тестирования может быть запрограммирована (временная задержка TFT).

Активация

- с помощью локального ЧМИ, через режимы тестирования,
- через интерфейс D20,
- через программируемый вход,
- через коммуникации (для версии с COM).

Деактивация

- изменением статуса управляющего входа,
- нажатием кнопки подтверждения на клавиатуре изделия или D20,
- после задержки запуска генераторной установки,
- в конце отсчета таймера (если установлен),
- в случае потери источника I,
- при останове генераторной установки вследствие ошибки.

13.7.2.1. Тест под нагрузкой (только для применения M-G)

Этот тест возможен только в автоматическом режиме, он позволяет запускать генераторную установку и моделировать полную последовательность переключения.

Описание

- Цель этой последовательности - выполнение переключения нагрузки на генераторную установку для ее проверки, при этом соблюдая условия переключения.
- Временные задержки для проверки условий переключения (TOT, 2ST, 2AT, 0DT, 2CT) получаются в соответствии с их конфигурацией.
- Функция "подтверждения обратного переключения" всегда активна при выполнении теста под нагрузкой. Она позволяет переключаться обратно на источник I в случае неограниченного теста под нагрузкой, либо прервать временную задержку теста.

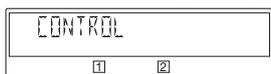
Активация

- через меню управления,
- через интерфейс D20,
- через программируемый вход,
- через коммуникации (для версии с COM).

Деактивация

- изменением статуса управляющего входа
- нажатием кнопки подтверждения на клавиатуре изделия или D20
- после задержки запуска генераторной установки
- в конце отсчета таймера (если установлен)
- при останове генераторной установки вследствие ошибки

13.7.2.2. Проверка положения переключателя I, 0 и II (в режиме AUT)



Описание

Электрическая проверка положения переключателя: PS1, PS0, PS2.

Активация

- через меню управления. Затем можно будет принудительно переключить в одно из положений I, 0, II с клавиатуры,
- через интерфейс D20,
- через программируемый вход,
- используя коммуникации (для версии с COM).

Деактивация

- кнопкой Escape
- переключением из режима Auto в режим Man.



Проверка имеет более высокий приоритет по сравнению с другими функциями.

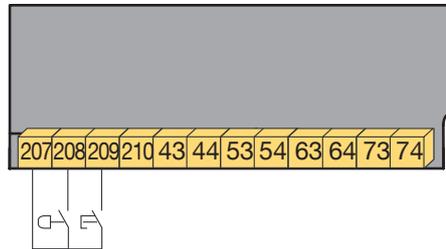
13.8. Прерывание в аварийных ситуациях (функция отключения)

Функция прерывания (отключения) в аварийных ситуациях позволяет обеспечить:

- прерывание под нагрузкой,
- прерывание на всех проводах, находящихся под напряжением.

Для срабатывания функции прерывания в аварийных ситуациях изделие должно быть сконфигурировано и подключено следующим образом:

Меню	Параметры	Настройка
SETUP	2ND TRIP	ДА
I-O	IN1	FT1
I-O	IN1	NO
I-O	IN2	RST
I-O	IN2	NO



После аварийного отключения ошибка должна быть подтверждена и заблокирована, чтобы восстановить работу в автоматическом режиме (путем открытия и последующего закрытия крышки Auto-Man, активации RST или через RS485).

Решение, представленное выше, позволяет произвести сброс через активацию входа RST.

13.9. Коммуникация (опция только для устройств 9383 xxxx)

13.9.1. Меню «КОММУНИКАЦИЯ» (COMM)

Переменная	Определение	Диапазон настройки	Значение по умолчанию
ADDRESS 005	Адрес	от 1 до 255	5
SPEED 9600bd5	Скорость	2400, 4800 9600, 19200 38400	9600
STOP BIT 1	Стоповый бит	1, 2	1
PARITY NO	Четность	NO, ODD, EVE	NO



Доступно только для версии АТyS р М с Comm.

RS485	2 или 3 провода, полудуплексная связь
Протокол	Протокол MODBUS® в режиме RTU
Скорость	2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бод
Гальваническая изоляция	2,5 кВ (1 мин. 50 Гц)

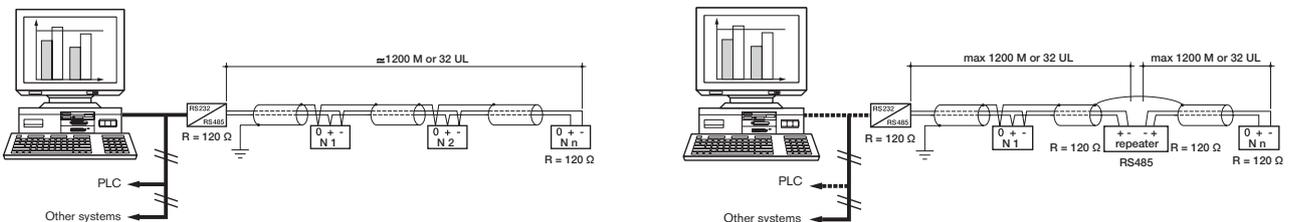
13.9.2. Общая информация

Связь через соединение по RS485 (протокол Modbus®) позволяет подключать до 31 устройства АТyS к ПК или к программируемому логическому контроллеру на расстоянии до 1200 метров.

• Рекомендации

Рекомендуется использовать экранированную витую пару (типа LIYCY).

В случае превышения расстояния 1200 м и (или) максимального числа АТyS (31) необходимо подключить повторитель для обеспечения подключения дополнительных АТyS на расстоянии свыше 1200 м. Для получения более подробной информации по способам подключения обращайтесь к нам.



На обоих концах шины следует предусмотреть окончание 120 Ом. Данное окончание может находиться на АТyS р М рядом с клеммой RS485.

13.9.3. Протокол Modbus®

Протокол Modbus®, применяемый в изделиях АТyS, требует диалога с использованием иерархической структуры «главное/подчиненное устройство» (master/slave). Возможны два типа диалогов:

- "главное устройство" связывается с "подчиненным устройством" (АТyS) и ожидает от него ответа,
- "главное устройство" связывается со всеми "подчиненными устройствами" (АТyS) без ожидания от них ответа.

Используется режим связи RTU ("удаленный терминальный блок"), в котором применяются шестнадцатеричные символы не менее 8 бит.

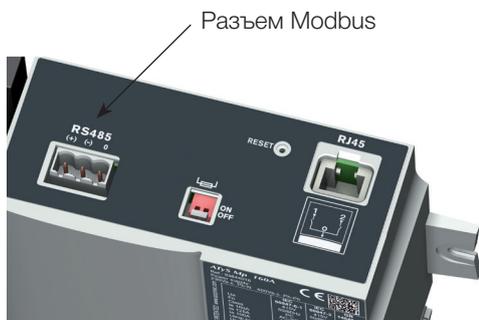
В коммуникационном протоколе стандартный кадр данных состоит из следующих элементов:



- Адрес "подчиненного устройства" (slave): адрес устройства связи (параметры Add, меню Comm)
- Код функции: можно использовать следующие коды:
 - 3: для чтения n слов (максимум 125)
 - 6: для записи одного слова
 - 16: для написания n слов (максимум 125)
- Адрес: адрес регистра (см. нижеследующие таблицы)
- Данные: параметры, относящиеся к функции (количество слов, значение)

Когда для адреса "подчиненного устройства" выбирается значение 0, сообщение отправляется на все присутствующие в сети устройства (только для функций 6 и 16); это называется общей рассылкой сообщения, при которой не пересылается никакого ответа от подчиненных устройств.

Максимальное время отклика (задержка) составляет 250 мс между запросом и ответом.



13.9.4. Функция 3

Десятичный адрес	Шестнадцатеричный адрес	Кол-во слов	Обозначение	Ед. изм.
Статус				
20480	5000	1	Тип сети 1: 127 - 230 В 2: 230 - 400 В	
20481	5001	1	Рабочий режим 0x0000: Ручной режим 0x0010: Автоматический режим 0x0020: Режим контроля 0x0040: Режим запрета	
20482	5002	1	Положение 1: Положение 0 2: Положение I 3: Положение II	
20484	5004	1	Статус команды на запуск генераторной установки, источник <input type="checkbox"/> II 0: Неактивная 1: Активная	
20485	5005	1	Приоритетность 0: Сеть 1: Источник <input type="checkbox"/> I 2: Источник <input type="checkbox"/> II	
20486	5006	1	Статус <input type="checkbox"/> I источника 0: Источник отсутствует 1: За пределами пороговых значений 2: Доступен	
20487	5007	1	Статус <input type="checkbox"/> II источника 0: Источник отсутствует 1: За пределами пороговых значений 2: Доступен	
20488	5008	1	Выполняемый тест 0x0000: Отсутствует 0x0001: TOF 0x0002: EOF 0x0004: TON 0x0008: EON	
20489	5009	1	Счетчик циклов	
20490	500A	1	Счетчик переключений в положение I	
20491	500B	1	Счетчик переключений в положение II	
20492	500C	1	Сигнал отказа 0: Отсутствует 1: Аварийный сигнал 2: Отказ	
20493	500D	1	Код аварийного сигнала/отказа 0: Отсутствует 1: F00 Op Fct 2: F03 Neutral 3: F11 FLT - 1 4: F21 FLT - 2 5: F12 ALR - 1 6: F22 ALR - 2 7: F13 ROT - 1 8: F23 ROT - 2 9: F14 CAP - 1 10: F24 CAP - 2 11: F15 PWR - 1 12: F25 PWR - 2 13: F16 POS - 1 14: F26 POS - 2 15: F06 POS - 0	
20494	500E	1	Причина последнего переключения 0: Отсутствует 1: Ручное 2: понижение напряжения <input type="checkbox"/> I 3: понижение напряжения <input type="checkbox"/> II 4: Повышение напряжение на источнике <input type="checkbox"/> I 5: Повышение напряжение на источнике <input type="checkbox"/> II 6: Понижение частоты на источнике <input type="checkbox"/> I 7: Понижение частоты на источнике <input type="checkbox"/> II 8: Повышение частоты на источнике <input type="checkbox"/> I 9: Повышение частоты на источнике <input type="checkbox"/> II 10: Разбаланс по фазам на источнике <input type="checkbox"/> I 11: Источник <input type="checkbox"/> II 12: Неправильное чередование фаз на источнике <input type="checkbox"/> I 13: Неправильное чередование фаз на источнике <input type="checkbox"/> II	

Десятичный адрес	Шестнадцатеричный адрес	Кол-во слов	Обозначение	Ед. изм.
Нагрузка				
20736	5100	1	Напряжение фаза-фаза U12	V/100
20737	5101	1	Напряжение фаза-фаза U23	V/100
20738	5102	1	Напряжение фаза-фаза U31	V/100
20739	5103	1	Фаза 1: напряжение фаза нейтраль, V1	V/100
20740	5104	1	Фаза 2: напряжение фаза нейтраль, V2	V/100
20741	5105	1	Фаза 3: напряжение фаза нейтраль, V3	V/100
20742	5106	1	Частота Fr	Гц/100
Источник				
20743	5107	1	Источник I: Напряжение фаза-фаза U12	V/100
20744	5108	1	Источник I: Напряжение фаза-фаза U23	V/100
20745	5109	1	Источник I: Напряжение фаза-фаза U31	V/100
20746	510A	1	Источник I: напряжение фаза нейтраль фазы 1 (V1)	V/100
20747	510B	1	Источник I: напряжение фаза нейтраль фазы 2, V2	V/100
20748	510C	1	Источник I: напряжение фаза нейтраль фазы 3, V3	V/100
20749	510D	1	Источник I: Частота	Гц/100
20750	510E	1	Источник II: Напряжение фаза-фаза U12	V/100
20751	510F	1	Источник II: Напряжение фаза-фаза U23	V/100
20752	5110	1	Источник II: Напряжение фаза-фаза U31	V/100
20753	5111	1	Источник II: напряжение фаза нейтраль фазы 1 (V1)	V/100
20754	5112	1	Источник II: напряжение фаза нейтраль фазы 2, V2	V/100
20755	5113	1	Источник II: напряжение фаза нейтраль фазы 3, V3	V/100
20756	5114	1	Источник II: Частота	Гц/100

Временные задержки				
20992	5200	1	Потеря источника I: 1FT	S
20993	5201	1	Восстановление источника I: 1RT	S
20995	5203	1	Возврат источника I на 0: 1OT	S
20999	5207	1	Потеря источника II: 2FT	S
21000	5208	1	Восстановление источника II: 2RT (Appli M-M) или стабилизация источника II: 2AT (Appli M-G)	S
21001	5209	1	Удержание запроса на источнике II: 2CT	S
21002	520A	1	Возврат источника II на 0: 2OT	S
21003	520B	1	Задержка запуска источника II: 2ST	S
21004	520C	1	Запрограммированный запуск генераторной установки после ее последнего останова: EET	ч
21006	520E	1	Время без электричества: ODT	S
21007	520F	1	Таймер отключения нагрузки: LST	S
21008	5210	1	Таймер продолжительности теста без нагрузки: TFT	S
21009	5211	1	Таймер продолжительности теста под нагрузкой TOT	S
21010	5212	1	Таймер внешнего запроса срабатывания под нагрузкой (начало): E1T	S
21011	5213	1	Таймер внешнего запроса срабатывания под нагрузкой (конец): E3T	S
21012	5214	1	Таймер внешнего запроса срабатывания под нагрузкой (продолжительность): E2T	S
21013	5215	1	Таймер внешнего запроса срабатывания без нагрузки (начало): E5T	S
21014	5216	1	Таймер внешнего запроса срабатывания без нагрузки (продолжительность): E7T	S
21015	5217	1	Таймер внешнего запроса срабатывания без нагрузки (продолжительность): E6T	S

13.9.5. Функция 6

Десятичный адрес	Шестнадцатеричный адрес	Кол-во слов	Обозначение	Ед. изм.
Контроль				
21584	5450	1	Конфигурирование команды 0x01: Конфигурирование RTE (обратное переключение) 0x02: Отмена TOF (тест без нагрузки) 0x03: Конфигурирование TOF (тест без нагрузки) 0x04: Конфигурирование TON (тест под нагрузкой) 0x05: Конфигурирование EOF (внешний запрос без нагрузки) 0x06: Конфигурирование EON (внешний запрос под нагрузкой) 0x07: Отмена EOF (внешний запрос без нагрузки) 0x08: Отмена EON (внешний запрос под нагрузкой) 0x10: Отмена аварийных сигналов и отказов 0x11: Конфигурирование FT1 0x12: Конфигурирование FT2 0x13: Конфигурирование AL1 0x14: Конфигурирование AL2	
21585	5451	1	Конфигурирование рабочего режима 3: Автоматический 4: Запрет 5: Контроль Другой: без изменений	
21586	5452	1	Конфигурирование приоритета 0: Сеть 1: Источник  2: Источник  Другой: без изменений	
21587	5453	1	Конфигурирование положения Доступно только в режиме тестирования (адрес 5451 = 5) 0: Отсутствует 1: Положение 0 2: Положение I 3: Положение II	

13.9.6. Функции 3, 6 и 16

Десятичный адрес	Шестнадцатеричный адрес	Кол-во слов	Обозначение	Ед. изм.
Конфигурирование временных задержек				
21760	5500	1	Потеря источника [I]: 1FT	S
21761	5501	1	Восстановление источника [I]: 1RT	S
21763	5503	1	Возврат [I] источника на 0: 1OT	S
21765	5505	1	Потеря источника [II]: 2FT	S
21766	5506	1	Восстановление источника [II]: 2RT (Appli M-M) или стабилизация источника [II]: 2AT (Appli M-G)	S
21767	5507	1	Удержание запроса на источнике [II]: 2CT	S
21768	5508	1	Возврат [II] источника на 0: 2OT	S
21769	5509	1	Задержка запуска источника [II]: 2ST	S
21770	550A	1	Время без электричества: 0DT	S
21771	550B	1	0: TOT ограниченный - 1: TOT неограниченный	S
21772	550C	1	Таймер продолжительности теста под нагрузкой: TOT	S
21773	550D	1	0: TFT ограниченный - 1: TFT неограниченный	
21774	550E	1	Таймер продолжительности теста без нагрузки: TFT	S
21775	550F	1	0: E2T ограниченный - 1: E2T неограниченный	S
21776	5510	1	Таймер внешнего запроса срабатывания под нагрузкой (начало): E1T	S
21777	5511	1	Таймер внешнего запроса срабатывания под нагрузкой (конец): E3T	S
21778	5512	1	Таймер внешнего запроса срабатывания под нагрузкой (продолжительность): E2T	S
21779	5513	1	Таймер внешнего запроса срабатывания без нагрузки (начало): E5T	S
21780	5514	1	Таймер внешнего запроса срабатывания без нагрузки (конец): E7T	S
21781	5515	1	Таймер внешнего запроса срабатывания без нагрузки (продолжительность): E6T	S
21782	5516	1	Таймер отключения нагрузки: LST	S
Конфигурирование пороговых значений				
21840	5550	1	Источник [I]: верхний порог напряжения	
21841	5551	1	Источник [I]: гистерезис верхнего порога напряжения	
21842	5552	1	Источник [I]: нижний порог напряжения	
21843	5553	1	Источник [I]: гистерезис нижнего порога напряжения	
21844	5554	1	Источник [II]: верхний порог напряжения	
21845	5555	1	Источник [II]: гистерезис верхнего порога напряжения	
21846	5556	1	Источник [II]: нижний порог напряжения	
21847	5557	1	Источник [II]: гистерезис нижнего порога напряжения	
21848	5558	1	Источник [I]: порог разбаланса по фазам	
21849	5559	1	Источник [I]: гистерезис порога разбаланса по фазам	
21850	555A	1	Источник [II]: порог разбаланса по фазам	
21851	555B	1	Источник [II]: гистерезис порога разбаланса по фазам	
21852	555C	1	Источник [I]: верхний порог частоты	
21853	555D	1	Источник [I]: гистерезис верхнего порога частоты	
21854	555E	1	Источник [I]: нижний порог частоты	
21855	555F	1	Источник [I]: гистерезис нижнего порога частоты	
21856	5560	1	Источник [II]: верхний порог частоты	
21857	5561	1	Источник [II]: гистерезис верхнего порога частоты	
21858	5562	1	Источник [II]: нижний порог частоты	
21859	5563	1	Источник [II]: гистерезис нижнего порога частоты	

Десятичный адрес	Шестнадцатеричный адрес	Кол-во слов	Обозначение	Ед. изм.
Настройка сети				
22096	5650	1	Тип сети 0: 4NBL (230/400 V) 5: 4NBL (127/230 V) 1: 1BL (230/400 V) 6: 3NBL (127/230 V) 2: 41NBL (230/400 V) 7: 2NBL (127/230 V) 3: 42NBL (230/400 V) 8: 2BL (127/230 V) 4: 3NBL (230/400 V) 9: 42NBL (127/230 V)	
22097	5651	1	Нейтраль (0) AUTO 1: нейтраль слева 2: Нейтраль справа	
22098	5652	1	Порядок чередования фаз 0: Не определен 1: ABC 2: ACB	
22099	5653	1	Номинальное напряжение 180 <= Уном. <= 480	
22100	5654	1	Номинальная частота 0: 50 Гц 1: 60 Гц	
22101	5655	1	Вариант применения: 0: Сеть - сеть (М-М) 1: Сеть - генераторная установка (М-Г)	
22103	5657	1	Реле запуска генератора 0: HET 1: NC	
22104	5658	1	PRIО NET 0: отсутствует 1: источник <input type="checkbox"/> I 2: источник <input type="checkbox"/> II	
22105	5659	1	PRIО TON 0: HET 1: ДА	
22106	565A	1	PRIО EON 0: HET 1: ДА	
22107	565B	1	RETRANS 0: HET 1: ДА	
22108	565C	1	RETURN O 0: HET 1: ДА	
22110	565E	1	2ND TRIP 0: HET 1: ДА	
22111	565F	1	MOD AUT 0: HET 1: ДА	
22112	5660	1	BACKLIGHT 0: ВЫКЛ. 1: ВКЛ. 2: INT	

Конфигурирование входов/выходов				
22352	5750	1	Функция IN 1 0: /	
22353	5751	1	Функция IN 2 0: /	
22354	5752	1	Функция IN 3 0: /	
22355	5753	1	IN 1 статус 0: HET 1: NC	
22356	5754	1	IN 2 статус 0: HET 1: NC	
22357	5755	1	IN 3 статус 0: HET 1: NC	
22358	5756	1	Функция OUT 1 0: /	
22359	5757	1	Функция OUT 2 0: /	
22360	5758	1	Функция OUT 3 0: /	

Входы	Выходы
1: INH	1: S1A
2: tol	2: S2A
3: TOF	3: SCA
4: EON	4: AC1
5: EOF	5: AC2
6: MSR	6: AC0
7: RTC	7: LO1
8: PRI	8: LO2
9: SS1	9: LSC
10: SS2	10: FLT
11: PS1	11: POP
12: PS2	12: CP1
13: PS0	13: CP2
14: AL1	14: CP3
15: AL2	
16: FT1	
17: FT2	
18: OA1	
19: OA2	
20: RST	
21: LSI	

14. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Рекомендуется эксплуатировать изделие не реже одного раза в год.

I - O - II - O - I

Примечание: Техническое обслуживание должно быть тщательно спланировано и проводится квалифицированным и уполномоченным персоналом. Анализ критического уровня и условий эксплуатации изделия должен являться неотъемлемой частью плана технического обслуживания. Необходимо принимать соответствующие меры предосторожности, основываясь на надлежащей инженерной практике, чтобы обеспечить безопасность работ в любых условиях.



Запрещается использование мегомметров на данном изделии, т.к. клеммы по сути уже подключены к цепи датчиков.

15. РУКОВОДСТВО ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

АТус р М предоставляет отчеты о событиях, что может пригодиться во время проверки перед устранением неисправностей. См. раздел «13.4.4. События», страница 33.

Признаки неисправности	Действия по устранению	Ожидаемые результаты
Изделие не работает.	Проверьте напряжение 161 - 299 VAC на клеммах питания: <i>Модель 230/400 VAC:</i> - Клеммы 1-7 соответствуют приоритетному источнику. - Клеммы 1-7 соответствуют аварийному источнику.	Загорится индикатор питания "POWER", и дисплей работает.
Индикатор "Доступность приоритетного источника" ("Priority SOURCE Availability") не включается.	Нажмите кнопку "Тестирование индикатора" ("LED test").	Включатся все индикаторы и дисплей.
	Проверьте, отображается ли сообщение "F13 ROT-1" ("Сбой в чередовании фаз на приоритетном источнике") на дисплее. Если появляется это сообщение, проверьте правильность порядка чередования фаз (или условное направление) между источником и параметром ROT в меню SETUP, либо между 2 источниками.	Загорится индикатор "Priority SOURCE Availability".
	Проверьте следующие параметры в меню SETUP (режим программирования): - тип сети => версия 230/400 VAC: СЕТЬ: 4NBL, 41NBL, 42NBL, 1BL, 3NBL => версия 127/230 VAC: СЕТЬ: 4NBL, 3NBL, 2NBL, 2BL, 42NBL - Номинальное напряжение => Un: измерение на клеммных блоках при помощи мультиметра - Частота => Fn: 50 или 60 Гц. Проверьте пороги напряжения и частоты и гистерезис в меню VOLT LEVELS и FREQ LEVELS.	
В случае использования автоматического трансформатора выполните следующее: - Шаг 1: Войдите в режим программирования. - Шаг 2: В меню SETUP настройте параметр СЕТЬ (NETWORK) на 3NBL. - Шаг 3: В меню SETUP настройте параметр НЕЙТРАЛЬ (NEUTRAL) (местоположение нейтрали) на левую или на правую сторону, в зависимости от места подключения нейтрали. - Шаг 4: Выйдите из режима программирования		
Индикатор "Доступность аварийного источника" ("Emergency SOURCE Availability") не включается.	Нажмите кнопку "Тестирование индикатора" ("LED test").	Загорится индикатор "Emergency SOURCE Availability".
	Проверьте, отображается ли сообщение "F23 ROT- 2" ("Сбой в чередовании фаз на аварийном источнике") на дисплее. Если появляется это сообщение, проверьте правильность порядка чередования фаз (или условное направление) между источником и параметром ROT в меню SETUP, либо между 2 источниками.	
	ВНИМАНИЕ! Генератор, работающий без нагрузки, может вырабатывать Fr и U меньше номинальных значений: - Проверьте порог номинального напряжения и гистерезис в меню VOLT LEVELS. - Проверьте порог частоты и гистерезис в меню FREQ LEVELS.	
	Проверьте следующие параметры в меню SETUP (режим программирования): - тип сети => версия 230/400 VAC: СЕТЬ: 4NBL, 41NBL, 42NBL, 1BL, 3NBL - Номинальное напряжение => Un: измерение на клеммных блоках при помощи мультиметра - Частота => Fn: 50 или 60 Гц	
В случае использования автоматического трансформатора выполните следующее: - Шаг 1: Войдите в режим программирования. - Шаг 2: В меню SETUP настройте параметр СЕТЬ (NETWORK) на 3NBL. - Шаг 3: В меню SETUP настройте параметр НЕЙТРАЛЬ (NEUTRAL) (местоположение нейтрали) на левую или на правую сторону, в зависимости от места подключения нейтрали. - Шаг 4: Выйдите из режима программирования		

Признаки неисправности	Действия по устранению	Ожидаемые результаты
Изделие остается выключенным после потери приоритетного источника.	Проверьте напряжение 176 - 288 VAC на клеммах питания: - Модель 230/400 VAC: Клеммы 1-7 соответствуют источнику II.	Загорится индикатор питания "POWER", и дисплей работает.
	В случае использования трансформатора/генератора Убедитесь, что 1FT (1 таймер отказов) произвел обратный отсчет. - Используйте секундомер. - Запустите секундомер в случае потери изделием приоритетного источника. - Если GE START = NO (нормально открытый) в меню SETUP: Контакт 73-74 замкнут = команда запуска генератора Контакт 73-74 открыт = команда останова генератора - Если GE START = NC (нормально замкнут) в меню SETUP: Контакт 73-74 замкнут = команда останова генератора Контакт 73-74 открыт = команда запуска генератора	Генератор работает. Загорится индикатор питания "POWER", и дисплей работает.
Изделие не переключается после потери приоритетного источника.	Убедитесь, что изделие не находится в ручном режиме: - Автоматический режим = крышка закрыта - Ручной режим = крышка открыта	Загорится индикатор "AUT".
	Убедитесь, что автоматическая работа не запрещена внешними командами.	
	Проверьте состояние индикатора "Emergency Source Availability". Если он выключен, см. описание данной неисправности (выше в списке).	Загорятся индикаторы "AUT" и "Emergency SOURCE Availability".
Изделие не переключается при восстановлении приоритетного источника.	Убедитесь, что изделие не находится в ручном режиме: - Автоматический режим = крышка закрыта - Ручной режим = крышка открыта	Загорится индикатор "AUT".
	Убедитесь, что автоматическая работа не запрещена внешними командами.	
	Проверьте состояние индикатора "Priority Source Availability". Если он выключен, см. описание данной неисправности (выше в списке).	Загорятся индикаторы "AUT" и "Priority SOURCE Availability".
	Проверьте настройку 1RT (1 таймер возвратов). При необходимости используйте секундомер, чтобы проверить переключение на приоритетный источник. Длительность задержки составляет 0 - 3600 с.	Дисплей отображает 1RT xxxSEC. По истечении времени задержки изделие переключается на механическое положение 0, затем на приоритетный источник.
	Убедитесь, что функция "ручного обратного переключения" не активирована (если эта функция не нужна). - Перейдите в меню SETUP. - Установите RETRANS на NO.	Сообщение "RETRANS?" не отображается. Изделие должно автоматически вернуться к приоритетному источнику.
Возврат к приоритетному источнику был произведен, но аварийный источник (для генератора) продолжает работать.	Убедитесь, что 2CT (таймер охлаждения) произвел обратный отсчет. Длительность задержки составляет 0 - 600 с. - Используйте секундомер. - Запустите секундомер в случае переключения изделия на приоритетный источник. - Контакт 73 - 74 должен изменить статус после обратного отсчета этой задержки. - Если GE START = NO (нормально открытый) в меню SETUP: Контакт 73-74 замкнут = команда запуска генератора Контакт 73-74 открыт = команда останова генератора - Если GE START = NC (нормально замкнут) в меню SETUP: Контакт 73-74 замкнут = команда останова генератора Контакт 73-74 открыт = команда запуска генератора	Дисплей отображает 2CT xxxSEC. По истечении времени этой задержки генератор останавливается, и индикатор "Emergency SOURCE Availability" гаснет.
	Убедитесь, что изделие не находится в автоматическом режиме: - Автоматический режим = крышка закрыта - Ручной режим = крышка открыта	Загорится индикатор "AUT".
	Убедитесь, что автоматическая работа не запрещена внешними командами.	

Признаки неисправности	Действия по устранению	Ожидаемые результаты
Тесты ON LOAD ("ПОД НАГРУЗКОЙ") и OFF LOAD ("БЕЗ НАГРУЗКИ") не запускаются с клавиатуры.	Убедитесь, что изделие не находится в автоматическом режиме: - Автоматический режим = крышка закрыта - Ручной режим = крышка открыта	Загорится индикатор "AUT".
	Убедитесь, что автоматическая работа не запрещена внешними командами.	
	Проверьте пароль рабочего режима (заводской код 0000) для доступа к функциям тестирования.	Загорится индикатор "ТЕСТ ПОД НАГРУЗКОЙ" ("TEST ON LOAD") или "ТЕСТ БЕЗ НАГРУЗКИ" ("TEST OFF LOAD"), в зависимости от выбранного режима тестирования.
	Проверьте, что задан вариант применения M-G.	Для параметра APP должно быть задано M-G в меню SETUP.
Изделие не переключается при помощи рукоятки.	Проверьте направление вращения рукоятки: - Ручное переключение из положения 1 в положение 2 выполняется по часовой стрелке. - Обратное переключение выполняется против часовой стрелки.	Изделие может переключаться при помощи рукоятки.
	Убедитесь, что изделие не закрыто на замок.	
	Установите удлинитель на торцовый ключ (ALLEN key), чтобы проверить правильность приложенного крутящего момента.	
	При использовании одного источника переменного тока убедитесь, что длина используемых винтов не превышает 20 мм.	
АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим не активируется при закрытой крышке.	Убедитесь, что пластиковый штифт (датчик) находится на месте (на нижней поверхности крышки). Этот штифт активирует датчик, который указывает положение крышки (открыта или закрыта).	Загорится индикатор "AUT".
	Убедитесь, что автоматическая работа не запрещена внешними командами.	
Изделие не блокируется.	Проверьте механическое положение переключателя: - Блокировка возможна только в положении 0 (стандартное). - Блокировка в положениях 1-0-2 возможна при внесении изменений в изделие в соответствии с инструкциями.	Блокировка возможна.
Изделие неисправно.	См. перечень «13.4.5. Список событий», страница 33.	Индикатор отказа выключится, и сообщение об ошибке исчезнет.

Socomec: инновации, обеспечивающие энергоэффективность

1 независимый
производитель

3800 сотрудников
по всему миру

10 % выручки с продаж
направляется на НИОКР

400 специалистов,
занимающихся
предоставлением услуг

Эксперт по управлению электропитанием



КОММУТАЦИЯ
ПИТАНИЯ



МОНИТОРИНГ
ПОТРЕБЛЯЕМОЙ
МОЩНОСТИ



ПРЕОБРАЗОВАНИЕ
ЭНЕРГИИ



АККУМУЛИРОВАНИЕ
ЭНЕРГИИ



ЭКСПЕРТНЫЕ
УСЛУГИ

Эксперт по защите критически важного оборудования

- Управление, контроль работы низковольтного оборудования
- Безопасность людей и материальных средств
- Измерения электрических параметров.
- Управление электропитанием
- Качество электропитания
- Доступность электропитания
- Аккумуляирование энергии
- Профилактические и ремонтные работы
- Измерение и анализ
- Оптимизация
- Консультации, ввод в эксплуатацию и обучение

Присутствие по всему миру

12 производственных
площадок

- Франция (3 площадки)
- Италия (2 площадки)
- Тунис
- Индия
- Китай (2 площадки)
- США (3 площадки)

28 дочерних и коммерческих предприятий

- Германия • Австралия • Бельгия • Китай • Испания
- Франция • Индия • Италия • Нидерланды • Польша
- Румыния • Великобритания • Сингапур • Словения
- Швейцария • Таиланд • Турция • Тунис • США
- Алжир • Дубай (Объединенные Арабские Эмираты)
- Индонезия • Кот-д'Ивуар • Португалия
- Южно-Африканская Республика • Канада

80 стран,
в которых распространяется
продукция с нашей торговой
маркой

PREORA

Severnoye Chertanovo microdistrict, 1A,
floor 3 comp.XIV room 1
117648 MOSCOW
Tél.+7 (495) 781 43 46
Fax+7 (495) 781 43 46
info@preora.com

ВАШ ДИСТРИБЬЮТОР/ПАРТНЕР

www.socomec.ru

