

# ATyS M 6e

Руководство по эксплуатации

RU



# ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- Данное руководство содержит инструкции по безопасности, подключению и эксплуатации устройства автоматического переключения источников питания ATYS.
- Установку и запуск в эксплуатацию устройства должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Данное руководство следует хранить в доступном месте.
- Техническое обслуживание и ремонт устройства должны выполняться обученным авторизованным персоналом.
- Устройство удовлетворяет требованиям европейских директив для устройств данного типа. Оно имеет маркировку CE.
- Информация, приведенная в данном руководстве, может изменяться, и не носит договорный характер.
- Данное изделие удовлетворяет следующим стандартам:
  - IEC 60947-3
  - EN 60947-3
  - NBN EN 60947-3
  - BS EN 60947-3
  - IEC 60947-6-1
  - GB 14048
  - EN 60947-6-1
  - NBN EN 60947-6-1
  - BS EN 60947-6-1
  - VDE 0660-107

# СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ .....	4
СОДЕРЖАНИЕ .....	5
1. ВВЕДЕНИЕ .....	6
1.1. Общее введение .....	6
1.2. Полная линейка оборудования ATyS .....	6
1.3. ATyS M 6e и его версии .....	7
1.4. Общий вид изделия .....	7
1.5. Типы источников питания .....	8
1.6. Опциональные аксессуары .....	9
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	10
2.1. Параллельное подключение полюсов на одну фазу .....	11
2.2. Условия окружающей среды .....	11
3. УСТАНОВКА .....	12
3.1. Конфигурации сети 230/400 В переменного тока .....	12
3.2. Конфигурации сети 127/230 В переменного тока .....	14
3.3. Монтаж изделия .....	16
3.4. Подключение цепей управления и команд .....	17
3.5. Подключение цепей питания .....	18
3.6. Монтаж аксессуаров .....	18
3.7. Другие функции .....	19
3.8. Монтаж в модульном корпусе SOCOMEC .....	20
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	22
4.1. Описание электронного модуля .....	22
4.2. Программирование .....	23
4.3. Дисплей .....	41
4.4. Управление .....	44
4.5. Ручной режим .....	46
4.6. Автоматический режим .....	47
4.7. Коммуникации .....	55
5. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	63
5.1. Проверка нормальной работы .....	63
5.2. Неисправности и способы их устранения .....	63

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. Общее введение

ATyS M 6e представляет собой быстродействующий переключатель источников питания нагрузки, реализованный на базе 4-полюсных выключателей, управляемых электронным устройством, что обуславливает его соответствие стандарту IEC 60947-6-1.

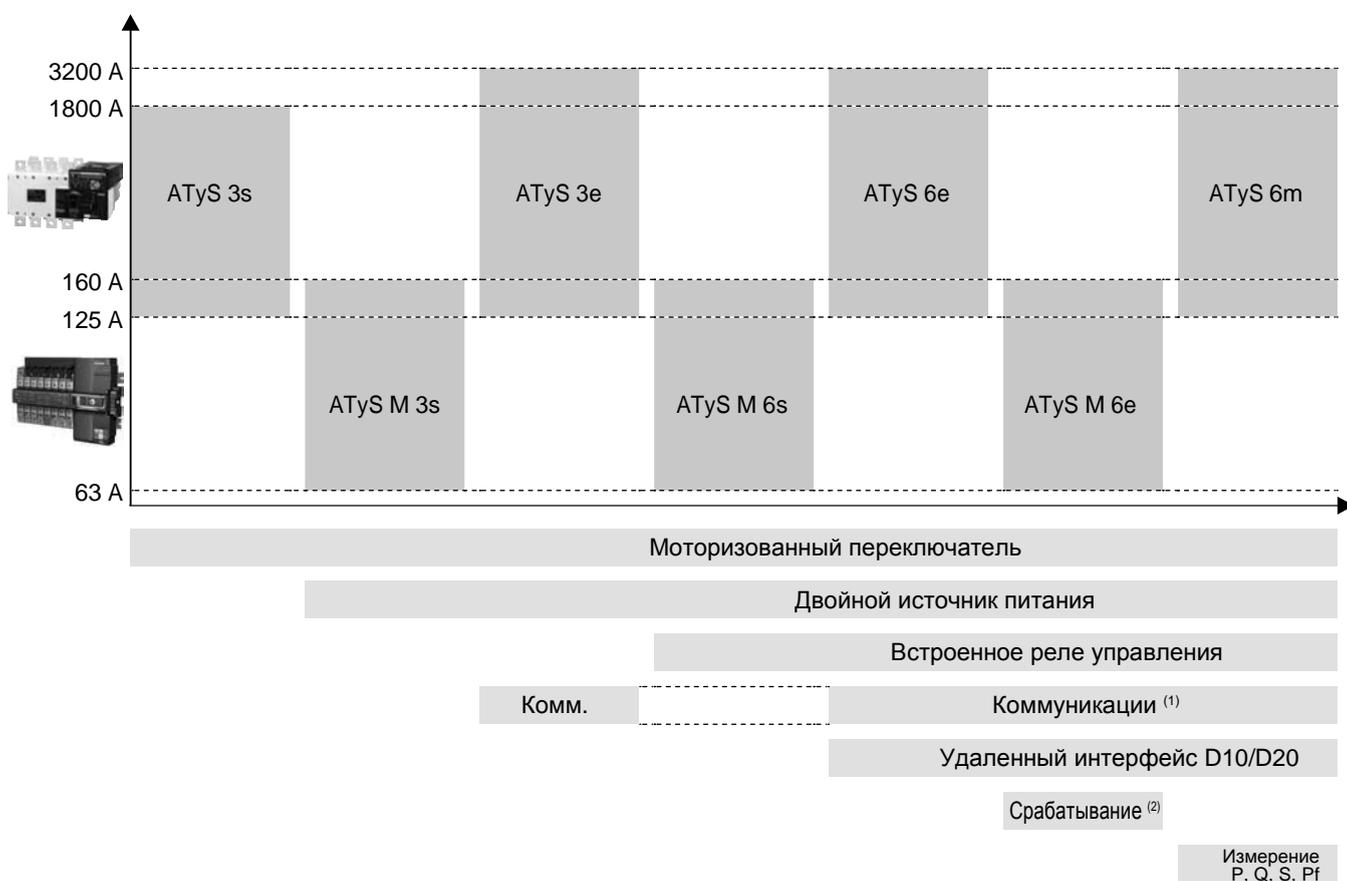
Применяемая технология переключения допускает возможность ручного управления, обеспечивающего возможность переключения источников независимо от обстоятельств.

Электронный модуль обеспечивает:

- отображение статуса источников питания;
- отображение измерений напряжения и частоты;
- программирование с клавиатуры последовательности операций тестирования и управления.

Ручное управление, блокировка и программирование выполняются непосредственно с передней панели устройства.

## 1.2. Полная линейка оборудования ATyS



(1) Для ATyS M 6e, только для версии с коммуникациями.

(2) Возврат в нулевое положение без внешнего источника энергии.

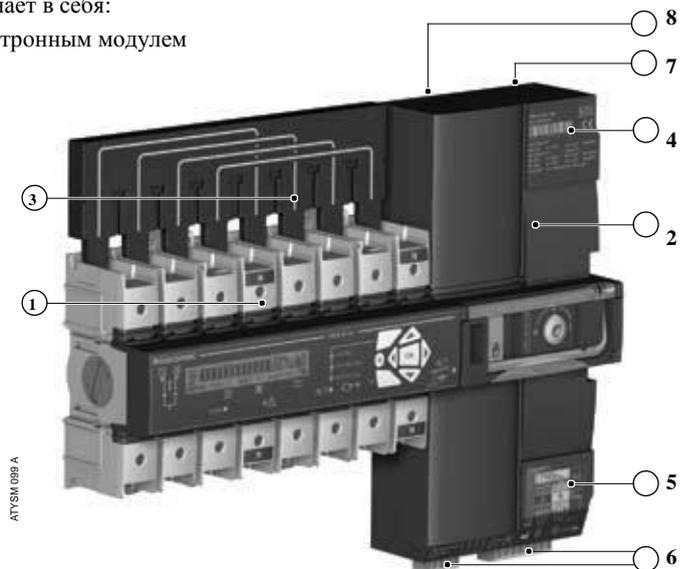
## 1.3. АТус М 6е и его версии

АТус М 6е доступен в двух версиях: для источников питания 127/230 В перем. тока и 230/400 В перем. тока. Он поставляется как с коммуникационным интерфейсом RS485, так и без него.

## 1.4. Общий вид изделия

Быстродействующий переключатель источников питания включает в себя:

- ① Два выключателя с механической взаимоблокировкой с электронным модулем управления и команд.
- ② Быстродействующий электронный блок управления, обеспечивающий автоматическое или ручное управление системой.
- ③ Шинные перемычки (аксессуар).
- ④ Табличка с электрическими характеристиками, стандартами на изделие и идентификатором версии.
- ⑤ Обозначения подключаемых проводов.
- ⑥ Разъемы для управления.
- ⑦ Разъем RJ45 для подключения удаленного интерфейса D10 / D20.
- ⑧ Разъем для интерфейса RS485 (MODBUS), для версии с коммуникациями.



### 1.4.1. Характеристики и преимущества:

#### 1 - Переключение:

Система для переключения источников питания, полностью интегрированная, с взаимоблокировкой, с высокими электрическими характеристиками, обеспечивающая микропроцессорное управление и мониторинг.

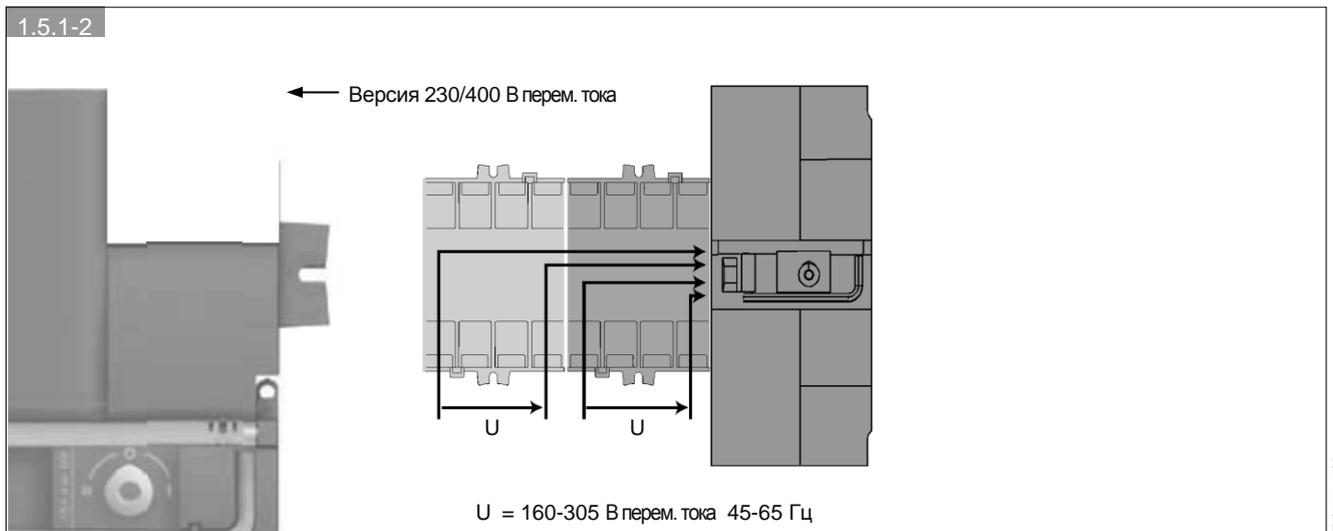
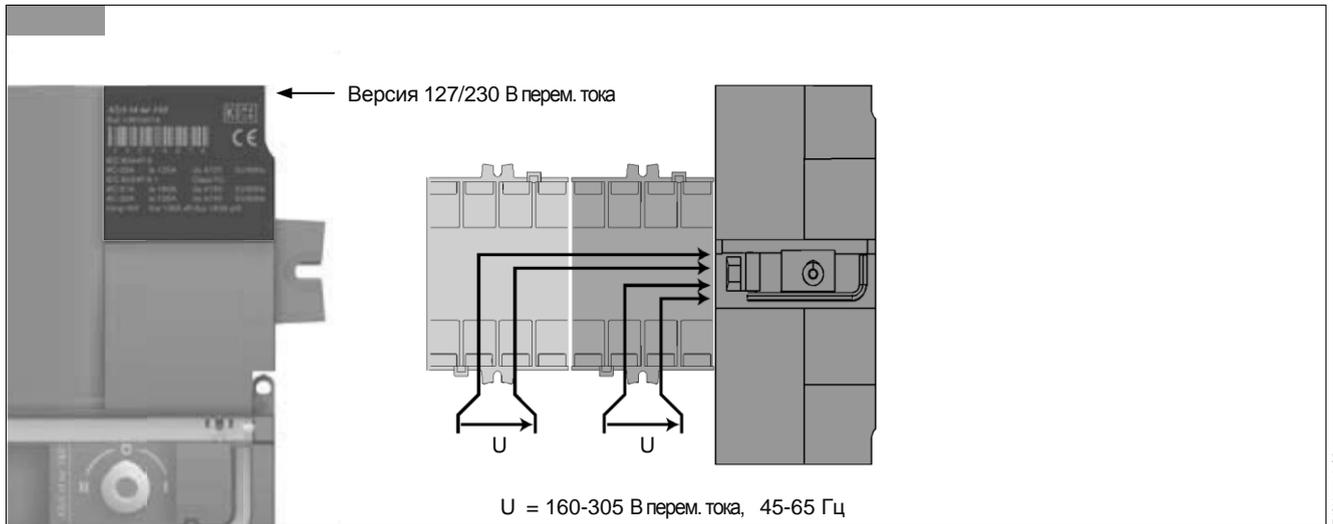
#### 2 - Управление:

Гибкий механизм управления обеспечивает быстрое выполнение операций в автоматическом режиме или локально в ручном режиме (для аварийных ситуаций). Система оснащена устройством блокировки.

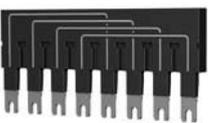
## 1.5. Типы источников питания

Источник питания **ATyS M 6e** должен иметь напряжение 230 В перем. тока +/- 30% при частоте 50 Гц или 60 Гц. Предлагаются две модели **ATyS M 6e**, для 127/230 В перем. тока и 230/400 В перем. тока, для подключения ко всем возможным типам питающей сети.

### 1.5.1. Метод определения версии изделия



1.6. Опциональные аксессуары

<p>Вспомогательный контакт</p>	<p>Каждое изделие может иметь до двух блоков вспомогательных контактов. Блок содержит один вспомогательный контакт NOC (положений I, O и II). Характеристики: 250 В перем. тока / максимум 5 А.</p>	<p>ATYSM 028 A</p> 	<p>Код: 1309 0001</p>
<p>Шинные перемычки</p>	<p>Обеспечивают общую точку для выходных клемм.</p>	<p>ATYSM 025 A</p> 	<p>Доступны 2 кода: для номинала <math>\leq 125A</math>: 1309 4006 и для номинала 160A: 1309 4016</p>
<p>Удаленный интерфейс D10/D20</p>	<p>- Использование Используется в случаях, когда переключатель должен монтироваться внутри шкафа. Питается через соединительный провод от ATyS M. Максимальная дистанция подключения: 3 м. - ATyS D10 Используется для передачи информации о состояниях источников питания и переключателя на переднюю панель шкафа. Степень защиты: IP21. - ATyS D20 В дополнение к функциям интерфейса ATyS D10 позволяет осуществлять конфигурирование, проверку и тестирование, а также считывать данные измерений на передней панели шкафа. Степень защиты: IP21. - Монтаж на двери 2 отверстия, <math>\varnothing 22,5</math>. Подключается к ATyS M через неизолированный разъем RJ45 прямым проводом.</p>	<p>ATYS 564 C</p>  <p>ATYS 565 C</p> 	<p>Код. ATyS D10: 1599 2010 Код. ATyS D20: 1599 2020</p>
<p>Кабель для удаленного интерфейса</p>	<p>Используется для подключения удаленного интерфейса к переключателю ATyS. Кабель RJ45, 3 м.</p>	<p>ACCES 209 A</p> 	<p>Код.: 1599 2009</p>
<p>Клеммы питания и контроля напряжения</p>	<p>Две соединительные клеммы для проводов сечением <math>\leq 1,5</math> мм<sup>2</sup>. Однополюсная клемма может монтироваться на клеммной колодке без снижения ее соединительной емкости. Не монтируется на клеммах с установленными шинными перемычками.</p>	<p>ATYSM 026 A</p> 	<p>Код.: 1399 4006 2 детали / код</p>
<p>Клеммные крышки</p>	<p>Защита от прямого контакта с клеммами или соединителями. Преимущества клеммной крышки: перфорация обеспечивает возможность термографической проверки без снятия крышки. Возможно опломбирование.</p>	<p>ATYSM 027 A</p> 	<p>Код.: 2294 4016 2 parts/ref.</p>
<p>Корпус</p>	<p>Специально предназначен для использования с переключателем ATyS M. Компактен, обеспечивает легкий доступ к переключателю.</p>	<p>ATYSM 026 A</p> 	<p>Код.: 1309 9006</p>
<p>Расширительный блок</p>	<p>В сочетании в корпусе из поликарбоната расширительный блок позволяет выделить дополнительное место для корпуса, если вы желаете подключить к ATyS M кабели сечением 70мм<sup>2</sup>.</p>	<p>ATYSM 024 A</p> 	<p>Код.: 1309 9007</p>

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальный ток		63 А	80 А	100 А	125 А	160 А
Частота		50 и 60 Гц				
Допустимый ток по нагреву I <sub>th</sub> при 40°C (А)		63	80	100	125	160
Допустимый ток по нагреву I <sub>th</sub> при 50°C (А)		63	80	100	110*	125
Номин. напряжение по изоляции U <sub>i</sub> (В) (цепь питания)		600	600	600	600	600
Номин. неустановившееся напр. U <sub>imp</sub> (кВ) (цепь питания)		6	6	6	6	6
Номин. напряжение по изоляции U <sub>i</sub> (В) (вспомог. цепь)		300	300	300	300	300
Номин. неустановившееся напр. U <sub>imp</sub> (кВ) (вспомог. цепь)		4	4	4	4	4
Другие характеристики при 40°C: номин. токи (А) спецификаций IEC 60947-3 при 415В перем. тока	АС 21А / 21 В	63/63	80/80	100/100	125/125	160/160
	АС 22А / 22 В	63/63	80/80	100/100	125/125	125/160
	АС 23А / 23 В	63/63	80/80	100/100	125/125	125/160
Спецификации IEC 60947-6-1 при 415В пер.	АС 33В / АС32В / АС31В	63/63/63	80/80/80	80/100/100	80/125/125	80/160/160
Эксплуатационный класс	Класс оборудования (согласно IEC 60947-6-1)	PC	PC	PC	PC	PC
Максимальный ток короткого замыкания при использовании предохранителей gG DIN	Максимальный ток короткого замыкания (кА действ.)	50	50	50	50	50
	Предохранители (gG)	63	80	100	125	160
	Величина пикового тока: Операции обслуживания и замыкания (кА пик.)	7,5	7,5	11	13,5	16,5
Короткое замыкание	Допустимый кратковременный ток (кА действ.) / 30 мс	5	5	5	10	10
Время переключения	I-II или II-I (мс)	180	180	180	180	180
	Время запаздывания переключения при U <sub>n</sub> (мс)	120	120	120	120	120
	I-O / O-I / II-O / O-II (мс)	50	50	50	50	50
Потребление	Пиковый ток во время переключения (А)	20	20	20	20	20
	Потребляемая мощность в стабильном состоянии (ВА)	6	6	6	6	6
Механические характеристики	Число переключений	10000	10000	10000	10000	10000
Сечение кабелей	Мин. размер (Cu мм <sup>2</sup> ), гибкий	25	35	35	50	50
	Макс. размер (Cu мм <sup>2</sup> ), гибкий	50	50	50	50	50
	Макс. размер (Cu мм <sup>2</sup> ), жесткий	70	70	70	70	70

\* Может достигать 125 с кабелями большего сечения.

### 2.1. Параллельное подключение полюсов 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)
63	100
80	125
100	160
125	200
160	250

### 2.2. Условия окружающей среды



Влажность:

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



Температура:

- -10 +40°C без ухудшения характеристик
- -20 +70°C без ухудшения характеристик



Высота над уровнем моря:

- Макс. 2000 м без ухудшения характеристик



Срок хранения:

- Макс. 1 год



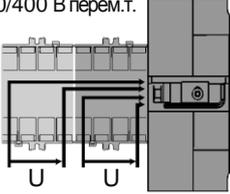
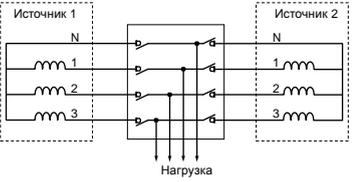
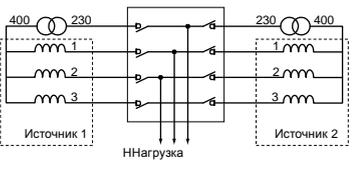
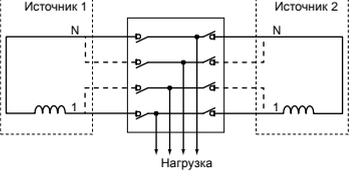
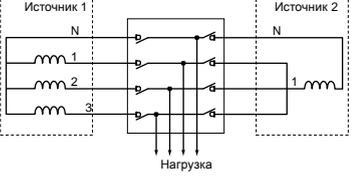
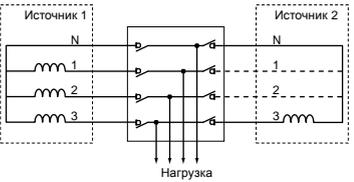
Степень защиты IP:

- IP41 в модульном корпусе SOCOMEC из поликарбоната (см. раздел 3.8)
- IP2x для модульного изделия без корпуса

# 3. УСТАНОВКА

## 3.1. Конфигурации сети 230/400 В переменного тока

### 3.1.1. Варианты по напряжению

Тип		Подключение											
<p>Версия 230/400 В перем.т.</p>  <p>U = 160-305 В перем.т. 45-65 Гц</p>	Name	Положение нейтрали <sup>(1)</sup>	Сеть 1				Сеть 2						
			Нейтраль слева	Нейтраль справа									
	4NBL	Слева (setup: auto)	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3			
			Справа (setup: auto)	L3	L2	L1	N	L3	L2	L1	N		
	3NBL	Слева (setup: auto)		L1	L2	L3		L1	L2	L3			
			Справа (setup: auto)	L3	L2	L1		L3	L2	L1			
	1BL	Слева (setup: auto)	N	(N)	(L1)	L1	N	(N)	(L1)	L1			
			Справа (setup: auto)	L1	(L1)	(N)	N	L1	(L1)	(N)	N		
	41 NBL	Слева (setup: auto)	N	L1	L2	L3	N	L1	L1	L1			
			Справа (setup: auto)	L3	L2	L1	N	L1	L1	L1	N		
	42 NBL	Слева (setup: auto)	N	L1	L2	L3	N	(L1)	(L2)	L3			
			Справа (setup: auto)	L3	L2	L1	N	L3	L2	(L1)	N		

(1) Положение нейтрали на изделии

Положение нейтрали задается в меню setup:

- auto: нейтраль обнаруживается при инициализации
- Neutral on left: принудительно задается слева
- Neutral on right: принудительно задается справа

### 3. УСТАНОВКА

Обнаружение							Мониторинг/отображение <sup>(4)</sup>				Диаграмма
Нейтраль <sup>(2)</sup>			Чередование <sup>(3)</sup>		Балансировка		Сеть 1		Сеть 2		
Сеть 1	Сеть 2	Сеть 1 ≠ Сеть 2	Сеть 1	Сеть 2	Сеть 1	Сеть 2	V ф-ф	V ф-N	V ф-ф	V ф-N	
Слева	Слева	ДА	ABC ACB	ABC ACB	ДА	ДА	3 показания	3 показания	3 показания	3 показания	
Справа	Справа	ДА	ABC ACB	ABC ACB	ДА	ДА	3 показания	3 показания	3 показания	3 показания	
Слева	Слева	ДА	ABC ACB	ABC ACB	ДА	ДА	3 показания	0 измерений	3 показания	0 измерений	
Справа	Справа	ДА	ABC ACB	ABC ACB	ДА	ДА	3 показания	0 измерений	3 показания	0 измерений	
ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	НЕТ	ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	НЕТ	НЕТ	0 измерений	1 измерение	0 измерений	1 измерение	
ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	№	ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	НЕТ	НЕТ	0 измерений	1 измерение	0 измерений	1 измерение	
Слева	Слева	ДА	ABC ACB	ЛЮБОЕ	ДА	НЕТ	3 показания	3 показания	0 измерений	1 измерение	
Справа	Справа	ДА	ABC ACB	ЛЮБОЕ	ДА	НЕТ	3 показания	3 показания	0 измерений	1 измерение	
Слева	Слева	ДА	ABC ACB	ЛЮБОЕ	ДА	НЕТ	3 показания	3 показания	1 измерение	0 измерений	
Справа	Справа	ДА	ABC ACB	ЛЮБОЕ	ДА	НЕТ	3 показания	3 показания	1 измерение	0 измерений	





3.2. Конфигурации сети 127/230 В переменного тока

3.2.1. Варианты по напряжению

Тип		Подключение							
<p>Версия 127/230 В перем.т.</p> <p>U = 160-305 В перем.т. 45-65 Гц</p>		Найтраль слева		Найтраль справа		Название	Нейтраль <sup>(1)</sup>	Сеть 1	Сеть 2
Источник 1	Источник 2	Источник 1	Источник 2	Источник 1	Источник 2	4 NBL	Слева (setup: auto)	N L1 L2 L3	N L1 L2 L3
Источник 1	Источник 2	Источник 1	Источник 2	Источник 1	Источник 2	3 NBL	Слева (setup: auto)	L1 L2 L3	L1 L2 L3
Источник 1	Источник 2	Источник 1	Источник 2	Источник 1	Источник 2	2NBL	Фикс. слева (setup: left)	M L1 L3	M L1 L3
Источник 1	Источник 2	Источник 1	Источник 2	Источник 1	Источник 2	2BL	Слева (setup: auto)	(L1) L1 L2 (L2) (L1) L1 L2 (L2)	(L1) L1 L2 (L2)
Источник 1	Источник 2	Источник 1	Источник 2	Источник 1	Источник 2	42 NBL	Слева (setup: auto)	N L1 L2 L3 (N) L1 L2 (L3)	(N) L1 L2 (L3)
Источник 1	Источник 2	Источник 1	Источник 2	Источник 1	Источник 2	42 NBL	Справа (setup: auto)	L3 L2 L1 N (L3) L2 L1 (N)	(L3) L2 L1 (N)

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

(1) Положение нейтрали на изделии  
 (3) Можно сконфигурировать направление чередования фаз в меню Setup: по часовой стрелке или против часовой стрелки  
 - auto: нейтраль обнаруживается при инициализации ЛЮБОЕ: порядок чередования фаз не контролируется.  
 - Neutral on left: принудительно задается слева  
 - Neutral on right: принудительно задается справа  
 (4) : есть контроль напряжения

### 3. УСТАНОВКА

Обнаружение							Мониторинг/отображение <sup>(4)</sup>				Диаграмма
Нейтраль <sup>(2)</sup>			Чередование <sup>(3)</sup>		Балансировка		Сеть 1		Сеть 2		
Сеть 1	Сеть 2	Сеть 1 ≠ Сеть 2	Сеть 1	Сеть 2	Сеть 1	Сеть 2	V ф-ф	V ф-N	V ф-ф	V ф-N	
Слева	Слева	ДА	ABC ACB	ABC ACB	ДА	ДА	3 показания	3 показания	3 показания	3 показания	
Справа	Справа	ДА	ABC ACB	ABC ACB	ДА	ДА	3 показания	3 показания	3 показания	3 показания	
Слева	Слева	ДА	ABC ACB	ABC ACB	ДА	ДА	3 показания	0 измере- ний	3 показания	0 измере- ний	
Справа	Справа	ДА	ABC ACB	ABC ACB	ДА	ДА	3 показания	0 измере- ний	3 показания	0 измере- ний	
Слева	Слева	НЕТ	ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	НЕТ	НЕТ	3 показания	0 измере- ний	3 показания	0 измере- ний	
Справа	Справа	НЕТ	ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	НЕТ	НЕТ	3 показания	0 измере- ний	3 показания	0 измере- ний	
ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	НЕТ	ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	НЕТ	НЕТ	1 измере- ние	0 измере- ние	1 измере- ние	0 измере- ние	
ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	НЕТ	ЛЮБОЕ	ЛЮБОЕ	НЕТ	НЕТ	1 измере- ние	0 измере- ние	1 измере- ние	0 измере- ние	
Слева	Слева	ДА	ABC ACB	ЛЮБОЕ	ДА	НЕТ	3 показания	3 показания	1 измере- ние	0 измере- ний	
Справа	Справа	ДА	ABC ACB	ЛЮБОЕ	ДА	НЕТ	3 показания	3 показания	1 измере- ние	0 измере- ний	

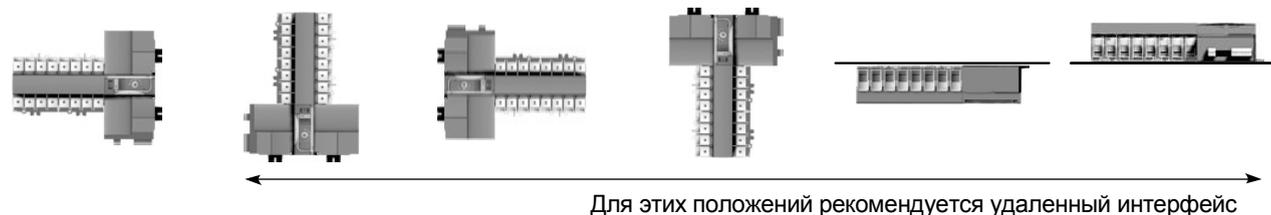


## 3.3. Монтаж изделия



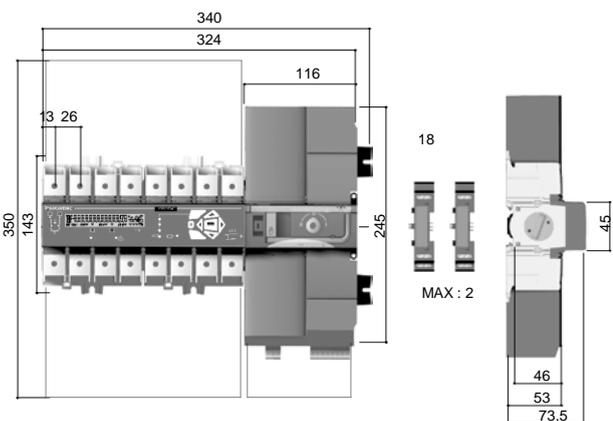
До начала монтажа подумайте о необходимости изменения конфигурации блокировки, если это необходимо. Для блокировки в положениях I, II и 0 обратитесь к разделу 3.6.5 «Блокировка»

### 3.3-1 Допустимые положения изделия при монтаже



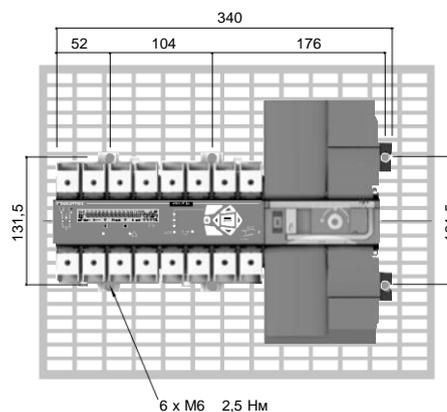
ATYSM046 A

### 3.3-2 Размеры



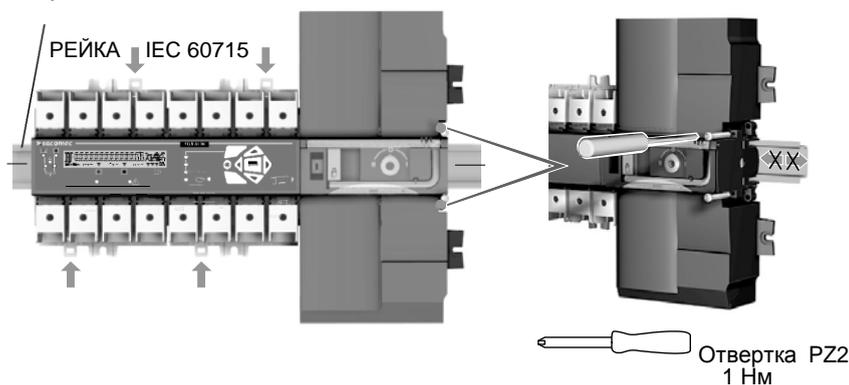
ATYSM047 B

### 3.3-3 Монтаж на панели



ATYSM047 B

### Монтаж на DIN-рейке



Предотвращает перемещение по DIN-рейке

ATYSM 048B

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

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

(4) : есть контроль напряжения

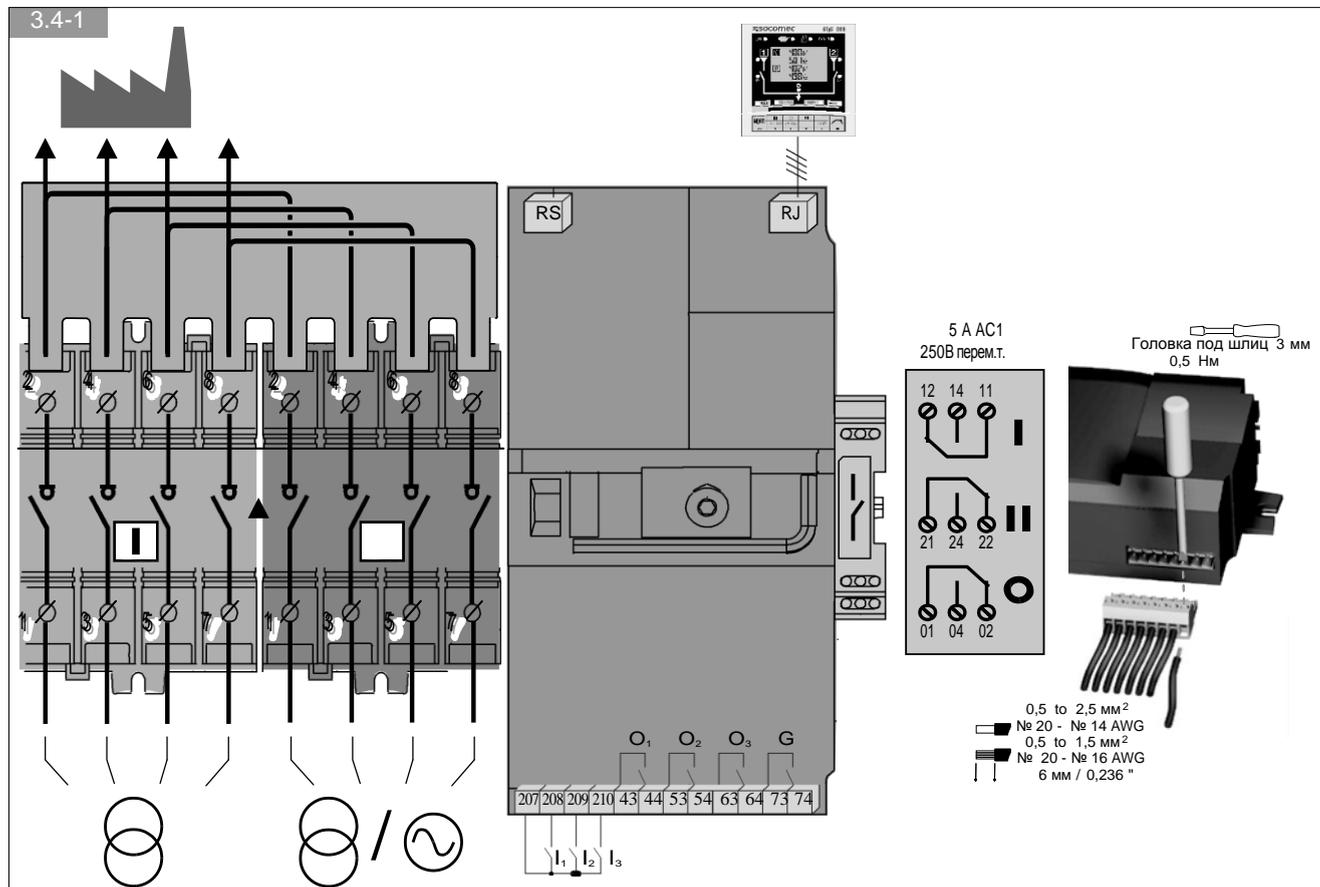


#### 3.4. Подключение цепей управления и команд



Перед подключением изделия переведите его в ручной режим.

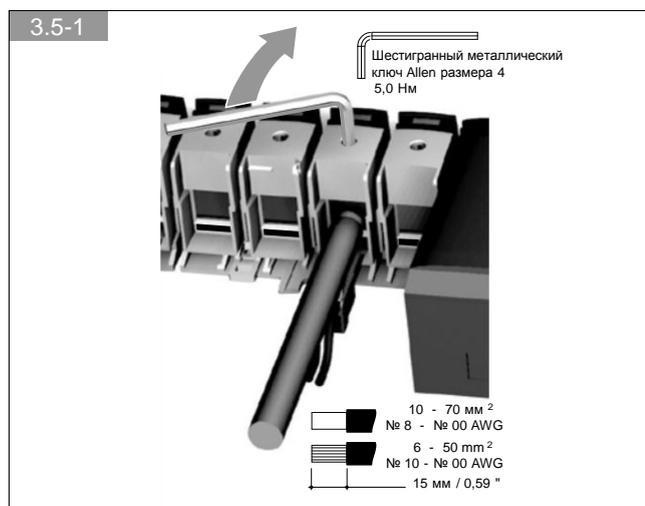
Изделие поставляется в положении 0 и автоматическом (auto) режиме, с замкнутым контактом сигнала на запуск генератора.



Тип	№ клеммы	Описание	Характеристики	Рекомендуемое сечение кабеля
Входы	207	Общая точка для входов	Сухой контакт Беспотенциальный	0,5 – 2,5 мм <sup>2</sup>
	208	I1: конфигурируемый вход		
	209	I2: конфигурируемый вход		
	210	I3: конфигурируемый вход		
Выходы	43/44	O1: конфигурируемый выход	Активная нагрузка 2A 30В пост. тока 5A 230В перем. тока P <sub>макс.</sub> : 60Вт или 125ВА U <sub>макс.</sub> : 30В= или 230В~	0,5 – 2,5 мм <sup>2</sup>
	53/54	O2: конфигурируемый выход		
	63/64	O3: конфигурируемый выход		
	73/74	G: команда на запуск генератора *		
Подключение удал.	RJ	Удаленный интерфейс ATyS D10/D20	Макс. дистанция 3 м	RJ45 8/8
Последовательный канал	RS	Подключение к интерфейсу RS485 0: общее подключение оплетки кабелей на входе и выходе шины RS485 - : отрицательный контакт шины RS485 + : положительный контакт шины RS485	RS485 изолирован. Только для версии с коммуникациями	0,5 – 2,5 мм <sup>2</sup>
Auxiliary contact block (accessory)	11/12/14	Переключатель в положении I	250В перем. т. 5A AC1	0,5 – 2,5 мм <sup>2</sup>
	21/22/24	Переключатель в положении II		
	01/02/04	Переключатель в положении 0		

\* Команда подается также в ручном режиме.

## 3.5. Подключение цепей питания

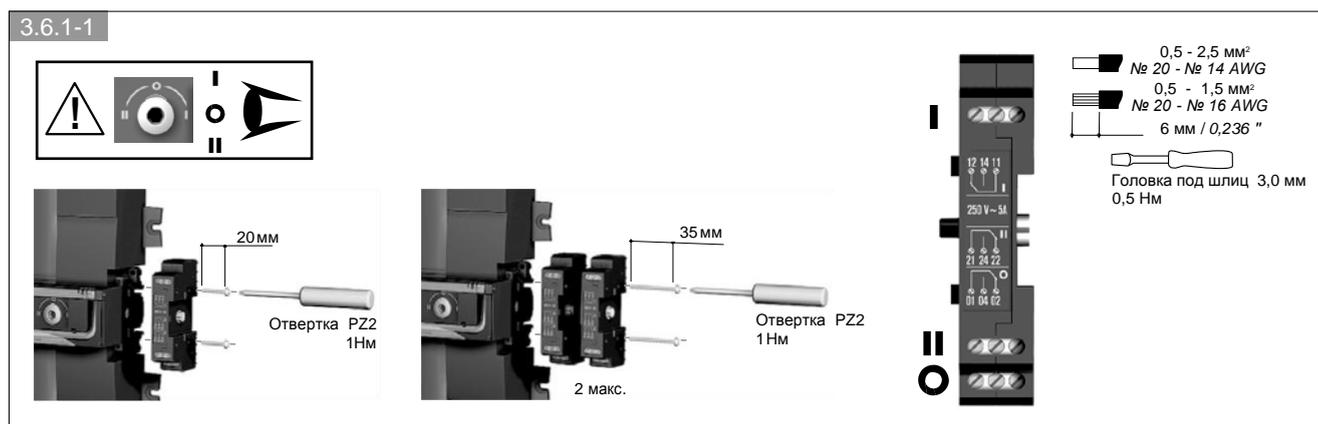


Необходимо затянуть винты на всех 16 клеммах (в том числе на пустых).

A  
145  
M  
AT  
YS

## 3.6. Монтаж аксессуаров

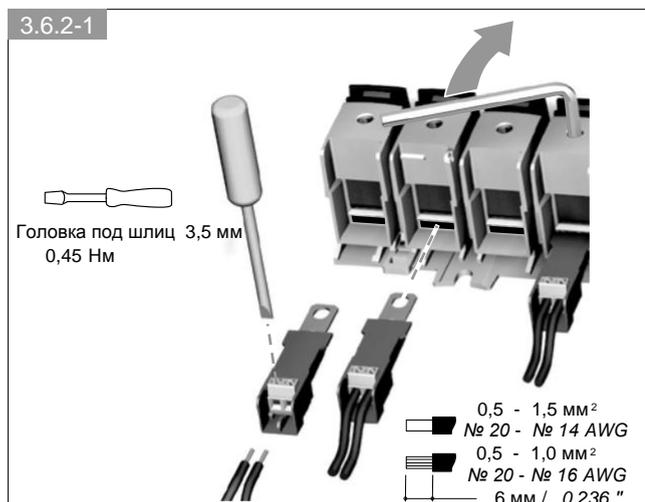
### 3.6.1. Вспомогательные контакты



Модуль вспомогательного контакта содержит один переключающий контакт NO/NC для каждого положения (I-0-II). Используйте винты, поставляемые с аксессуаром.

1 деталь/код

### 3.6.2. Клеммы контроля напряжения



2 соединительные клеммы для проводов сечением  $\leq 1,5 \text{ мм}^2$ .

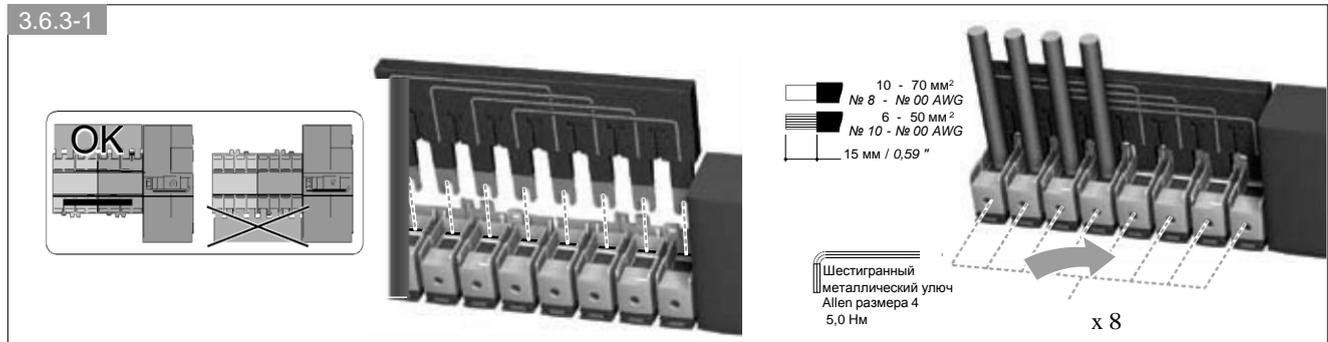
Однополюсные клеммы можно монтировать на любой колодке, не уменьшая ее емкость.

2 детали / код.

Не монтируются на колодках с установленными шинными перемычками.

## 3.6. Монтаж аксессуаров (продолжение)

### 3.6.3. Шинные перемычки

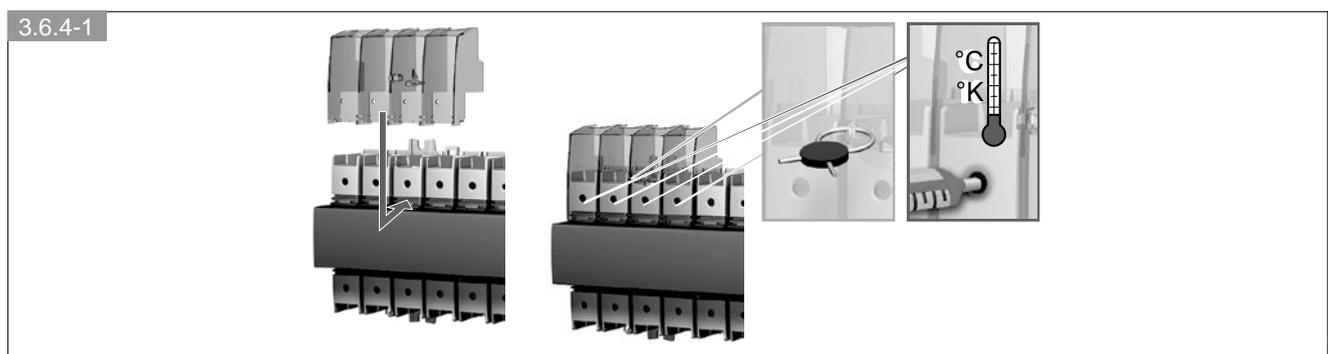


Убедитесь в правильности монтажа шинных перемычек.

Доступны два кода заказа: один для номинальных токов до 125 А, другой для 160 А.

1 деталь / код.

### 3.6.4. Клеммные крышки

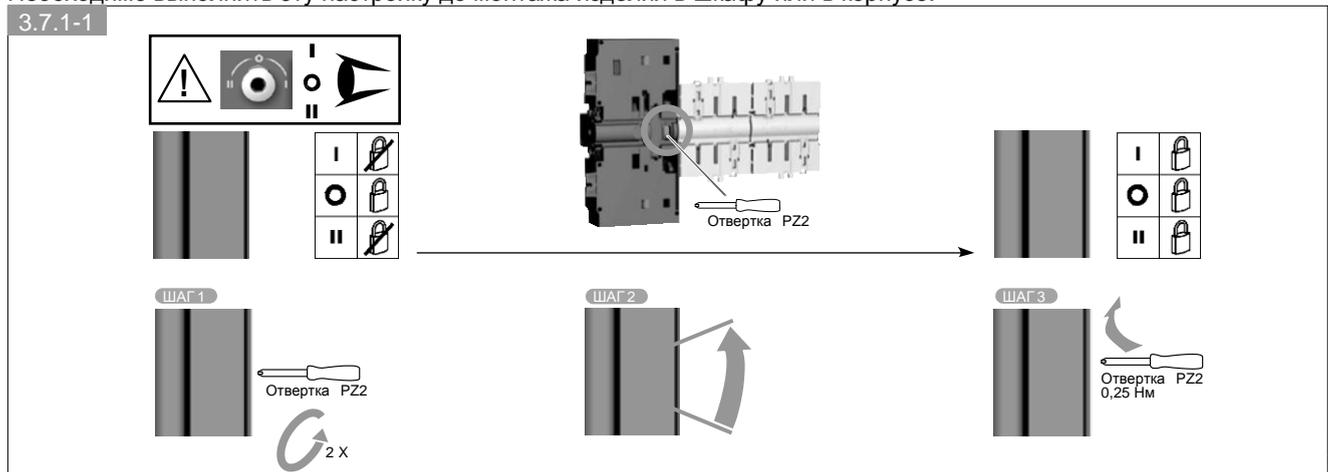


2 детали / код.

## 3.7. Прочие функции

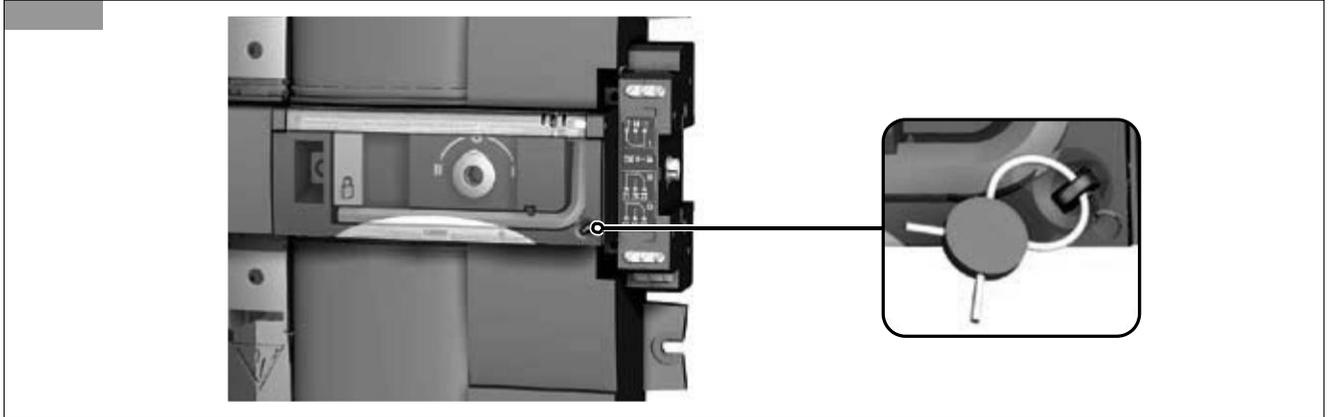
### 3.7.1. Блокировка: конфигурация в стандартном изделии

Блокировка переключателя может быть в положении 0 (заводская конфигурация) или в положениях I, 0, II. Необходимо выполнить эту настройку до монтажа изделия в шкафу или в корпусе.



#### 3.7. Прочие функции (продолжение)

##### 3.7.2. Пломбируемая крышка переключателя Auto-Man (автоматического и ручного режимов)



ATYSM 167 A

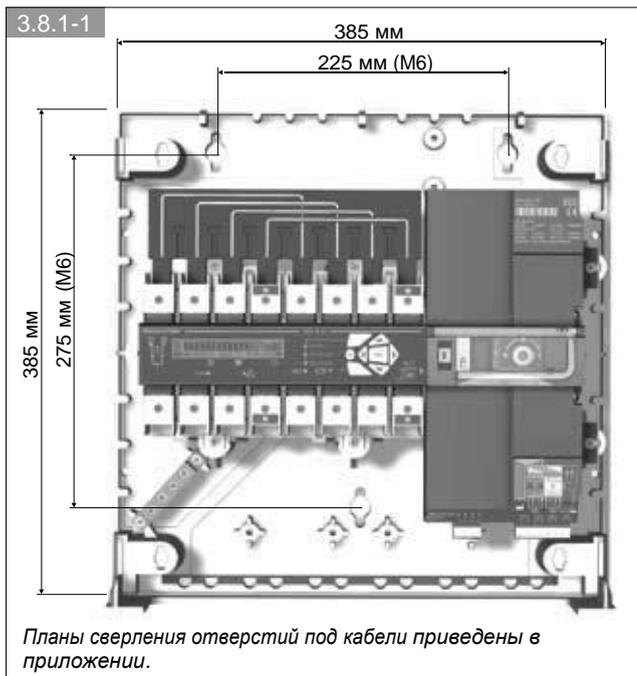
#### 3.8. Монтаж в модульный корпус SOCOMEC



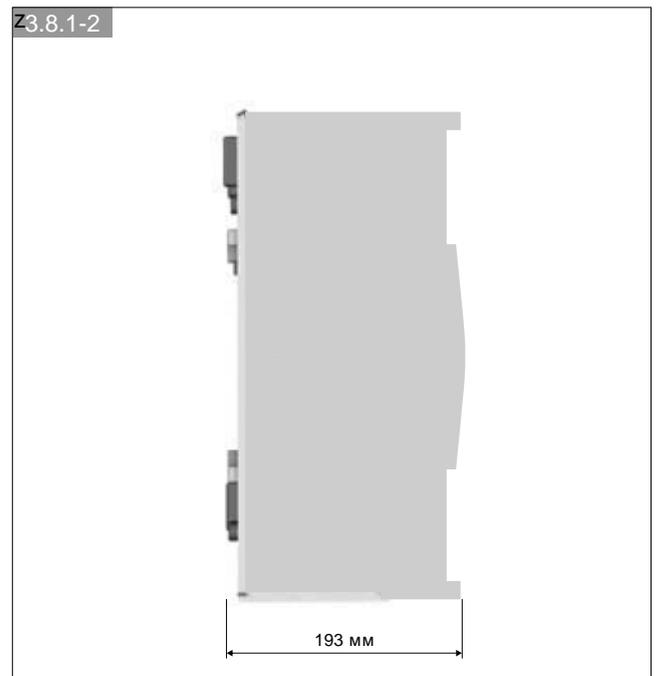
ATYSM 170 A

##### 3.8.1. Размеры и монтаж

Корпус должен крепиться к стене с помощью винтов (не поставляются). Рекомендуемый размер: M6 50 мм (минимум). Вес: от 8 до 10 кг в зависимости от аксессуаров.



ATYSM 164 A



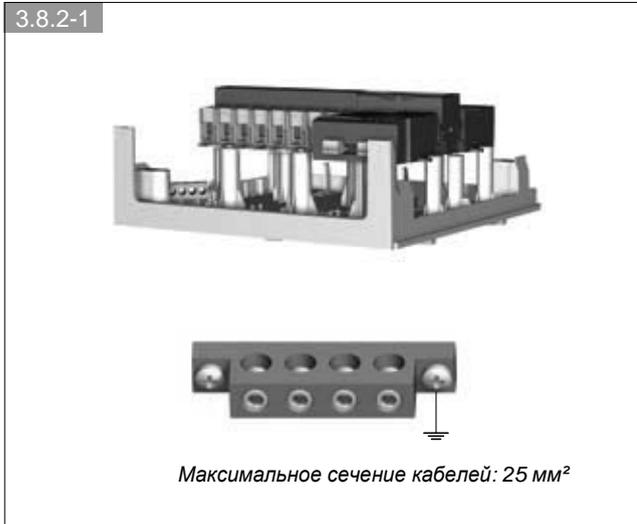
ATYSM 165 A



Можно монтировать только один блок вспомогательного контакта.

## 3.8. Монтаж в модульном корпусе SOCOMEC (продолжение)

### 3.8.2. Подключение

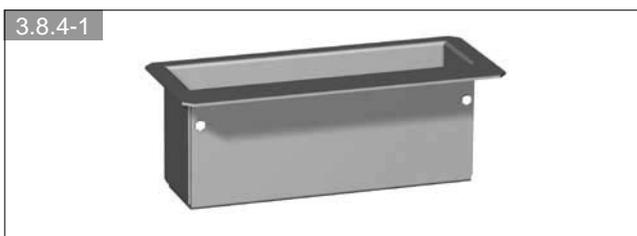


### 3.8.3. Таблица номинальных токов / сечений кабелей

	63 A	100 A	125 A	160 A
Мин. сечение кабелей	25	35	50	50
Макс. сечение кабелей	50	50	70*	70*

\*С расширительным блоком.

### 3.8.4. Расширительный блок



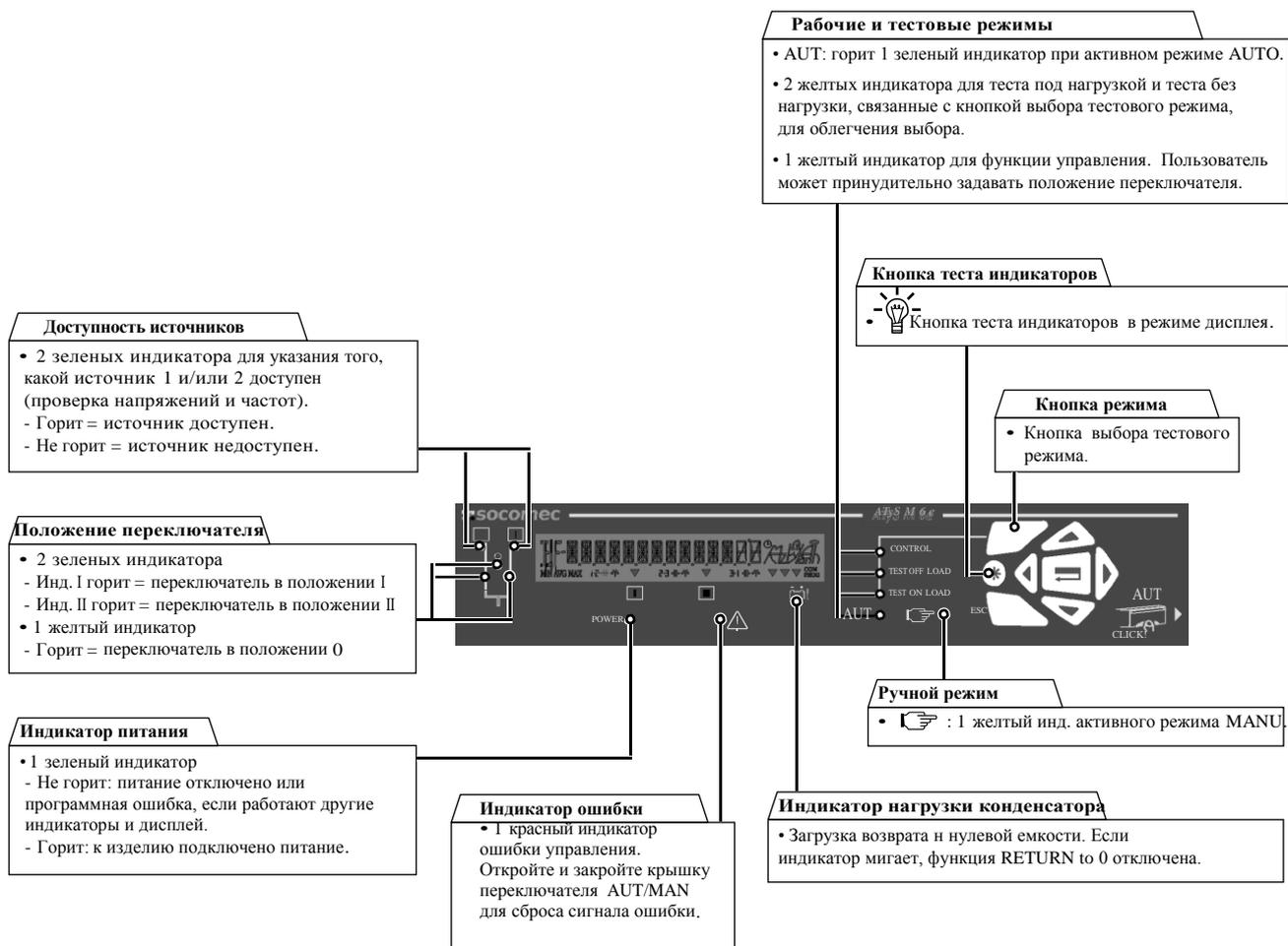
Позволяет выделить дополнительное место в корпусе.

# 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## 4.1. Описание электронного модуля

Описание передней панели:

Светодиодные индикаторы работают только тогда, когда на изделие подано питание (горит индикатор питания).

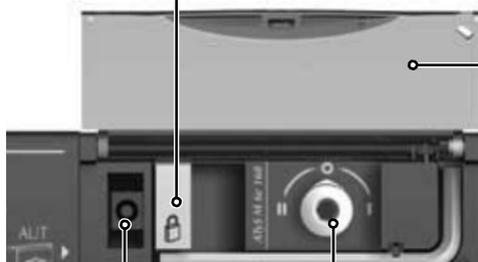


### Блокировка

- Option to isolate (1 x 8mm max).

### Ручное переключение

- Вставьте ключ Allen (5,0 мм) для ручного переключения.
- Ручное переключение невозможно при запирании на замок.



### Крышка AUT/MAN

- Откройте крышку для переключения в ручной режим.
- Закройте крышку для возврата в автоматический режим.
- Откройте и закройте крышку для сброса аварийных сигналов.

### Индикаторы положения переключателя

- Индикация положений I, 0, II.

ATyS M 6e AGE

## 4.2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

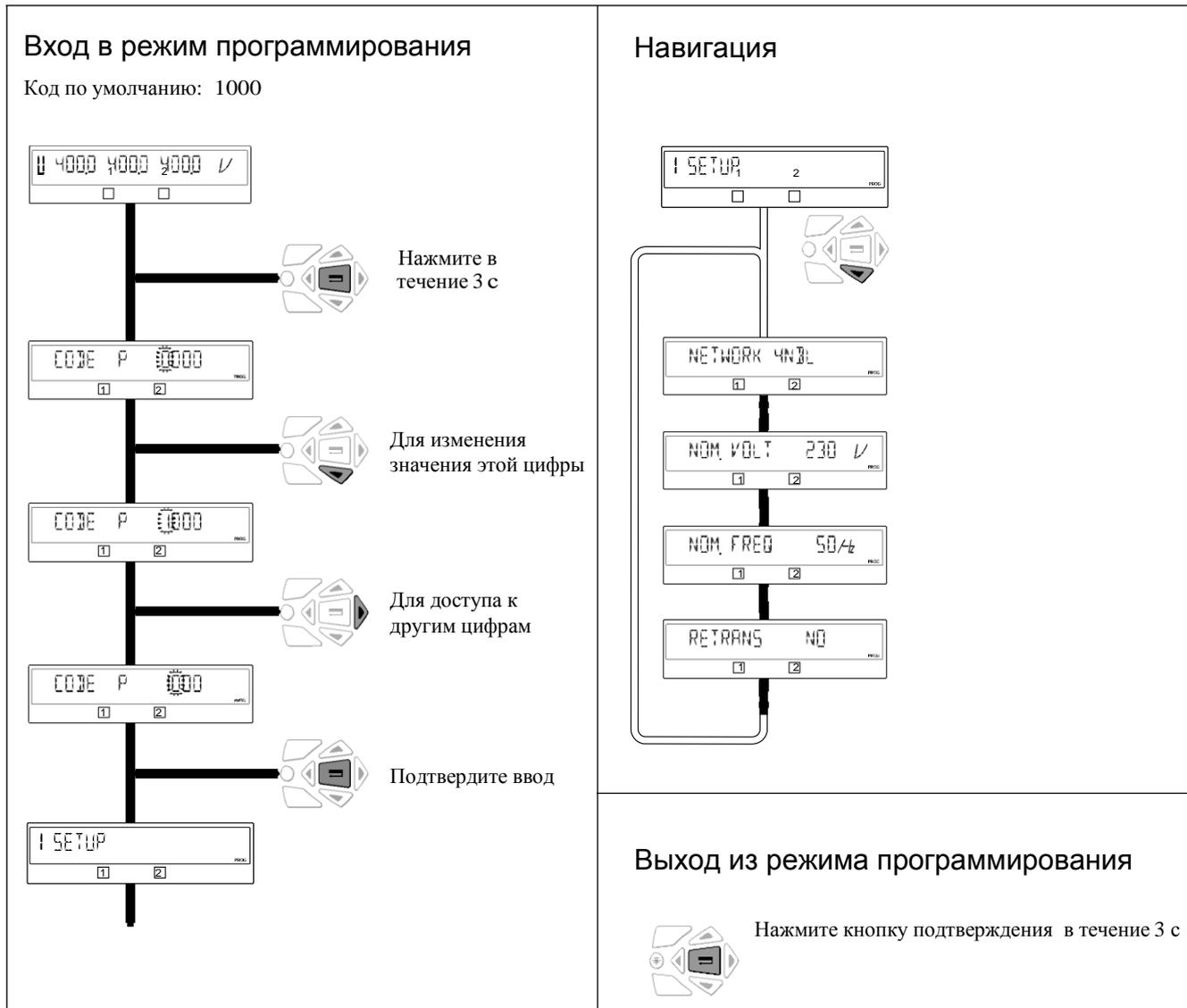
### 4.2.1. Общая информация

Версия программного обеспечения

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

Программирование изделия

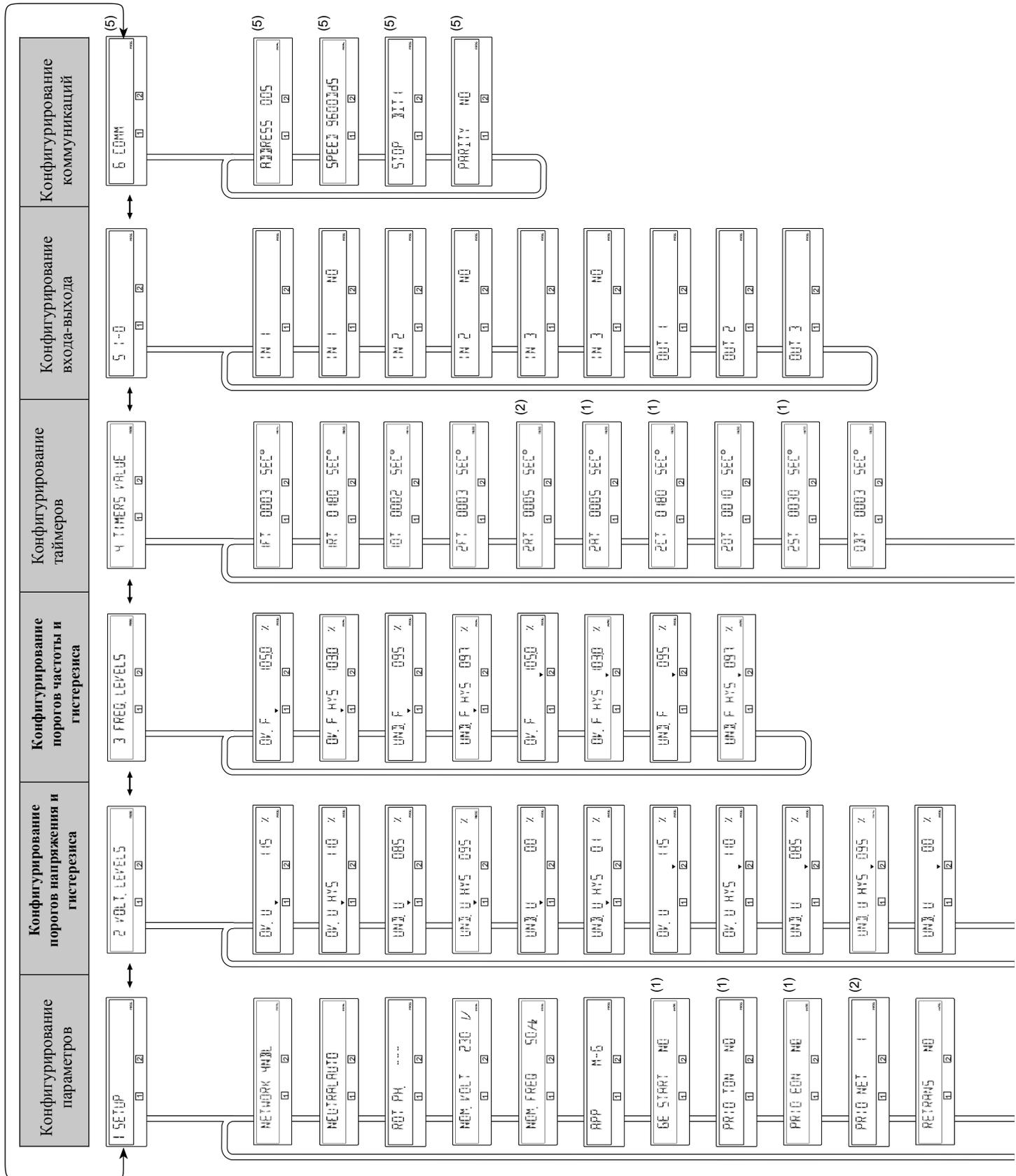
В режим программирования можно войти из любого рабочего режима (Auto/Man).

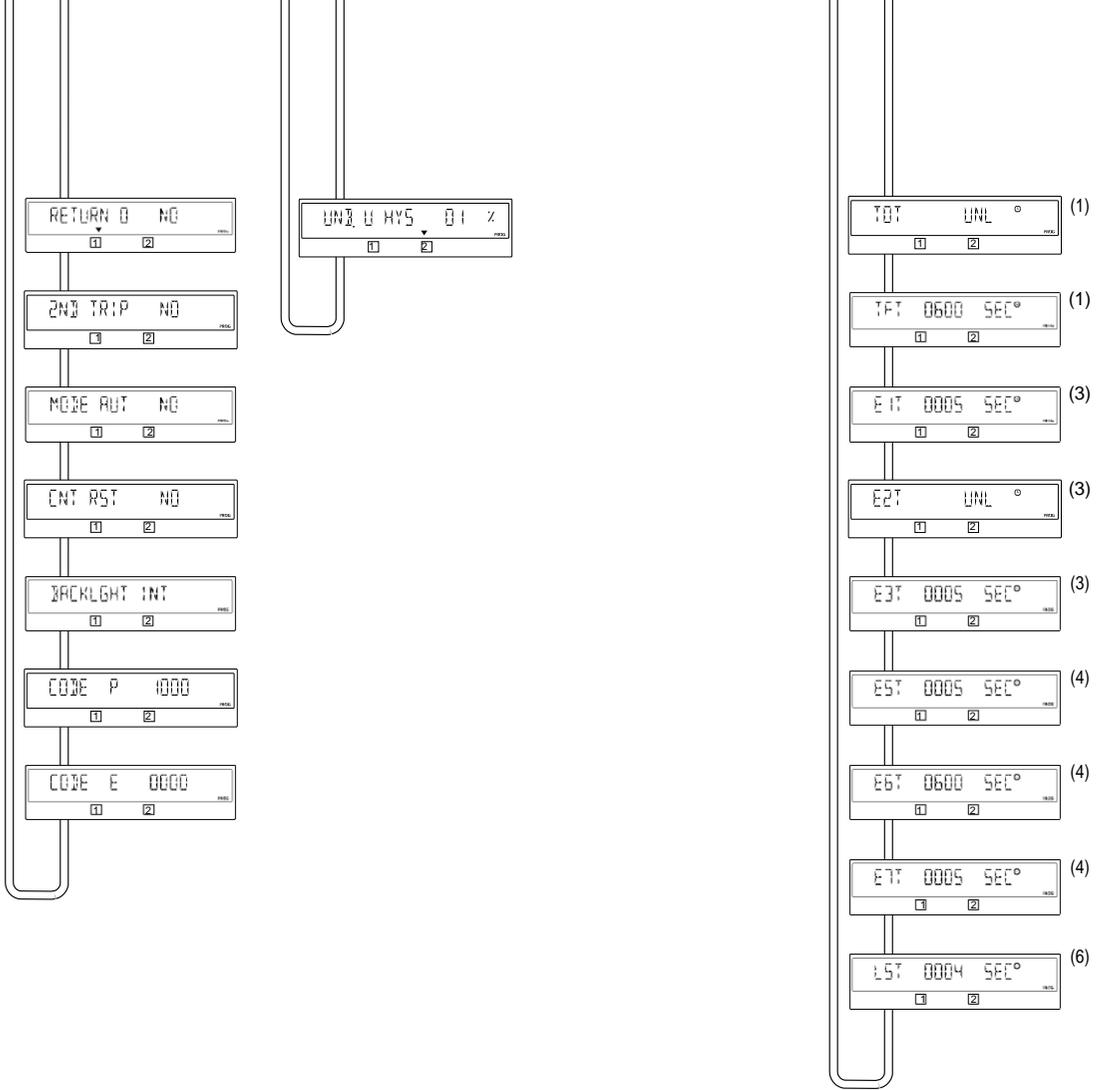


## 4.2. Программирование (продолжение)

### 4.2.2. Режим программирования

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

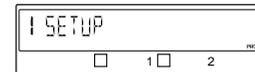




- (1) Доступно, только когда для переменной "APP" меню Setup задано "M-G", см. меню Setup
  - (2) Доступно, только когда для переменной "APP" меню Setup задано "M-M", см. меню Setup
  - (3) Доступно, только когда один из входов EON, см. меню I/O
  - (4) Доступно, только когда один из входов EOF, см. меню I/O
  - (5) Доступно только для версии COMM, см. описание в разделе опций.
  - (6) Доступно, только когда один из выходов LSC, см. меню I/O
- \* UNL = Unlimited (неограниченный)



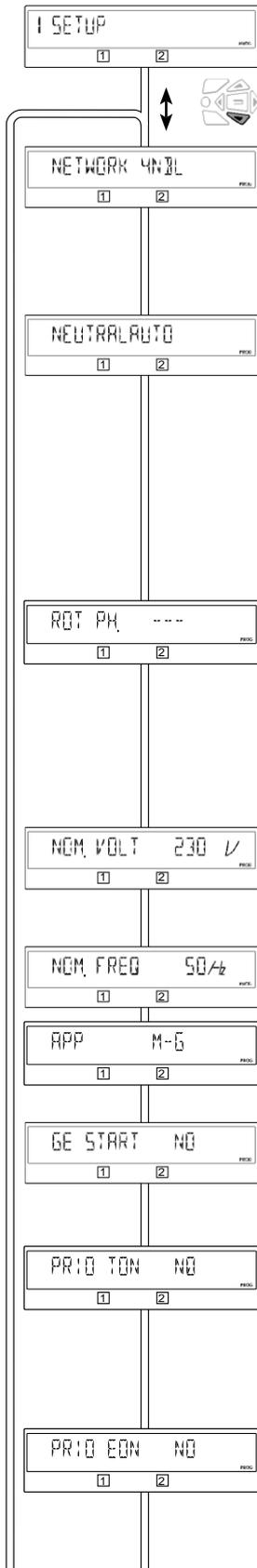
Точкой входа в режим программирования является меню SETUP.



Параметры всегда должны настраиваться и проверяться на соответствие конкретному приложению. Стандартно загружаются параметры, принимаемые по умолчанию.

4.2. Программирование (продолжение)

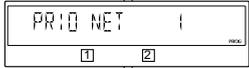
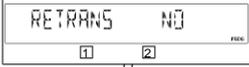
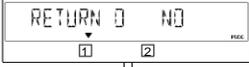
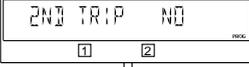
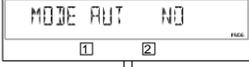
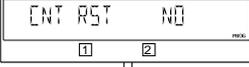
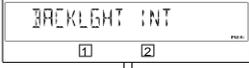
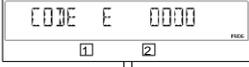
4.2.3. Меню SETUP



Определение	Возможные значения	Значение по умолчанию	M-G*	M-M*	
NETWORK	Тип сети	4NBL/41NBL/ 42NBL/1BL/3NBL (версия 230/400В) 4NBL/3NBL/2NBL/ 2BL/42NBL (версия 127/230В)	4NBL	•	•
NEUTRAL	Положение нейтрали - AUTO: положение нейтрали устанавливается автоматически при подаче питания - LEFT: нейтраль должна подключаться слева, т.е. к клемме 7 каждого выключателя - RIGHT: нейтраль должна подключаться справа, т.е. к клемме 1 каждого выключателя	AUTO LEFT RIGHT	AUTO	•	•
ROT PH. (см. след. страницу)	Порядок чередования фаз можно выбрать по часовой стрелке (ACB) или против часовой стрелки (ABC). Можно сразу проверить совместимость порядка чередования фаз двух источников (----). Для этого оба источника должны присутствовать, например, при подключении кабелей.	ABC ACB ---	---	•	•
NOM. VOLT	Номинальное напряжение фаза-фаза. Кроме сетей 1BL и 41NBL, для которых это номинальное напряжение фаза-нейтраль.	от 180 до 480В пер.т. (версия 230/400В) от 180 до 280В пер.т. (версия 127/230В)	400В перем.т. (версия 230/400В) 230V AC (версия 127/230В)	•	•
NOM. FREQ	Номинальная частота	50 или 60 Гц	50 Гц	•	•
APP	Тип применения: - M-G: между сетью и генератором - M-M: между двумя сетями	M-G M-M	M-G	•	•
GS START	Выходной сигнал на запуск генератора - NO: нормально разомкнутый - NC: нормально замкнутый	NO NC	NO	•	
PRIO TON	При тесте под нагрузкой если источник <sup>2</sup> больше недоступен, то можно: - NO: закончить тест и перейти на ист. <sup>1</sup> - YES: оставаться в положении II. Вход MSR имеет более высокий приоритет над этим параметром.	NO YES	NO	•	
PRIO EON	То же, что во внешнем тесте под нагрузкой, - NO: закончить тест и перейти на ист. <sup>1</sup> - YES: оставаться в положении II. Вход MSR имеет более высокий приоритет над этим параметром.	NO YES	NO	•	

\* M-G: применение «сеть-генератор»; M-M: применение «сеть-сеть»

• = имеется временная задержка для M-G и/или M-M

Определение	Возможные значения	Значение по умолчанию	М-G*	М-M*
 <p>PRIO NET</p> <p>Определение приоритетной сети:                      - 1: сеть 1 является приоритетной                      - 2: сеть 2 является приоритетной                      - 0: ни одна сеть не является приоритетной: одна резервирует другую. Вход MSR имеет более высокий приоритет над этим параметром.</p>	1 2 0	1		•
 <p>RETRANS</p> <p>Запрет автоматического обратного переключения                      - NO: автоматический возврат на приоритетный источник                      - YES: для возврата следует нажать кнопку подтверждения</p>	NO YES	NO	•	•
 <p>RETURN 0 (1)</p> <p>При отказе источника изделие автоматически переключается в 0 (после временной задержки 10T или 20T).                      - NO: при потере источника изделие остается в положении                      - YES: эта функция включается                      При отказе двух источников для выполнения этой функции должен произойти возврат питания (см. индикатор на перед. панели).</p>	NO YES	NO	•	•
 <p>2ND TRIP (2)</p> <p>Эта функция позволяет дождаться возврата резервного питания перед выходом из пол. 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 срабатывание будет немедленно доступно.</p>	NO YES	NO	•	•
 <p>MODE AUT</p> <p>Принудительный переход в режим AUTO несмотря на то, что крышка не закрыта.</p>	NO YES	NO	•	•
 <p>CNT RST</p> <p>Сброс счетчика числа переключений.                      После сброса возврат в состояние NO.</p>	NO YES	NO	•	•
 <p>BACKLIGHT</p> <p>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</p>	OFF ON INT	INT	•	•
 <p>CODE P</p> <p>Изменение кода доступа в режим программирования</p>	от 0000 до 9999	1000	•	•
 <p>CODE E</p> <p>Изменение кода доступа в режим управления</p>	от 0000 до 9999	0000	•	•

\* М-G: применение «сеть-генератор»; М-M: применение «сеть-сеть»

• = имеется временная задержка для М-G и/или М-M

(1) Функция RETURN to 0, при потере напряжения источника 1 или 2, размыкает выключатель (II=>0 или I=>0) этого источника после временной задержки (10T или 20T). Например, это решение обеспечивает возможность размыкания выключателя после короткого замыкания. Оно также позволяет перезапускать генератор после отказа, без подключения к нагрузке.

(2) Параметр 2nd TRIP связан с функцией RETURN to 0, т.к. последняя требует для переключения наличия резервного питания. Поэтому для второго срабатывания переключателя необходимо подождать возврата этого резервного питания.

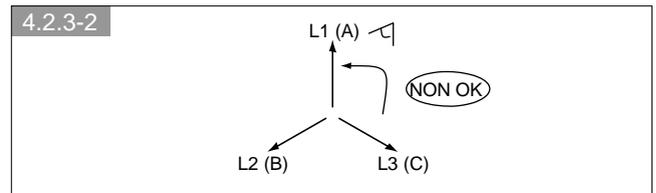
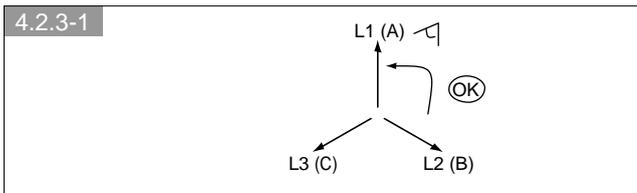
## 4.2. Программирование (продолжение)

### 4.2.3. Меню SETUP (продолжение)

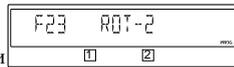
Проверка порядка чередования фаз: эта функция проверяет правильность порядка чередования фаз, т.е. правильность проводки перед запуском в эксплуатацию.

Пример

Если параметр ROT PH = ABC:



или



отображается в зависимости от «неправильного» источника.

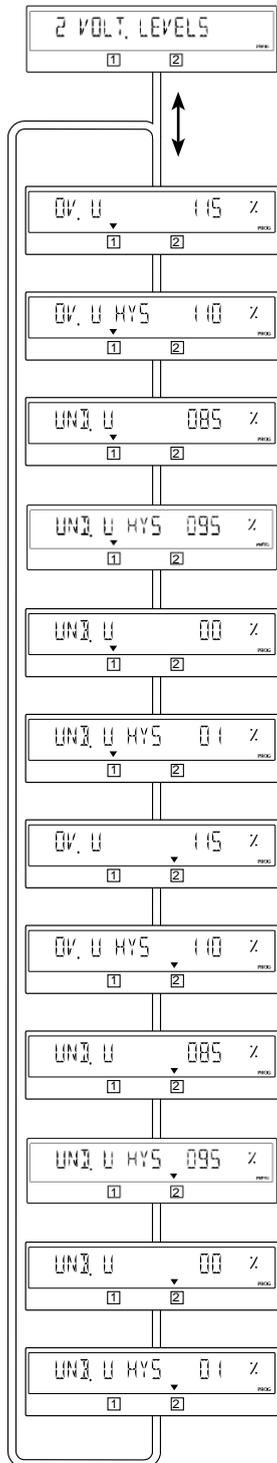
Проверка фаз источников  1 и  2.



Эта функция работает на обоих источниках в сети типа 4NBL или 3NBL, и только на  1 в сети 41NBL или 42NBL (см. конфигурации сети).

## 4.2. Программирование (продолжение)

### 4.2.4. Меню VOLT. LEVELS



Определение		Возможные значения	Значение по умолчанию
OV U	Источ. <b>1</b> : обнаружение перенапряжения (в процентах от NOM. VOLT, меню Setup)	102 - 120%	115%
OV U HYS	Источ. <b>1</b> : гистерезис перенапряжения (в процентах от NOM. VOLT, меню Setup)	101 - 119%	110%
UND.U	Источ. <b>1</b> : обнаружение понижения напряжения (в процентах от NOM. VOLT, меню Setup)	60 - 98%	85%
UND.U HYS	Source <b>1</b> : гистерезис понижения напряжения (в процентах от NOM. VOLT, меню Setup)	61 - 99%	95%
UNB.U	Обнаруж. разбаланса источ. <b>1</b> (см. следующий параграф)	00 - 30%	00%
UNB.U HYS	Гистерезис обнаруж. разбаланса <b>1</b> (см. следующий параграф)	01 - 29%	01%
OV U	Источ. <b>2</b> : обнаружение перенапряжения (в процентах от NOM. VOLT, меню Setup)	102 - 120%	115%
OV U HYS	Источ. <b>2</b> : гистерезис перенапряжения (в процентах от NOM. VOLT, меню Setup)	101 - 119%	110%
UND.U	Источ. <b>2</b> : обнаружение понижения напряжения (в процентах от NOM. VOLT, меню Setup)	60 - 98%	85%
UND.U HYS	Источ. <b>2</b> : гистерезис понижения напряжения (в процентах от NOM. VOLT, меню Setup)	61 - 99%	95%
UNB.U	Обнаруж. разбаланса источ. <b>2</b> (см. следующий параграф)	00 - 30%	00%
UNB.U HYS	Гистерезис обнаруж. разбаланса <b>2</b> (см. следующий параграф)	01 - 29%	01%

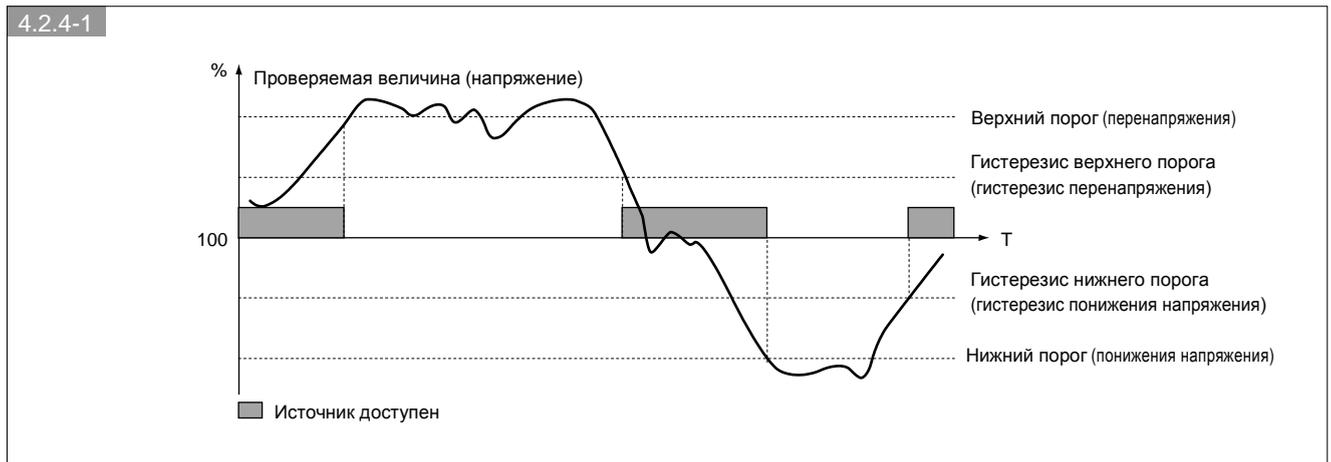
## 4.2. Программирование (продолжение)

### 4.2.4. Меню VOLT. LEVELS (продолжение)

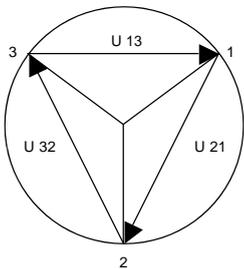
- Перенапряжение и понижение напряжения

Пороговые значения и гистерезисы определяются в процентах от номинального напряжения.

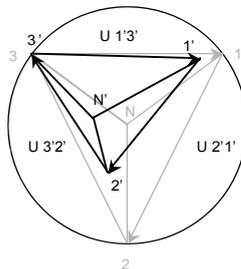
Гистерезисы определяют возврат к нормальным уровням после перенапряжения или понижения напряжения.



- Измерение разбаланса напряжения



Сеть сбалансирована



Сеть разбалансирована

Величина разбаланса выводится из следующей формулы:

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

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

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

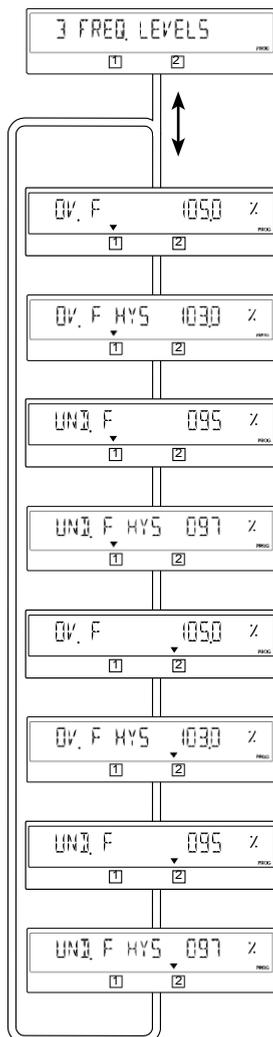
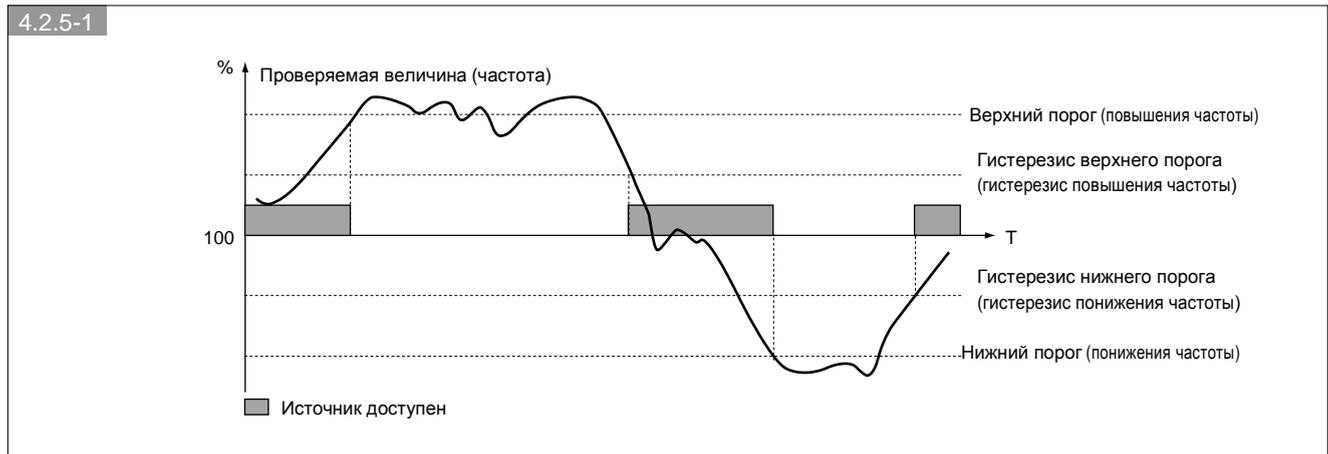
$U_{nba} = 26 / 374 = 0,069 \Rightarrow$  пороговый уровень разбаланса 7%.

## 4.2. Программирование (продолжение)

### 4.2.5. Меню FREQ. LEVELS

Пороговые значения и гистерезисы определяются в процентах от номинальной частоты.

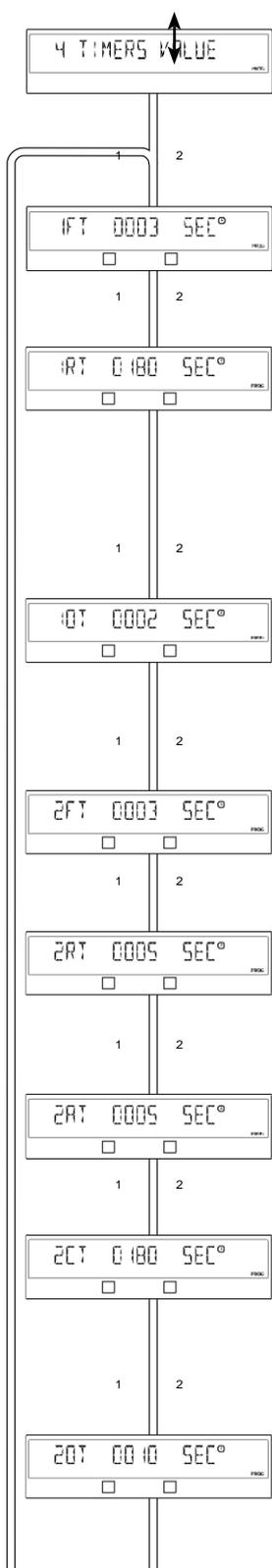
Гистерезисы определяют возврат к нормальным уровням после понижения или повышения частоты.



Определение		Возможные значения	Значение по умолчанию
OV.F	Источ. 1: обнаружение повышения частоты (в процентах от NOM. FREQ, меню Setup)	101 - 120%	105%
OV.F HYS	Источ. 1: гистерезис повышения частоты (в процентах от NOM. FREQ, меню Setup)	100.5 - 119.5%	103%
UND.F	Источ. 1: обнаружение понижения частоты (в процентах от NOM. FREQ, меню Setup)	60 - 99%	95%
UND.F HYS	Источ. 1: гистерезис понижения частоты (в процентах от NOM. FREQ, меню Setup)	60.5 - 99.5%	97%
OV.F	Источ. 2: обнаружение повышения частоты (в процентах от NOM. FREQ, меню Setup)	101% - 120 %	105%
OV.F HYS	Источ. 2: гистерезис повышения частоты (в процентах от NOM. FREQ, меню Setup)	100.5 - 119.5%	103%
UND.F	Источ. 2: обнаружение понижения частоты (в процентах от NOM. FREQ, меню Setup)	60 - 99%	95%
UND.F HYS	Источ. 2: гистерезис понижения частоты (в процентах от NOM. FREQ, меню Setup)	60.5 - 99.5%	97%

4.2. Программирование (продолжение)

4.2.6. Меню TIMERS



Определение	Возможные значения	Значение по умолч.	M-G*	M-M*
1FT Источник 1: временная задержка при потере (таймер потери источника 1). Когда источник 1 пропадает, запускается 1FT. Если источник 1 восстанавливается до окончания 1FT, цикл переключения не выполняется.	0 - 60 с	3 с	•	•
1RT Источник 1: временная задержка при возврате (таймер возврата источника 1). Когда источник 1 появляется вновь, запускается 1RT. По окончании 1RT источник 1 рассматривается как доступный. Если источник 1 исчезает до окончания 1RT, переключение не выполняется. Если резервный источник исчезает во время отсчета 1RT, для последнего временно динамически устанавливается значение 3 с.	0 – 3600 с	180 с	•	•
10T Таймер задержки возврата в 0 с источника 1 (таймер возврата из 1 в 0). Доступен только в случае активации параметра RETURN 0. Время ожидания после потери источника 1 перед переключением в положение 0. Эта временная задержка позволяет предотвратить размыкание сразу после короткого замыкания.	0 - 10 с	2 с	•	•
2FT Источник 2: временная задержка при потере (таймер потери источника 2). Когда источник 2 пропадает, запускается 2FT. Если источник 2 восстанавливается до окончания 2FT, цикл переключения не выполняется.	0 - 60 с	3 с	•	•
2RT Источник 2: временная задержка при возврате (таймер возврата источника 2). Когда источник 2 появляется вновь, запускается 2RT. По окончании 2RT источник 2 рассматривается как доступный. Если источник 2 исчезает до окончания 2RT, переключение не выполняется.	0 - 60 с	5 с		•
2AT Временная задержка стабилизации (2 доступных таймера). Временная задержка стабилизации для напряжения и частоты источника 2. Эта задержка должна выполняться для обеспечения переключения на источник 2.	0 - 60 с	5 с	•	
2CT Временная задержка охлаждения генератора (источник 2) (таймер охлаждения 2). После автосброса переключения и после возврата на источник 1 источник 2 (генератор) продолжает работать в течение 2CT для обеспечения его охлаждения.	0 - 600 с	180 с	•	

\* M-G: применение «сеть – генератор»; M-M: применение «сеть – сеть»  
• = таймер присутствует для применений M-G и/или M-M

				M-G*	M-M*
	2ST	Задержка запуска генератора (ист. <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2) (таймер запуска 2). Временная задержка от начала запроса запуска. Если через время 2ST источник <input checked="" type="checkbox"/> 2 (генератор) не запускается, выдается ошибка: "FAIL START".	0 - 600 с	30	•
	0DT	Минимальное время простоя (таймер простоя 0). Этом минимальное время простоя нагрузки, с возможностью установки на ноль. За это время успевают исчезнуть остаточные напряжения, генерируемые нагрузкой (типа двигателя).	0 - 600 с	3	• •
	TOT	Таймер "теста под нагрузкой" Определяет время теста под нагрузкой. Запускается при инициировании теста. По окончании TOT имеет место возврат к сети.	UNL (неогранич.)/ LMT (10 - 1800 с)	UNL	•
	TFT	Задержка "теста без нагрузки" (таймер теста без нагрузки). Определяет продолжительность теста без нагрузки.	UNL (неогранич.)/ LMT (10 - 1800 с)	UNL	•
	E1T (1)	Временная задержка внешнего запроса «срабатывания под нагрузкой» (запуск). Это время начинается одновременно с подачей команды EON. После этой задержки <input type="checkbox"/> 1 выполняется переключение на источник 2.	0 - 1800 с	5	•
	E2T (1)	Временная задержка внешнего запроса «срабатывания под нагрузкой» (продолжительность). Определяет время выполнения запроса EON.	UNL(неогр.)/ LMT (10 - 1800 с)	UNL	•
	E3T (1)	Задержка внешнего запроса «срабатывания под нагрузкой» (окончание). Отсчитывается от конца выполнения запроса EON, и только после этого времени выполняется переключение на источник 1.	0 - 1800 с	5	•
	E5T (2)	Задержка внешнего запроса «срабатывания без нагрузки» (запуск). Это время начинается одновременно с подачей команды EOF. После этой задержки посылается команда запуска генератора.	0 - 1800 с	5	•
	E6T (2)	Задержка внешнего запроса «срабатывания без нагрузки» (продолжительность). Определяет время выполнения запроса EOF.	0 - 1800 с	600	•
	E7T (2)	Временная задержка внешнего запроса «срабатывания без нагрузки» (окончание). Отсчитывается от конца выполнения запроса EOF, и только после этого времени насчитывается временная задержка 2СТ, перед остановом генератора.	0 - 1800 с	5	•
	LST	Временная задержка отключения нагрузки. Эта задержка соответствует времени, доступному для выполнения операции отключения нагрузки.	0 - 60 с	4	• •

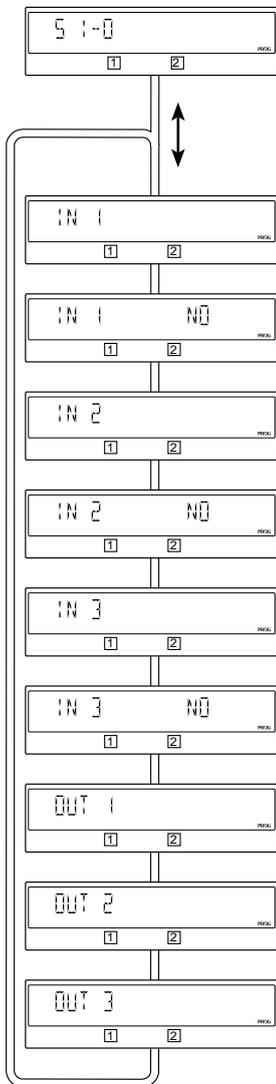
\* M-G: применение «сеть – генератор»; M-M: применение «сеть – сеть»  
• = таймер доступен для применений M-G и/или M-M

(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 EOF(см. меню I/O)

## 4.2. Программирование (продолжение)

### 4.2.7. Меню I-O (входы –выходы)



Переменная	Определение	Возможные значения	Значение по умолчанию
IN 1	Вход 1	См. табл. на следующей странице	/
IN 1	Состояние входа 1	NO или NC	NO
IN 2	Вход 2	См. табл. на следующей странице	/
IN 2	Состояние входа 2	NO или NC	NO
IN 3	Вход 3	См. табл. на следующей странице	/
IN 3	Состояние входа 3	NO или NC	NO
Out 1	Выход 1	См. табл. на следующей странице	/
Out 2	Выход 2	См. табл. на следующей странице	/
Out 3	Выход 3	См. табл. на следующей странице	/

## 4.2. Программирование (продолжение)

## 4.2.7. Меню I-O

- Входы/ Выходы

	М-G сеть/генератор		М-М сеть/сеть	
	М	G	М	М
<b>Функции входов</b>				
Запрет автоматического управления	INH			
Тест под нагрузкой	TON		/	
Тест без нагрузки	TOF		/	
Внешний запрос срабатывания под нагрузкой с задержкой	EON		/	
Внешний запрос срабатывания без нагрузки с задержкой	EOF		/	
Принудительное переключ. на ист. 2 (генератор) в режимах TON и EON	MSR		/	
Приоритетный источник	/		PRI	
Подтверждение восстановления сети	RTC			
Сброс ошибки	RST			
Аварийный сигнал источника 1 / источника 2	AL1	AL2	AL1	AL2
Ошибка источника 1 / источника 2	FT1	FT2	FT1	FT2
Внешний сигнал доступности источника 1 / источника 2	OA1	OA2	OA1	OA2
Временная задержка обхода стабилизации	SS1	SS2	SS1	SS2
Команда положения I/ положения II	PS1	PS2	PS1	PS2
Команда положения 0	PS0			
Временная задержка обхода отключения нагрузки	LSI			
<b>Другие функции</b>				
Доступность источника 1 / источника 2	S1A	S2A	S1A	S2A
Доступен один источник	SCA			
Вспомогательный контакт положения I/ положения II	AC1	AC2	AC1	AC2
Вспомогательный контакт положения 0	AC0			
Нагрузка питается от источника 1 / от источника 2	LO1	LO2	LO1	LO2
Команда отключения нагрузки	LSC			
Общая ошибка	FLT			
Изделие исправное (нет ошибок + работа в режиме Auto)	POP			
Копия входа 1	CP1			
Копия входа 2	CP2			
Копия входа 3	CP3			

## 4.2. Программирование (продолжение)

## 4.2.7. Меню I-O (продолжение)

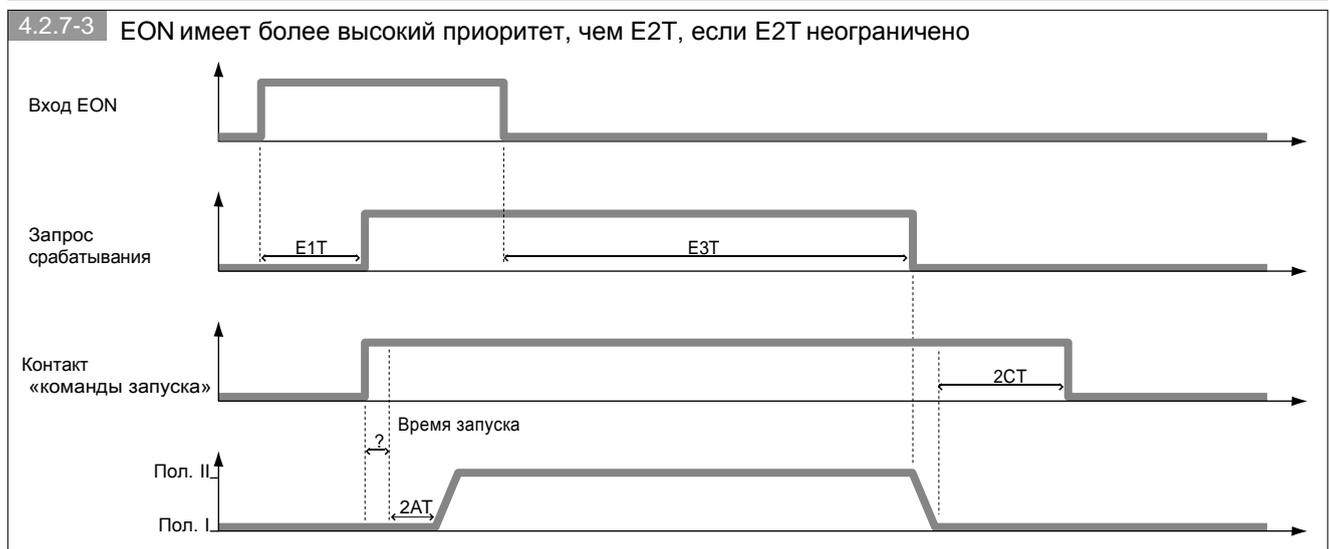
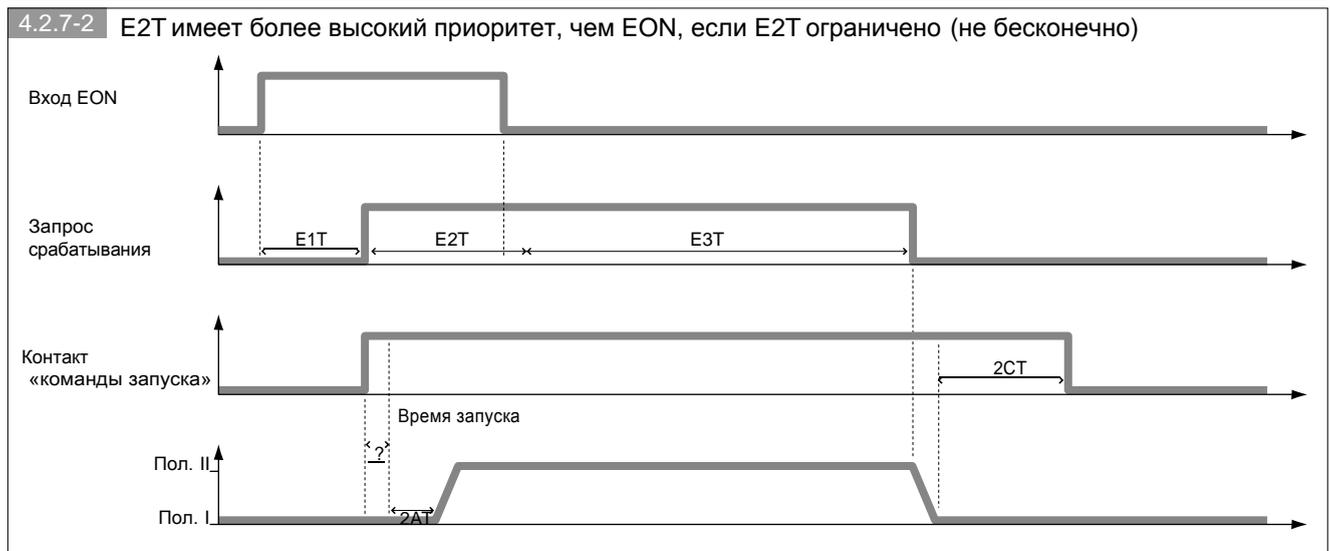
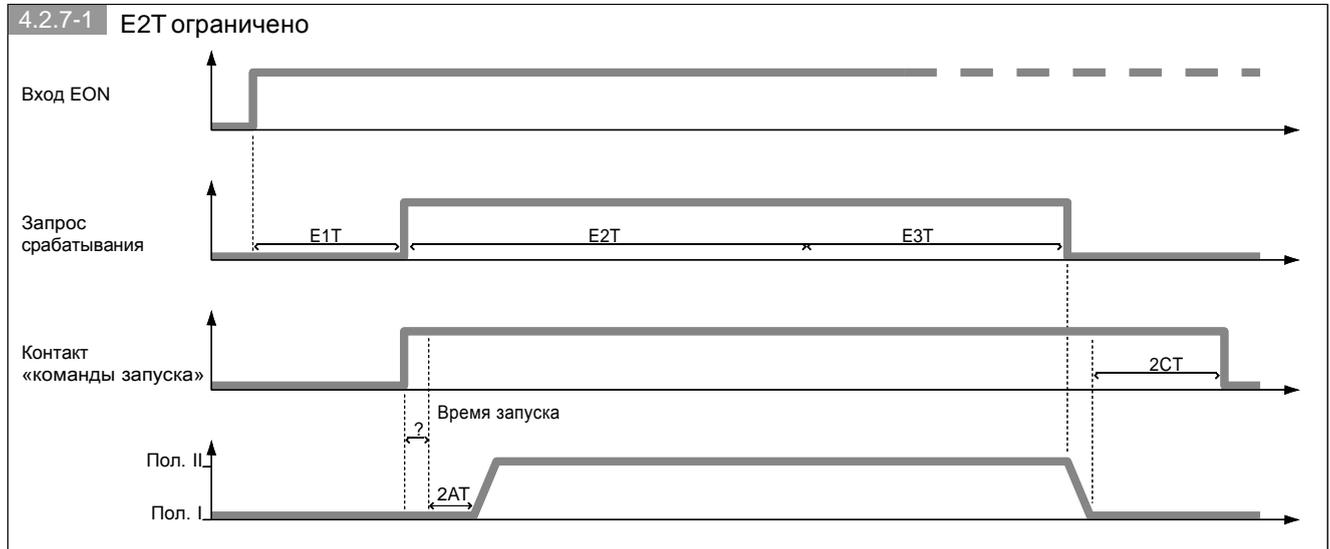
## • Входы

Запрет автоматического управления	
INH	Автоматическое управление запрещено, работа как в ручном режиме. Все автоматические команды будут подавляться. Состояние контакта запуска генератора не меняется при активации.
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 генератора).
Внешний запрос срабатывания под нагрузкой, с задержкой	
EON	Запуск рабочего цикла в соответствии с временами задержки E1T, E2T, E3T. Эти времена задержки следует задавать в меню TIMERS (принцип работы пояснен ниже на графиках).
Внешний запрос срабатывания без нагрузки, с задержкой	
EOF	Активация контакта "Start Gen" (запуск генератора) (источника 2) в соответствии с временами задержки E5T, E6T, E7T. Эти времена задержки следует задавать в меню TIMERS (принцип работы: такой же, как для входа EON, без переключения нагрузки).
Принудительное переключение на источник 2 (генератор) в режимах TON и EON	
MSR	Во время теста под нагрузкой или внешнего запроса срабатывания под нагрузкой активация этого входа позволяет оставаться на резервном источнике при любых обстоятельствах (даже при его потере), пока тест активен. Этот вход имеет более высокий приоритет над параметрами PRIO TON и PRIO EON.
Подтверждение возврата на приоритетный источник	
RTC	Удаленное ручное переключение. Обратное переключение на ист. 1 подавляется при замыкании контакта (на 1 с). Та же функция, что и для переменной "RETRANS", сбрасываемой с клавиатуры. Эта переменная в меню SETUP также должна быть установлена на «YES» для подтверждения операции этим входом.
Приоритетный источник	
PRI	Определяет приоритетный источник. Эквивалентен (но с более высоким приоритетом) параметру PRIO NET в меню SETUP.
Временная задержка обхода стабилизации (временная задержка 2AT)	
SS1 / SS2	Проверка удаленного переключения. Можно инициировать переключение с источника 1 на источник 2 (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 имеет наивысший приоритет. Команда 0 имеет более высокий приоритет, чем команды I и II. Внимание! Переключение в положение I (положение II) возможно только тогда, когда эти источники (1 или 2) доступны.
Аварийный сигнал источника 1 / источника 2	
AL1 / AL2	Информирует пользователя миганием индикатора ошибки и отображением F12 ALR - 1 / F22 ALR - 2 на экране. Это сообщение исчезает вместе с аварийным сигналом.
Ошибка источника 1 / источника 2	
FT1 / FT2	Информирует пользователя миганием индикатора ошибки 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 2-й параметр TRIP.
Внешний сигнал доступности источника 1 / источника 2	
0A1 / 0A2	Сигнал доступности источника 1 (источника 2). Этот вход используется вместо измерений напряжения и частоты
Сброс ошибки	
RST	Сбрасывает ошибку.
Обход отключения нагрузки	
LST	Этот вход позволяет обойти врем. задержку LST (сигнал, указывающий правильное отключение нагрузки).

## 4.2. Программирование (продолжение)

### 4.2.7. Меню I-O (продолжение)

- Объяснение работы EON



## 4.2. Программирование (продолжение)

## 4.2.7. Меню I-O (продолжение)

## • Выходы

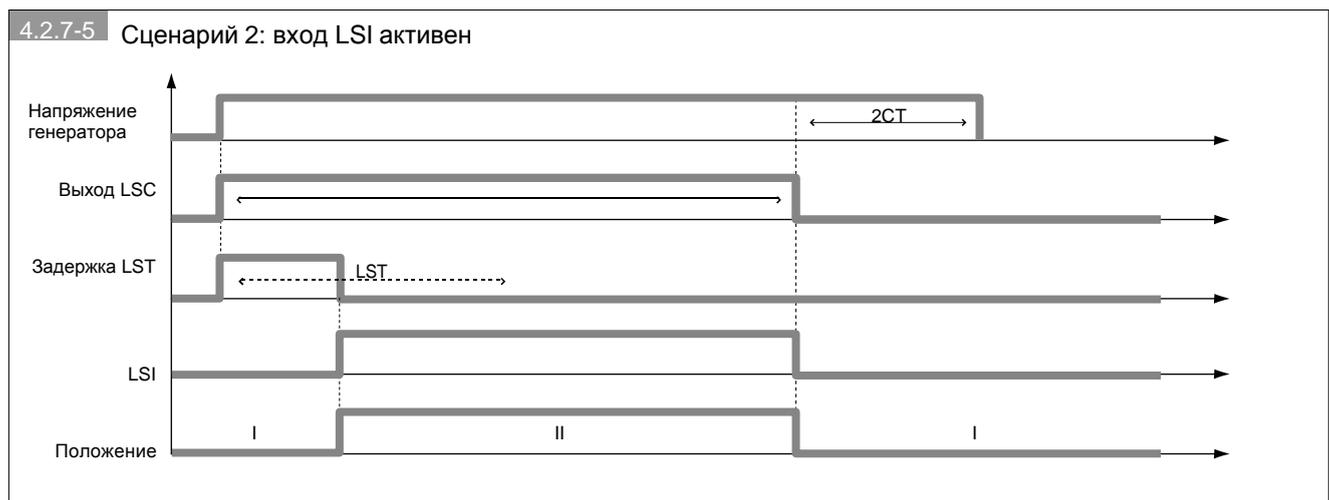
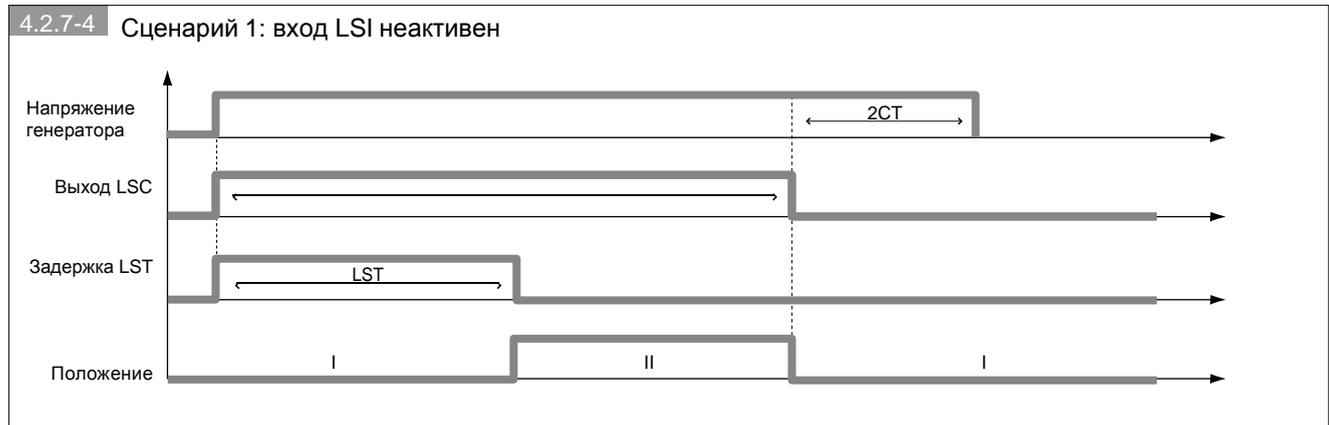
Источник доступен	
S1A /S2A	Источник 1 / источник 2 доступен. Выход активируется (закрывается), когда источник 1 / источник 2 находится в заданных диапазонах параметров (работает аналогично индикатору на передней панели).
Хотя бы один источник доступен	
SCA	Источник 1 или 2 доступен. Выход активируется (закрывается), когда хотя бы один из двух источников находится в заданных диапазонах параметров.
Вспомогательный контакт положения	
AC1/AC2/AC0	Выходы активируются, когда изделие находится соответств. в положении I/ положении II/ положении 0.
Нагрузка питается от источника 1 / источника 2	
LO1 / LO2	Указывает, какой источник питает нагрузку. Выход LO1 / LO2 активируется, когда одновременно подтверждаются следующие два условия: положение I / положение II замкнуто и источник 1 / источник 2 доступен (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. Работа описана ниже.
Общая ошибка	
FLT	Выход активируется (закрывается), когда есть хотя бы одна ошибка (внутренняя или переданная внешняя).
Изделие исправное (нет ошибок + работа в режиме Auto)	
POP	Выход активируется (закрывается), когда изделие считается "исправным", т.е. оно работает в режиме AUT, питание присутствует и не обнаружено ошибок.
Копия входа	
CP1/CP2/CP3	Выход принимает то же состояние, что и вход 1 / вход 2 / вход 3. Функция аналогична ретрансляции.

## 4.2. Программирование (продолжение)

### 4.2.7. Меню I-O (продолжение)

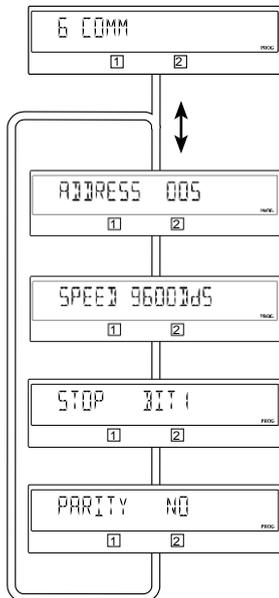
- Объяснение работы LSC

Если выбран выход LSC, должно быть запрограммировано соответствующее время задержки LST (см. меню Timers).



## 4.2. Программирование (продолжение)

### 4.2.8. Меню COMM



Переменная	Определение	Возможные значения	Значение по умолчанию
Address	Адрес связанного устройства	1 - 255	5
Speed	Скорость связи	2400, 4800 9600, 19200 38400	9600
Stop bit	Стоповый бит	1, 2	1
Parity bit	Бит контроля четности	NO, ODD, EVE	NO



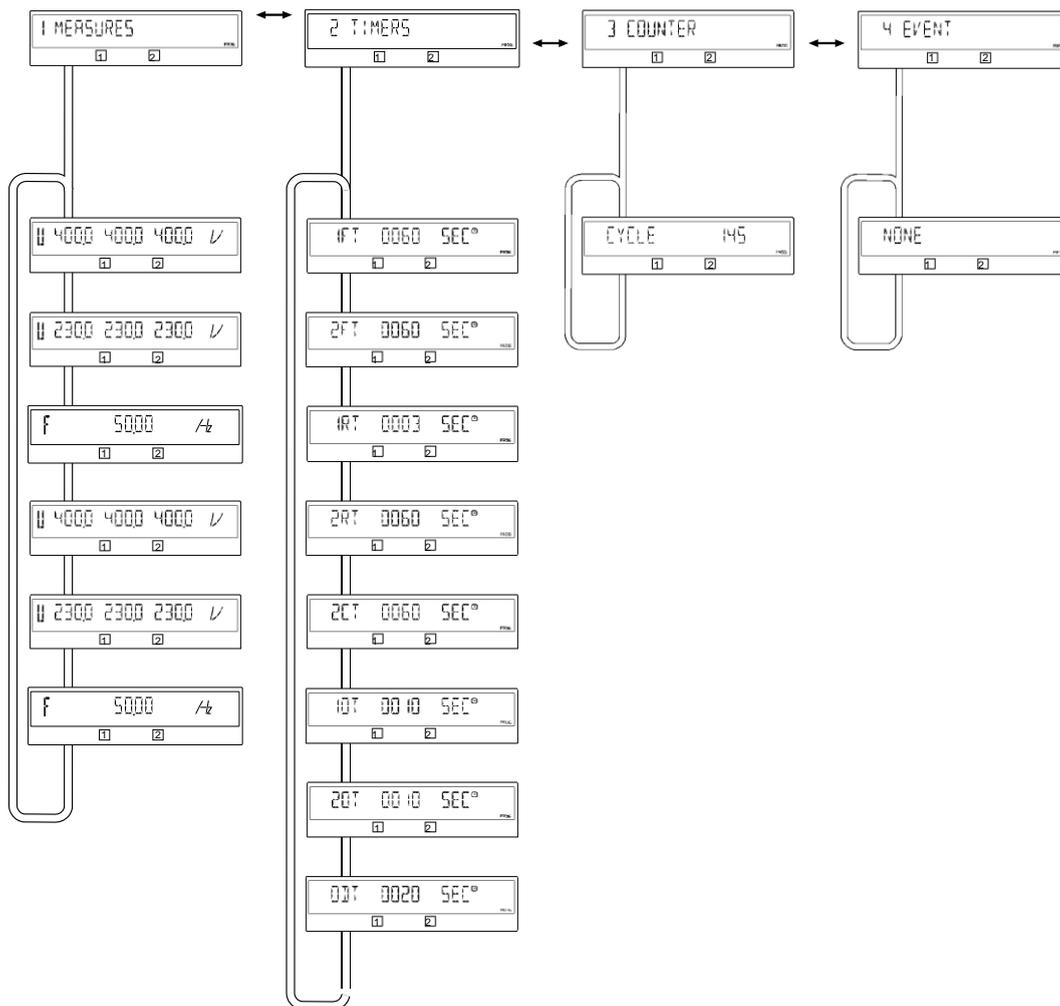
Доступно только для версии с коммуникациями.

Подробное объяснение в разделе 4.9. «Коммуникации».

## 4.3. Дисплей

### 4.3.1. Общее описание

- Режим дисплея активируется сразу при включении изделия. Он позволяет просматривать различные параметры, независимо от положения крышки или активного режима.
- Циклы переключения имеют более высокий приоритет, чем режим дисплея, и отображают отсчет времен задержки при их активации. Любая доступная в этом режиме величина отображается на экране в течение 5 с. По прошествии этого времени, или после цикла переключения, экран возвращается к отображению напряжений фаза-фаза источника 1 (1<sup>й</sup> экран в этом режиме).

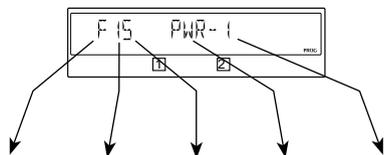


Динамическое отображение времен задержки имеет более высокий приоритет. Отображение аварийных сигналов также имеет более высокий приоритет.

### 4.3. Дисплей (продолжение)

#### 4.3.2. Принцип расшифровки

Пример



Ошибка Источник1 № 5 Пароль Источник 1

№	Сообщение состояния	Сообщение ошибки
0	Ручное переключение	Рабочий цикл
1	Понижение напряжения	Ошибка
2	Перенапряжение	Аварийный сигнал
3	Понижение частоты	Несоответствие подключения нейтрали / чередования фаз
4	Повышение частоты	Возврат конденсатора в 0
5	Разбаланс по фазам	Недостаточная мощность переключения
6	Чередование фаз	Положение не достигнуто

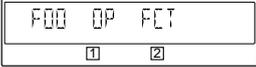
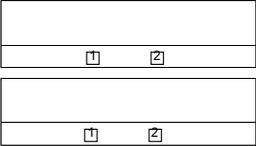
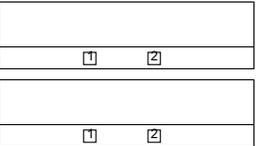
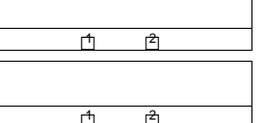
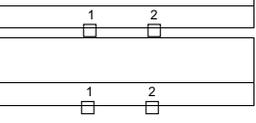
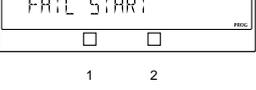
#### 4.3.3. Список событий

Сообщение	Определение
M00 MANDIAL □ □	Ручное переключение
M11 UV1 □ □	Понижение напр. на ист. 1
M21 UV2 □ □	Понижение напр. на ист. 2
M12 OV1 □ □	Перенапряжение на ист. 1
M22 OV2 □ □	Перенапряжение на ист. 2
M13 UF1 □ □	Пониж. частоты на источ. 1
M23 UF2 □ □	Пониж. частоты на источ. 2

Сообщение	Определение
M14 OF1 □ □	Повыш. частоты на источ. 1
M24 OF2 □ □	Повыш. частоты на источ. 2
M15 UNB1 □ □	Разбаланс по фазам на ист. 1
M25 UNB2 □ □	Разбаланс по фазам на ист. 2
M16 ROT1 □ □	Неправильный порядок черед. фаз ист. 1
M26 ROT2 □ □	Неправильный порядок черед. фаз ист. 2

## 4.3. Дисплей (продолжение)

## 4.3.4. Список сообщений об ошибках

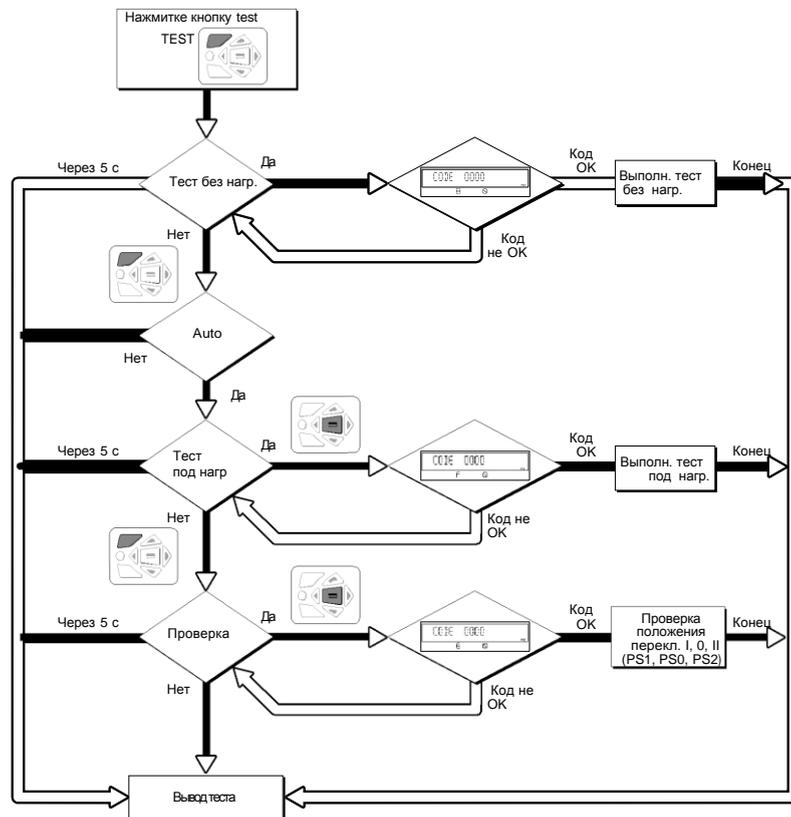
Сообщение об ошибке	Определение	Действие	Сброс
	<b>Рабочий цикл</b> Ограничение числа переключений за определенный период.	Подождите 1 мин. до исчезновения сообщения.	Автоматический
	<b>Источ. 1 / источ. 2 : несоответствие подключения нейтрали</b> Нейтраль источника 1 не подключена с той же стороны, что и нейтраль на 2.	Измените подключение на одном из двух источников. Например: обе нейтрали слева, обе нейтрали справа.	Откройте и снова закройте крышку
	<b>Источ. 1 / источ. 2 : ошибка</b> Эта ошибка появляется, только если FT1/ FT2 (см. меню I-O) и параметр 2ND TRIP (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 Menu) или через RS485.
	<b>Аварийный сигнал 1 / 2</b> Эта ошибка появляется, только 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
	<b>Ошибка черед. фаз источ. 1 / источ. 2</b> Порядок чередования фаз не соответствует переменной ROT PH. в меню Setup.	Либо переставьте 2 фазы источ. 1 / источ. 2, либо измените статус переменной ROT PH. в меню Setup, если оба источника с ошибкой.	Автоматический
	<b>Ошибка заряда конденсатора возврата в 0 ист. 1 / источ. 2</b> Ошибка заряда конденсатора, связанного с источником 1 / источ. 2	Предварительно: деактивируйте функцию RETURN 0 в меню Setup (установите на NO) или откройте крышку и переключите вручную. Затем свяжитесь с поставщиком.	Откройте и снова закройте крышку
	<b>Недост. мощность переключения ист. 1 / ист. 2</b> Недостаточно мощности для выхода из положения П/Л.	Заберите мощность (U,I) от источника 1 или 2 не менее чем на 20с, или откройте крышку и переключите вручную.	Откройте и снова закройте крышку
	<b>Источ. 1 / источ. 2 : ошибка положения</b> После электрического или автоматического запуска положение I / II не достигается.	Ленд: откройте крышку и переключите вручную. Затем свяжитесь с поставщиком.	Измените статус источника. Ручное переключение.
	<b>Тайм-аут запуска источника 2</b> Если генератор не запускается после задержки 2ST, посылается это сообщение.	Нажмите кнопку подтверждения.	Проверьте генератор.



## 4.4. Управление

В режиме управления оператор может управлять переключением вручную или электрически. Также доступны тестовые режимы.

### 4.4.1. Тестовые режимы



ATYSM150 A GB

#### Тест без нагрузки (только для применения M-G)

Этот тест возможен в автоматическом или ручном режиме. Он может рассматриваться как ручной запуск генератора без переключения нагрузки на генератор.

- Описание
  - Этот режим позволяет тестировать генератор без переключения на него нагрузки.
  - Генератор запускается и останавливается как обычно (через контакт "Start Gen").
  - Этот тест возможен всегда, за исключением периода выполнения действий при потере источника 1.
  - Этот тест может иметь временную задержку (TOF).
- Активация
  - через меню управления,
  - через коммуникации (для версии COM),
  - через интерфейс ATyS D20,
  - через программируемый вход.
- Деактивация
  - изменением статуса входа управления,
  - нажатием кнопки подтверждения на клавиатуре,
  - после тайм-аута запуска генератора,
  - в конце отсчета таймера (если он задан),
  - при останове генератора вследствие ошибки.

## 4.4. Управление (продолжение)

### Тест под нагрузкой (только для применения M-G)

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

- Описание

- Цель этой последовательности - выполнение переключения нагрузки на генератор для его проверки, при этом соблюдая условия переключения.
- Временные задержки для проверки условий переключения (TOT, 2ST, 2AT, 0DT, 2CT) получаются в соответствии с их конфигурацией.
- Функция “подтверждение восстановления сети” всегда активна при выполнении теста под нагрузкой (с клавиатуры). Она позволяет переключаться обратно на источник 1 в случае неограниченного теста под нагрузкой, или прервать временную задержку теста.

- Активация

- через меню управления,
- через коммуникации,
- через интерфейс ATyS D20,
- через программируемый вход.

- Деактивация

- изменением статуса входа управления,
- нажатием кнопки подтверждения на клавиатуре,
- после тайм-аута запуска генератора,
- в конце отсчета таймера (если он задан),
- при останове генератора вследствие ошибки.

### 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 коммуникации (для версии COM),
- через интерфейс ATyS D20,
- через программируемый вход.

- Деактивация

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



Проверка имеет более высокий приоритет по сравнению с другими функциями.

## 4.5. Ручной режим

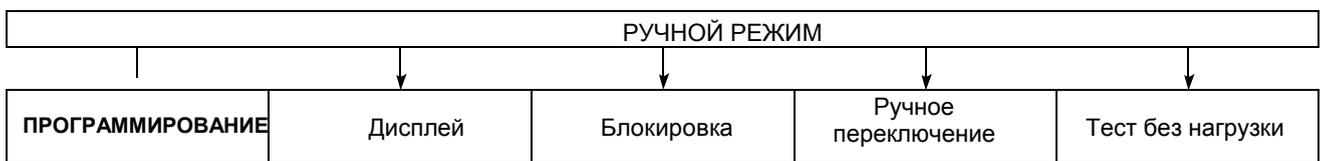
Для входа в ручной режим откройте крышку или используйте вход INH.

После активации ручного режима (крышка открыта) можно:

- входить в меню программирования и дисплея;
- блокировать переключатель;
- выполнять переключение вручную при помощи рукоятки;
- запускать генератор через тест без нагрузки.

Если активен ручной режим, то все автоматические действия подавляются (кроме команды запуска в случае пропадания сети). Тот же результат достигается при активации входа INH.

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

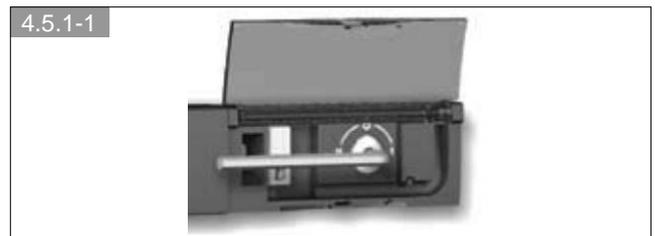


### 4.5.1. Ручное переключение

Для переключения пользуйтесь рукояткой, расположенной на передней панели под крышкой.

Перед переключением проверьте положение переключателя по индикатору, расположенному на передней панели.

- Из положения I: поверните против часовой стрелки в пол. 0
- Из положения 0: поверните против часовой стрелки в пол. II
- Из положения II: поверните по часовой стрелке в пол. 0
- Из положения 0: поверните по часовой стрелке в пол. I



ATYSM 093 A



Не прикладывайте к изделию больших усилий (макс. 8 Нм).

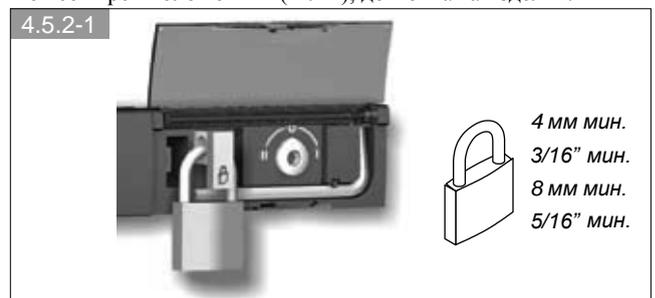
Не оставляйте рукоятку в автоматическом режиме, если принудительно задана переменная AUT MODE.

### 4.5.2. Блокировка

Блокировка возможна только в ручном режиме (крышка открыта).

Блокировку можно задать только в положении 0 (стандартно) или во всех трех положениях (I-0-II), до монтажа изделия.

Потяните за блокирующую рукоятку. Вставьте замок в специальное отверстие.



ATYSM 094 A

### 4.5.3. Сброс

Сброс ошибки управления	Аппаратный сброс
Откройте и закройте крышку AUT/MAN.	Вставьте острый наконечник в отверстие в верхней части изделия.

## 4.6. Автоматический режим

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

### 4.6.1. Возможные действия

Находясь в автоматическом режиме, можно:

- входить в меню программирования и дисплея (сеть присутствует);
- запускать тест под нагрузкой или без нагрузки;
- запускать последовательность действий при потере источника 1 / источника 2;
- запускать последовательность действий при восстановлении источника 1 / источника 2.



### 4.6.2. Ручной и автоматический режимы / условия восстановления сети

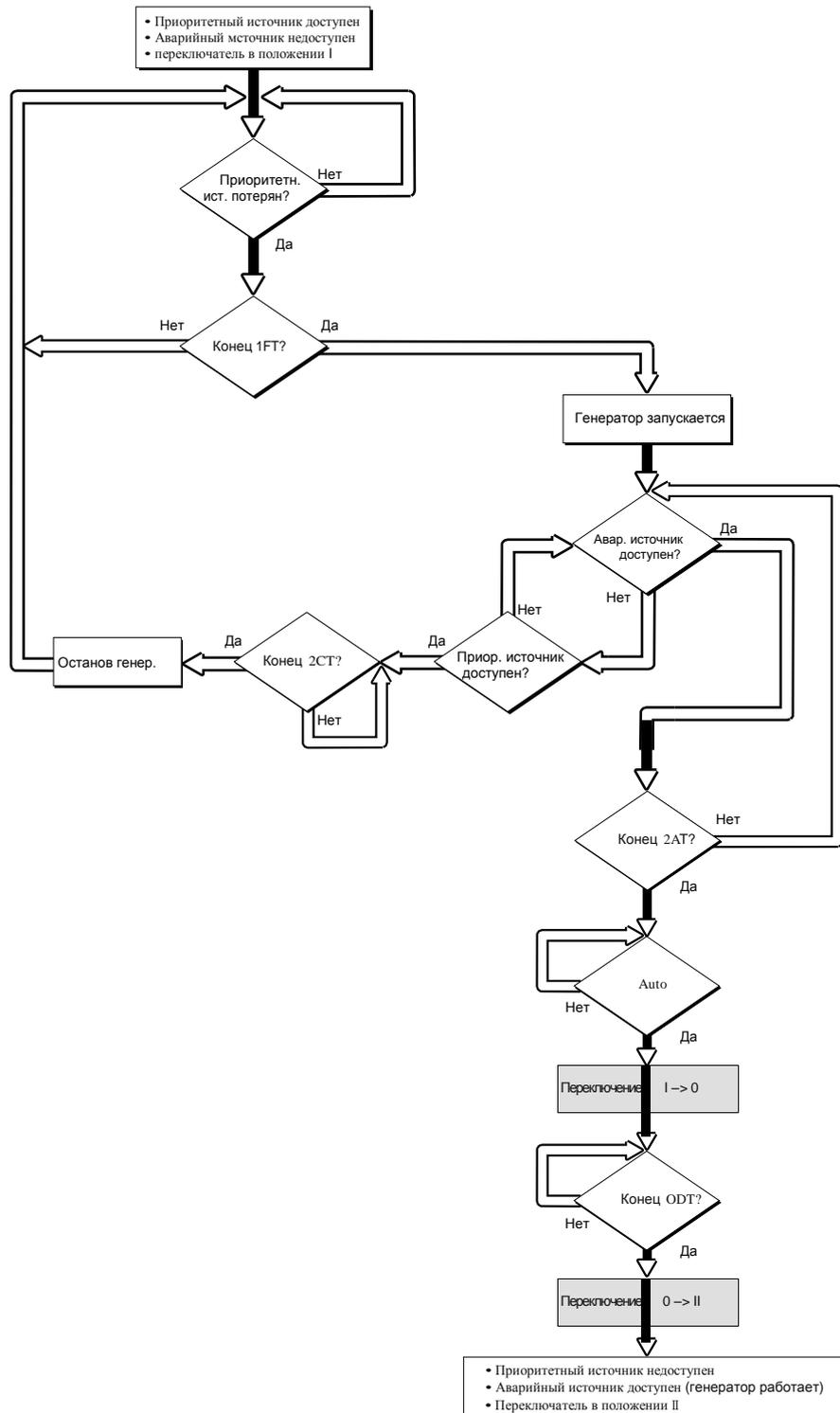
- Автоматический режим вновь становится активным через 2 секунды после переключения из ручного режима в автоматический.
- Напряжения и частоты источников 1 и 2 проверяются для определения нового устойчивого состояния переключателя.
- Та же последовательность распознавания автоматического режима должна выполняться после отключения питания и полного перезаряда резервов мощности.

### 4.6. Автоматический режим (продолжение)

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

Конфигурация:

- APP = M-G; Вариант применения «сеть-генератор»
- RETURN 0 = NO: после потери источника переключатель остается в замкнутом положении



ATYSM 118 C GB

## 4.6. Автоматический режим (продолжение)

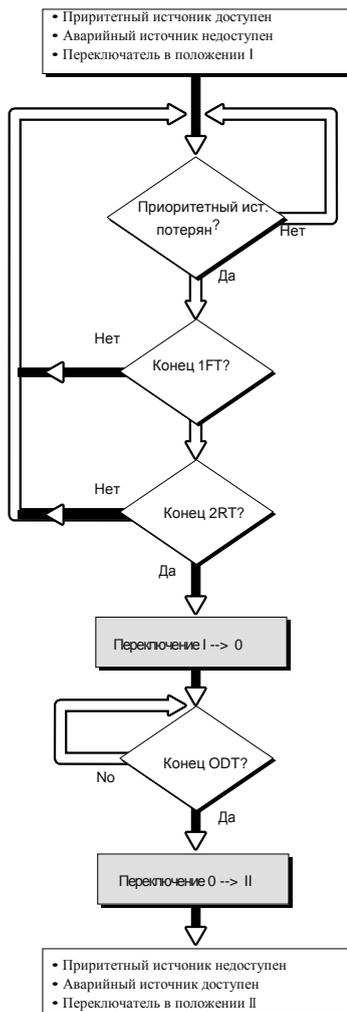
### 4.6.4. Последовательность действий при потере и восстановлении приоритетного источника (устойчивое положение) для варианта применения М-М

Конфигурация

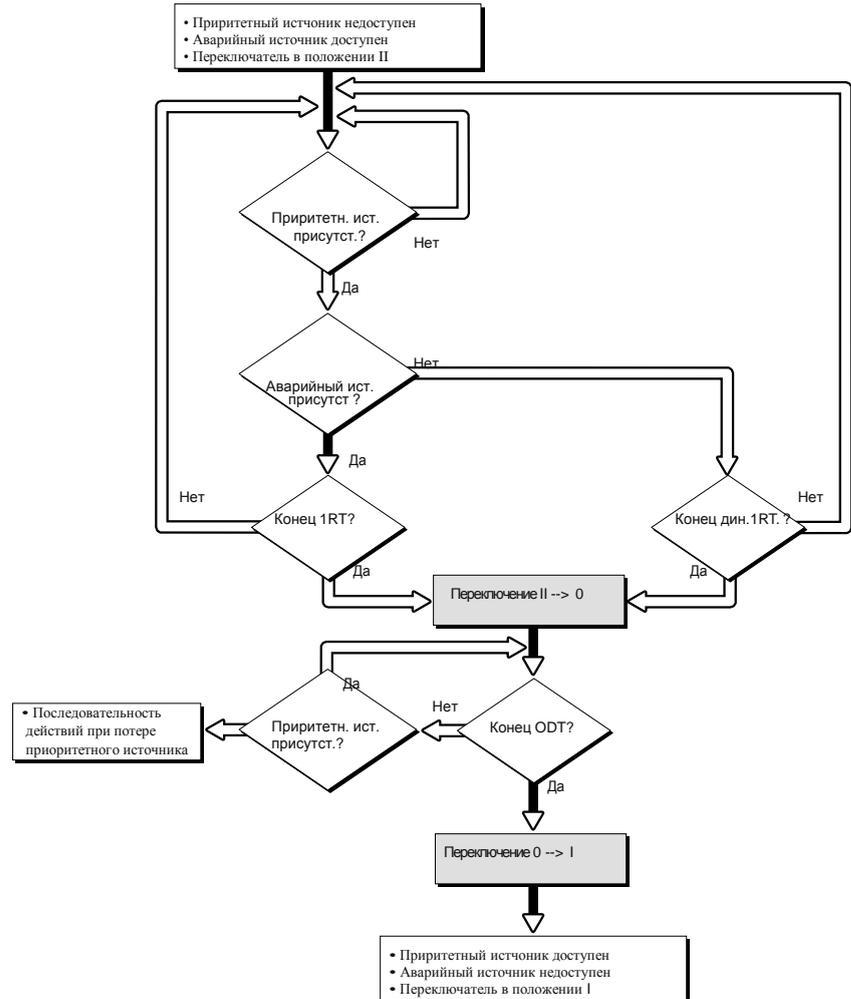
- APP = М-М: вариант применения «сеть-сеть»

- RETURN 0 = NO: во время потери источника переключатель остается в замкнутом положении

Потеря приоритетного источника



Восстановление приоритетного источника



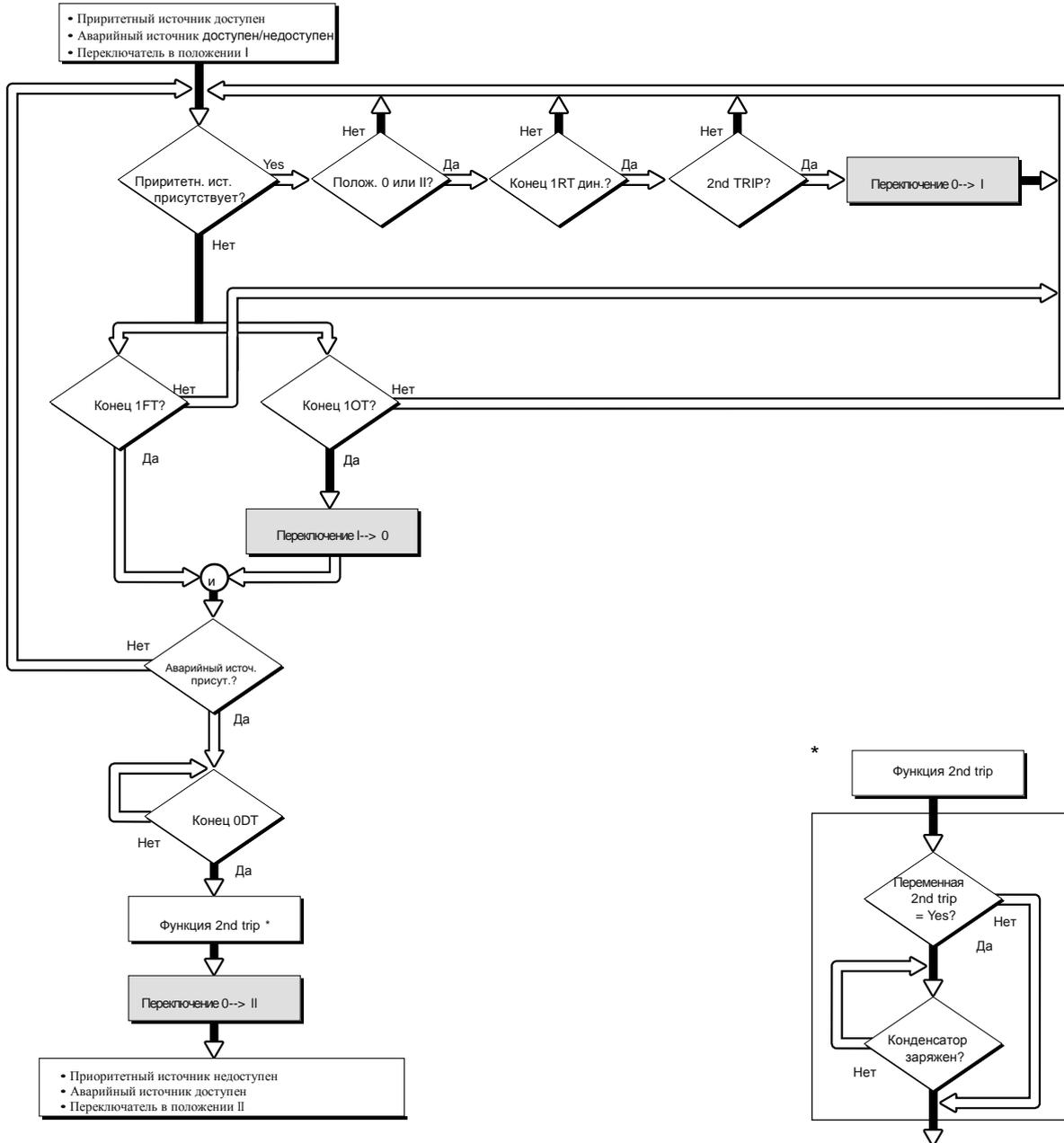
ATYSM 151 A GB

### 4.6. Автоматический режим (продолжение)

#### 4.6.5. Последовательность действий при потере и восстановлении приоритетного источника (с расцеплением) для варианта применения М-М

Конфигурация

- APP = М-М: вариант применения «сеть-сеть»
- RETURN 0 = YES: во время потери источника переключатель переключается в положение 0 (разомкнут)



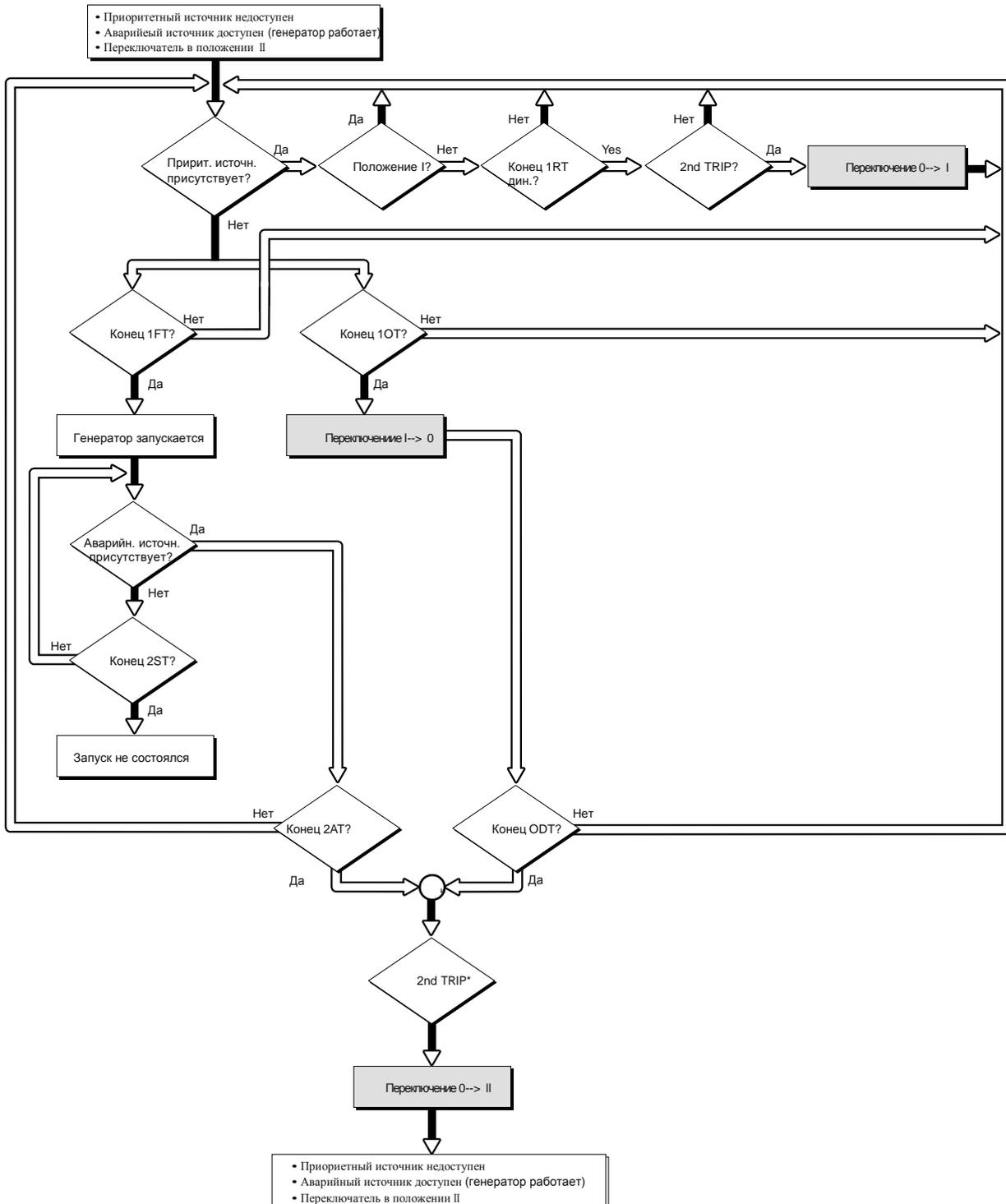
### 4.6. Автоматический режим (продолжение)

#### 4.6.6. Последовательность действий при потере приоритетного источника (с расцеплением) для варианта применения M-G

Конфигурация

- APP = M-G: вариант применения «сеть-генератор»

- RETURN 0 = NO: после потери источника переключатель переключается в положение 0 (разомкнут)



ATYSM122E GB

### 4.6. Автоматический режим (продолжение)

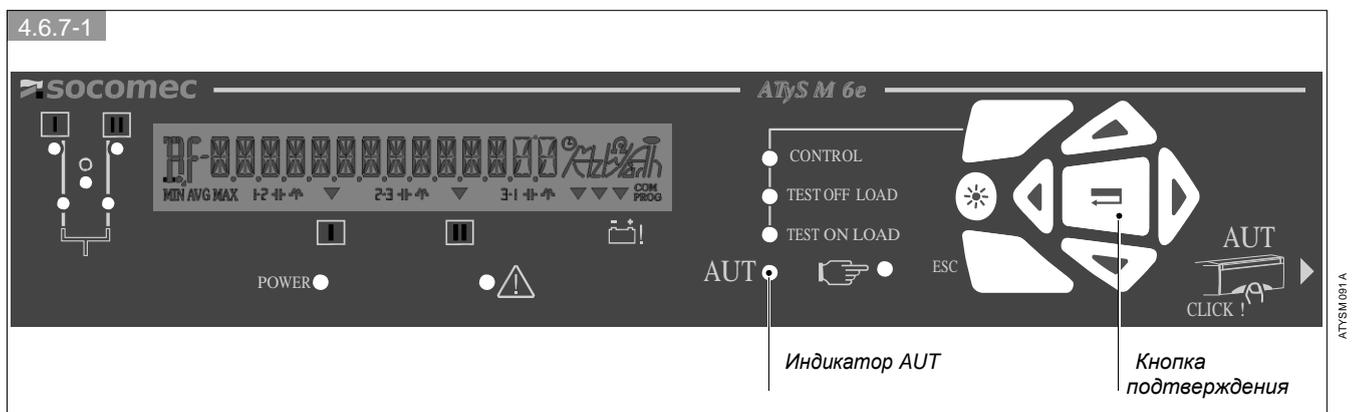
#### 4.6.7. Автоматическая последовательность действий при восстановлении приоритетного источника

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

- Особая функция

Запрет автоматического обратного переключения:

- Когда источник 1 восстанавливается, может быть более предпочтительно не переключать немедленно нагрузку с источника 2 на источник 1.
- Когда обратное переключение с источника 2 на источник 1 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.



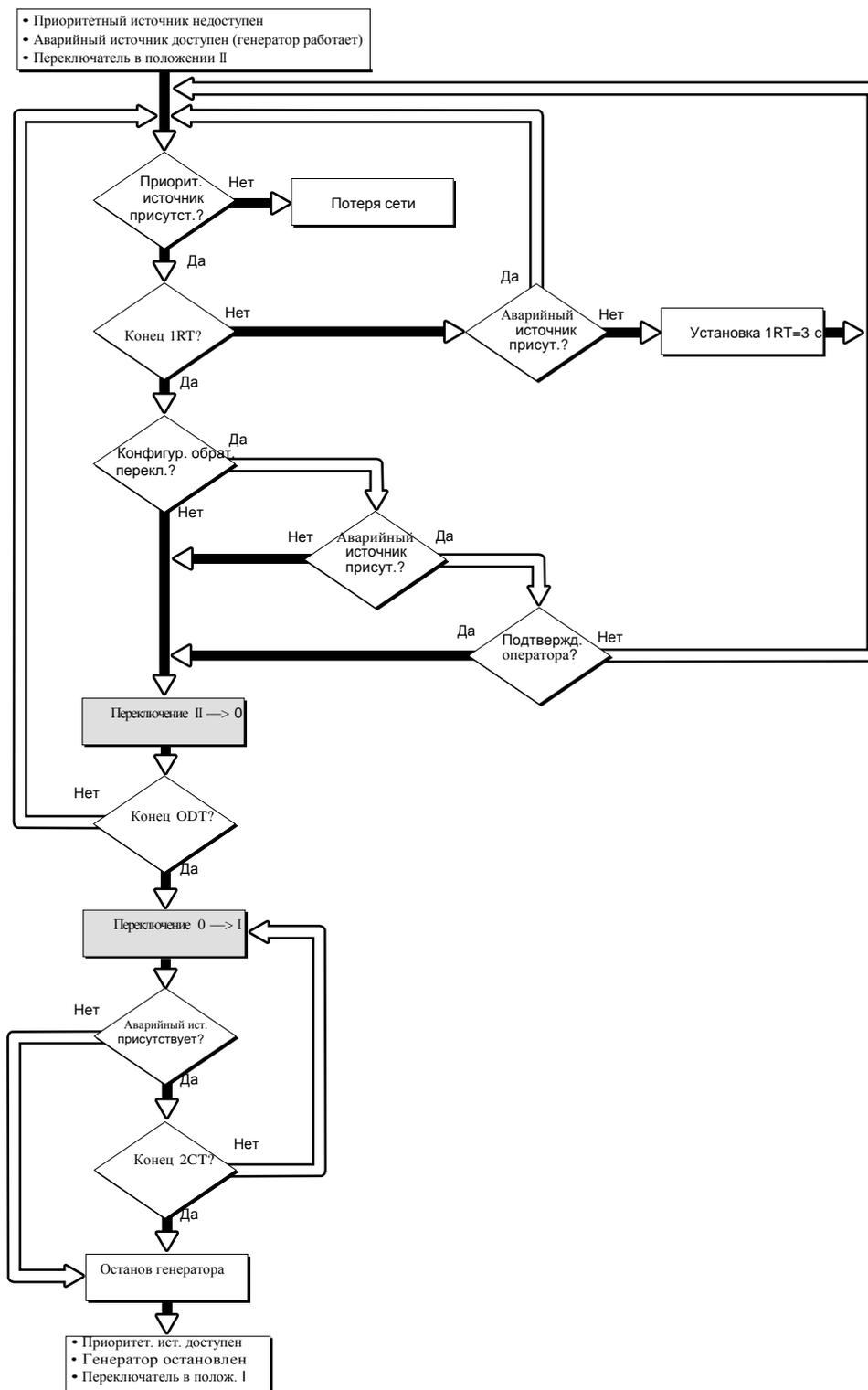
## 4.6. Автоматический режим (продолжение)

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

Конфигурация

- APP = M-G: вариант применения «сеть-генератор»

- RETURN 0 = NO: во время потери источника переключатель остается в замкнутом положении



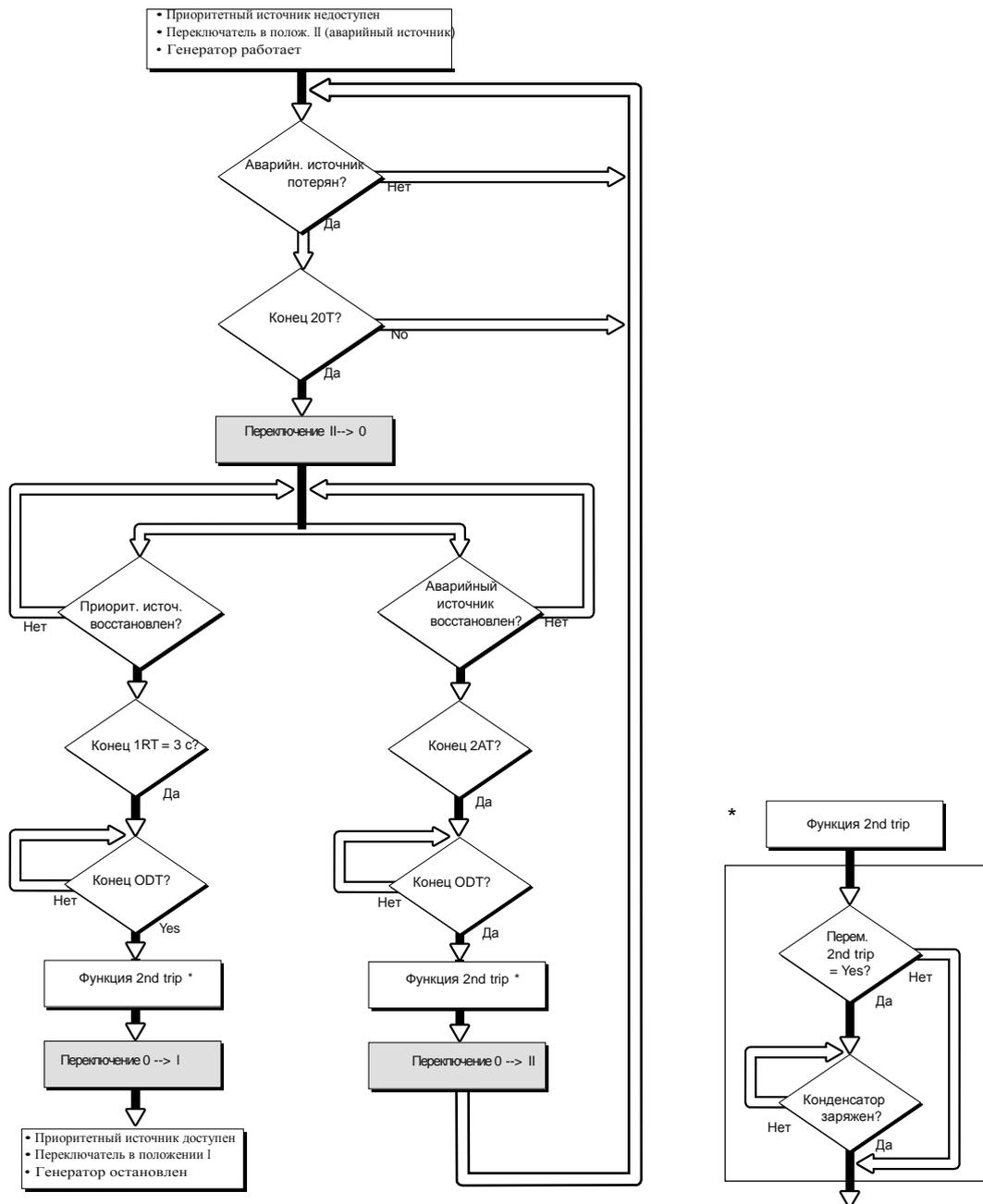
4.6. Автоматический режим (продолжение)

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

Конфигурация

- APP = M-G: вариант применения «сеть-генератор»

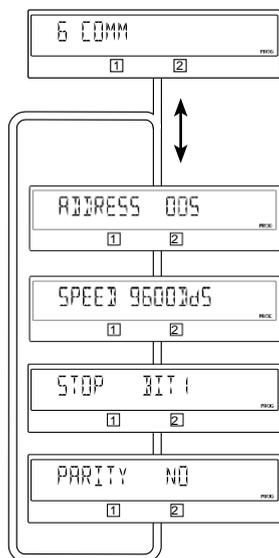
- RETURN 0 = YES: во время потери источника переключатель переключается в положение 0 (разомкнут).



ATySM 154/B GB

## 4.7. Модуль коммуникаций

### 4.7.1. 6 COMM



Переменная	Определение	Возможные значения	Значение по умолчанию
Address	Адрес связанного устройства	1 - 255	5
Speed	Скорость передачи	2400, 4800 9600, 19200 38400	9600
Stop bit	Стоповый бит	1, 2	1
Parity	Контроль четности	NO, ODD, EVE	NO



Доступен только для версии с коммуникациями.

RS485	2- или 3-проводный, полудуплексный
Протокол	Протокол JBUS / MODBUS® в режиме RTU
Скорость передачи	2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бод
Гальваническая развязка	2,5 кВ (1 мин., 50 Гц)

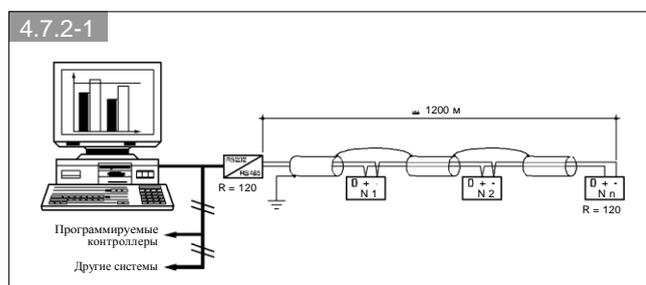
### 4.7.2. Общая информация

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

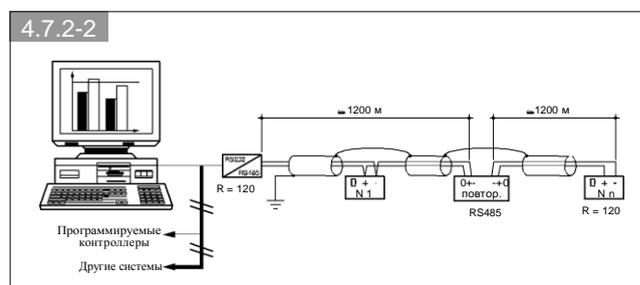
#### • Рекомендации

Следует использовать экранированную витую пару типа LIYCY.

Если превышено расстояние 1200 м и/или максимальное число подключенных АТус (31), необходимо подключить повторитель (1 канал) или разрядник (4 канала) для обеспечения подключения дополнительных АТус на расстоянии свыше 1200 м. Для получения более подробной информации по методам подключения обращайтесь к нам.



DRIS 109 E GB



DRIS 110 E GB



На обоих концах сети следует установить резисторы 120 Ом; выбираемый резистор 120 Ом встроен в модуль RS485 изделия (поставляется только для версии с коммуникациями COM).

## 4.7. Модуль коммуникаций (продолжение)

### 4.7.3. Протокол JBUS/MODBUS®

Протокол JBUS/MODBUS®, используемый в изделиях АТус, требует диалога с использованием иерархической структуры master/slave («главное/подчиненное устройство»). Возможны два типа диалогов:

- «master» связывается с устройством «slave» (АТус) и ожидает от него ответа;
- «master» связывается со всеми устройствами «slave» (АТус) без ожидания от них ответа.

Используется режим связи RTU (Remote Terminal Unit; Удаленный терминальный блок), в котором применяются шестнадцатеричные 8-битные символы. В коммуникационном протоколе стандартный кадр данных состоит из следующих элементов:



- Адрес устройства «slave»: адрес связанного устройства (параметр Add, меню Comm)
- Код функции: можно использовать следующие коды:
  - 3: для чтения n слов (максимум 125)
  - б: для записи одного слова
  - 16: для записи n слов (максимум 125).
- Адрес: адрес рассматриваемой переменной (см. следующие таблицы)
- Данные: параметры, относящиеся к функции (кол-во слов, значение)

Когда для адреса «slave» выбрано значение 0, сообщение отправляется на все присутствующие в сети устройства (только для функций б и 16), это называется общей рассылкой сообщения, при которой не получается никакого ответа от подчиненных устройств.

Максимальное время отклика (тайм-аут) - 250 мс между запросом и ответом.

## 4.7. Модуль коммуникаций (продолжение)

## 4.7.4. Функция 3

Дес. адрес	Шест. адрес	Кол-во слов	Обозначение	Ед.изм.
<b>Статус</b>				
20480	5000	1	Тип сети 1: 127 - 230 В 2: 230 - 400 В	
20481	5001	1	Рабочий режим 0x0000: Ручной режим                    0x0020: Режим проверки 0x0010: Автоматический режим        0x0040: Режим запрета	
20482	5002	1	Положение 1: Положение 0 2: Положение I 3: Положение II	
20484	5004	1	Статус команды на запуск источ. <u>2</u> (генератора) 0: Неактивная 1: Активная	
20485	5005	1	Приоритет 0: Сеть 1: Источ. <u>1</u> 2: Источ. <u>2</u>	
20486	5006	1	Источ. <u>1</u> : статус 0: Ниже порога 1: Присутствует 2: Доступен	
20487	5007	1	Источ. <u>2</u> : статус 0: Ниже порога 1: Присутствует 2: Доступен	
20488	5008	1	Выполняемый тест 0x0000: Отсутствует                    0x0004: TON 0x0001: TOF                                0x0008: EON 0x0002: EOF	
20489	5009	1	Счетчик циклов переключений	
20490	500A	1	Счетчик переключений в положение I	
20491	500B	1	Счетчик переключений в положение II	
20492	500C	1	Сигнал ошибки 0: Отсутствует 1: Аварийный сигнал 2: Ошибка	
20493	500D	1	Код аварийного сигнала / ошибки 0: Отсутствует 1: F00 Op Fct                                8: F23 ROT - 2 2: F03 Neutral                                9: F14 CAP - 1 3: F11 FLT - 1                                10: F24 CAP - 2 4: F21 FLT - 2                                11: F15 PWR - 1 5: F12 ALR - 1                                12: F25 PWR - 2 6: F22 ALR - 2                                13: F16 POS - 1 7: F13 ROT - 1                                14: F26 POS - 2	
20494	500E	1	Причина последнего переключения 0: Отсутствует                                7: Источ. <u>2</u> : понижение частоты 1: Ручное                                        8: Источ. <u>1</u> : повышение частоты 2: Источ. <u>1</u> : понижение напр.        9: Источ. <u>2</u> : повышение частоты 3: Источ. <u>2</u> : понижение напр.        10: Источ. <u>1</u> : разбаланс по фазам 4: Источ. <u>1</u> : перенапряжение        11: Разбаланс по фазам на ист. <u>2</u> 5: Источ. <u>2</u> : перенапряжение        12: Неправильное чередование фаз ист. <u>1</u> 6: Источ. <u>1</u> : понижение частоты    13: Неправильное чередование фаз ист. <u>2</u>	

## 4.7. Модуль коммуникаций (продолжение)

## 4.7.4. Функция 3 (продолжение)

Дес. адрес	Шест. адрес	Кол-во слов	Обозначение	Ед. изм.
<b>Нагрузка</b>				
20736	5100	1	Напряжение фаза-фаза U12	В/100
20737	5101	1	Напряжение фаза-фаза U23	В/100
20738	5102	1	Напряжение фаза-фаза U31	В/100
20739	5103	1	Фаза 1: напряжение фаза нейтраль, V1	В/100
20740	5104	1	Фаза 2: напряжение фаза нейтраль, V2	В/100
20741	5105	1	Фаза 3: напряжение фаза нейтраль, V3	В/100
20742	5106	1	Частота Fg	Гц/100
<b>Источники</b>				
20743	5107	1	Источ. [1]: напряжение фаза-фаза U12	В/100
20744	5108	1	Источ. [1]: напряжение фаза-фаза U23	В/100
20745	5109	1	Источ. [1]: напряжение фаза-фаза U31	В/100
20746	510A	1	Источ. [1]: напряжение фаза нейтраль фазы 1 (V1)	В/100
20747	510B	1	Источ. [1]: напряжение фаза нейтраль фазы 2 (V2)	В/100
20748	510C	1	Источ. [1]: напряжение фаза нейтраль фазы 3 (V3)	В/100
20749	510D	1	Источ. [1]: частота	Гц/100
20750	510E	1	Источ. [2]: напряжение фаза-фаза U12	В/100
20751	510F	1	Источ. [2]: напряжение фаза-фаза U23	В/100
20752	5110	1	Источ. [2]: напряжение фаза-фаза U31	В/100
20753	5111	1	Источ. [2]: напряжение фаза нейтраль фазы 1 (V1)	В/100
20754	5112	1	Источ. [2]: напряжение фаза нейтраль фазы 2 (V2)	В/100
20755	5113	1	Источ. [2]: напряжение фаза нейтраль фазы 3 (V3)	В/100
20756	5114	1	Источ. [2]: частота	Hz/100
<b>Временные задержки</b>				
20992	5200	1	Источ. [1] потеря: 1FT	с
20993	5201	1	Источ. [1] восстановление: 1RT	с
20995	5203	1	Источ. [1] возврат в 0: 1OT	с
20997	5205	1	Источ. [2] потеря: 2FT	с
20998	5206	1	Источ. [2] восстановление: 2RT (M-M) или источ. [2]: стабилизация: 2AT (M-G)	с
20999	5207	1	Источ. [2]: удержание запроса 2CT	с
21000	5208	1	Возврат в 0 с источника [2]: 2OT	с
21001	5209	1	Источ. [2]: задержка запуска 2ST	с
21002	520A	1	Время без электричества: 0DT	с
21003	520B	1	Таймер отключения нагрузки: LST	с
21004	520C	1	Таймер продолжительности теста под нагрузкой: TOT	с
21005	520D	1	Таймер продолжительности теста без нагрузки: TFT	с
21006	520E	1	Таймер внеш. запроса срабатывания под нагр. (начало): E1T	с
21007	520F	1	Таймер внеш. запроса срабатывания под нагр. (конец): E3T	с
21008	5210	1	Таймер внеш. запроса сраб. под нагр. (начало) (продолж.): E2T	с
21009	5211	1	Таймер внеш. запроса срабатывания без нагр. (начало): E5T	с
21010	5212	1	Таймер внеш. запроса срабатывания без нагр. (конец): E7T	с
21011	5213	1	Таймер внеш. запроса срабатывания без нагр. (продолж.): E6T	с

## 4.7. Модуль коммуникаций (продолжение)

## 4.7.5. Функция 6

Дес. адрес	Шест. адрес	Кол-во слов	Обозначение	Ед.изм.
<b>Команды</b>				
21584	5450	1	Конфигурирование команды 0x01: Конфигурирование RTE (обратное переключение) 0x02: Отмена TOF (теста 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 (внешнего запроса без нагрузки) 0x08: Отмена EON (внешнего запроса под нагрузкой) 0x10: Сброс аварийных сигналов и ошибок 0x11: Конфигур. FT1 (ист. <input type="checkbox"/> 1 : ошибка) 0x12: Конфигур. FT2 (ист. <input type="checkbox"/> 2 : ошибка) 0x13: Конфигур. AL1 (ист. <input type="checkbox"/> 1 : аварийный сигнал) 0x14: Конфигур. AL2 (ист. <input type="checkbox"/> 2 : аварийный сигнал)	
21585	5451	1	Конфигурирование рабочего режима 3: Автоматический 4: Запрет 5: Проверка Другой: без изменений	
21586	5452	1	Конфигурирование приоритета 0: Сеть 1: Источ. <input type="checkbox"/> 1 2: Источ. <input type="checkbox"/> 2	
21587	5453	1	Конфигурирование положения Доступно только в электрическом режиме	

## 4.7. Модуль коммуникаций (продолжение)

## 4.7.6. Функции 3, 6 и 16

Дес. адрес	Шест. адрес	Кол-во слов	Обозначение	Ед.изм
<b>Конфигурирование временных задержек</b>				
21760	5500	1	Источ. [1]: потеря 1FT	с
21761	5501	1	Источ. [1]: восстановление 1RT	с
21763	5503	1	Источ. [1]: возврат в 0 1OT	с
21765	5505	1	Источ. [2]: потеря 2FT	с
21766	5506	1	Источ. [2]: восстановление 2RT (вариант применения М-М) или источ. [2]: стабилизация 2AT (вариант применения М-Г)	с
21767	5507	1	Источ. [2]: удержание запроса 2СТ	с
21768	5508	1	Возврат с 0 на источник [2]: 2OT	с
21769	5509	1	Источ. [2]: задержка запуска 2СТ	с
21770	550A	1	Время без электричества: 0DT	с
21771	550B	1	1: ТОТ неограниченный 2: ТОТ ограниченный	с
21772	550C	1	Таймер продолжительности теста под нагрузкой: ТОТ	с
21773	550D	1	Таймер продолжительности теста без нагрузки: TFT	с
21774	550E	1	1: Е2Т неограниченный 2: Е2Т ограниченный	с
21775	550F	1	Таймер внеш. запроса срабатывания под нагр. (начало): Е1Т	с
21776	5510	1	Таймер внеш. запроса срабатывания под нагр. (конец): Е3Т	с
21777	5511	1	Таймер внеш. запроса сраб. под нагр. (начало) (продолж.): Е2Т	с
21778	5512	1	Таймер внеш. запроса срабатывания без нагр. (начало): Е5Т	с
21779	5513	1	Таймер внеш. запроса срабатывания без нагр. (конец): Е7Т	с
21780	5514	1	Таймер внеш. запроса срабатывания без нагр. (продолж.): Е6Т	с
21781	5515	1	Таймер отключения нагрузки: LST	с
<b>Конфигурирование пороговых значений</b>				
21840	5550	1	Источ. [1]: верхний порог напряжения	
21841	5551	1	Источ. [1]: гистерезис верхнего порога напряжения	
21842	5552	1	Источ. [1]: нижний порог напряжения	
21843	5553	1	Источ. [1]: гистерезис нижнего порога напряжения	
21844	5554	1	Источ. [2]: верхний порог напряжения	
21845	5555	1	Источ. [2]: гистерезис верхнего порога напряжения	
21846	5556	1	Источ. [2]: нижний порог напряжения	
21847	5557	1	Источ. [2]: гистерезис нижнего порога напряжения	
21848	5558	1	Источ. [1]: порог разбаланса по фазам	
21849	5559	1	Источ. [1]: гистерезис порога разбаланса по фазам	
21850	555A	1	Источ. [2]: порог разбаланса по фазам	
21851	555B	1	Источ. [2]: гистерезис порога разбаланса по фазам	
21852	555C	1	Источ. [1]: верхний порог частоты	
21853	555D	1	Источ. [1]: гистерезис верхнего порога частоты	
21854	555E	1	Источ. [1]: нижний порог частоты	
21855	555F	1	Источ. [1]: гистерезис нижнего порога частоты	
21856	5560	1	Источ. [2]: верхний порог частоты	
21857	5561	1	Источ. [2]: гистерезис верхнего порога частоты	
21858	5562	1	Источ. [2]: нижний порог частоты	
21859	5563	1	Источ. [2]: гистерезис нижнего порога частоты	

## 4.7. Модуль коммуникаций (продолжение)

## 4.7.6. Функции 3, 6 и 16 (продолжение)

Дес. адрес	Шест. адрес	Кол-во слов	Обозначение	Ед.изм
Конфигурация электрической сети				
22096	5650	1	Тип сети 0: 4NBL (230/400В)                      5: 4NBL (127/230В) 1: 1BL (230/400В)                      6: 3NBL (127/230В) 2: 41NBL (230/400В)                  7: 2NBL (127/230В) 3: 42NBL (230/400В)                  8: 2BL (127/230В) 4: 3NBL (230/400В)                  9: 42NBL (127/230В)	
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 - генератор (М-Г)	
22103	5657	1	Реле запуска генератора 0: NO 1: NC	
22104	5658	1	PRIO NET 0: Отсутствует 1: Источ. <input type="checkbox"/> 1 2: Источ. <input type="checkbox"/> 2	
22105	5659	1	PRIO TON 0: NO 1: YES	
22106	565A	1	PRIO EON 0: NO 1: YES	
22107	565B	1	RETRANS 0: NO 1: YES	
22108	565C	1	RETURN O 0: NO 1: YES	
22110	565E	1	2ND TRIP 0: NO 1: YES	
22111	565F	1	MOD AUT 0: NO 1: YES	
22112	5660	1	BACKLIGHT 0: OFF 1: ON 2: INT	

## 4.7. Модуль коммуникаций (продолжение)

## 4.7.6. Функции 3, 6 и 16 (продолжение)

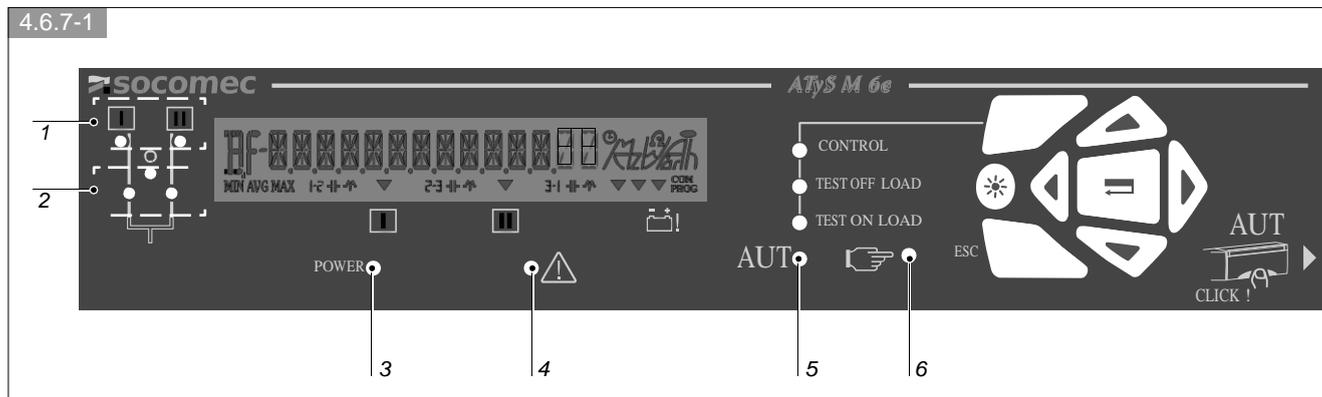
Дес. адрес	Шест. адрес	Кол-во слов	Обозначение	Ед.изм
Конфигурирование входов / выходов				
22352	5750	1	Функция IN 1 0: /	
22353	5751	1	Функция IN 2 0: /	
22354	5752	1	Функция IN 3 0: /	
22355	5753	1	Статус IN 1 0: NO 1: NC	
22356	5754	1	Статус IN 2 0: NO 1: NC	
22357	5755	1	Статус IN 3 0: NO 1: NC	
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	



# 5. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## 5.1. Проверка нормальной работы



- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1. Индикаторы источников 1 и 2              | 4. Индикатор ошибки                 |
| 2. Индикатор состояния переключателя I-0-II | 5. Индикатор автоматического режима |
| 3. Индикатор питания                        | 6. Индикатор ручного режима         |

## 5.2. Неисправности и способы их устранения

Симптомы	Предпринимаемые действия	Ожидаемые результаты
Изделие не работает электрически	Проверьте напряжение 230 +/-30% на силовых клеммах 1 и 7 (для версии 230/400В перем.т.), или на силовых клеммах 3 и 5 (для версии 127/230В перем.т.)	Светятся индикаторы источников (1и/или 2) и питания
	Убедитесь, что закрыта крышка (изделие в режиме AUTO).	Светятся индикаторы автоматического режима и питания
Индикатор источника никогда не горит, когда источник доступен	Нажмите кнопку теста индикаторов	Все индикаторы будут светиться
	В режиме программирования проверьте величину номинального напряжения (первоначально установленную на 400В), величину номинальной частоты и конфигурацию сети.	Светится индикатор рассматриваемого источника
	Проверьте пороги и гистерезисы напряжения и частоты для этого источника в меню Volt и Frequency	Светится индикатор рассматриваемого источника
На экране отображается сообщение F13 ROT-1 или F23 ROT-2	Проверьте соответствие порядка чередования фаз (или принятый порядок) источника и параметра ROT в меню SETUP, или двух источников.	Загорятся индикаторы источников
При потере приоритетного источника ничего не происходит	Проверьте установку 1FT	Дождитесь конца отсчета 1FT перед замыканием контакта 73-74
	Проверьте статус контакта сигнала на запуск генератора (контакт 73-74) после окончания 1FT	Контакт 73-74 замкнут
	Проверьте проводку между контактом запуска (73-74) и контроллером генератора	Светится индикатор источника (аварийного)
	Проверьте установки параметров RETURN 0 и 2nd TRIP	Если они YES, изделие должно переключиться в положение 0
Изделие не переключается после потери приоритетного источника	Проверьте резервный источник	Светится индикатор источника (аварийного)
	Проверьте пороги и гистерезисы напряжения и частоты резервного источника	Светится индикатор источника (аварийного)
	Убедитесь, что передняя крышка правильно закрыта.	Светится индикатор AUT
	Убедитесь, что автоматическая работа не запрещена внешними командами	Светится индикатор AUT

## 5.2. Неисправности и способы их устранения (продолжение)

Симптомы	Предпринимаемые действия	Ожидаемые результаты
Изделие не переключается после потери приоритетного источника	Проверьте пороги и гистерезисы напряжения и частоты приоритетного источника	Светится индикатор источника (приоритетного)
	Проверьте, что отсчет задежки 1RT (таймер возврата источника 1) завершен, и что время не слишком велико.	На дисплее отображается 1RT xxxSEC.
	В режиме программирования проверьте, что функция "ручного обратного переключения" не активирована * * если эта функция не нужна	В меню SETUP переменная RETRANS должна быть установлена на NO
	Убедитесь, что передняя крышка правильно закрыта	Светится индикатор AUT
	Убедитесь, что автоматическая работа не запрещена внешними командами	Светится индикатор AUT
Выполнен возврат на приоритетный источник 1, но источник 2 все еще работает	Убедитесь, что отсчет CDT (таймера охлаждения) завершен (для варианта применения M-G)	После переключения на приоритетный источник на дисплее отображается CDT xxx SEC.
	Проверьте статус контакта запуска генератора (контакт 73-74) (для варианта применения M-G)	Контакт 73-74 изменяет статус после отсчета временной задержки CDT
	Убедитесь, что изделие не в режиме MAN. или INH	Светится индикатор AUT
Тесты под нагрузкой и без нагрузки не запускаются с клавиатуры	Убедитесь, что передняя крышка правильно закрыта (режим AUTO)* * в режиме in MAN. только тест без нагрузки	Светится индикатор AUT
	Проверьте пароль рабочего режима (заводской код 0000) для доступа к функциям тестирования	Светится индикатор теста под нагрузкой или без нагрузки в соответствии с выбранным режимом
	Проверьте, что задан вариант применения M-G	Для параметра APP задано M-G
	Проверьте, что при запуске теста нет потери сети	Светится индикатор источника (приоритетного)
	Проверьте статус контакта сигнала на запуск генератора (контакт 73-74)	Контакт 73-74 замкнут
Изделие не переключается при помощи рукоятки	Убедитесь, что переключатель не заблокирован	Переключение возможно
	Убедитесь, к ключу ALLEN приложен необходимый крутящий момент	Переключение возможно
	Проверьте направление вращения рукоятки	Ручное переключение из положения 1 в положение 2 выполняется по часовой стрелке. Обратное переключение выполняется против часовой стрелки.
Переключатель не переходит в режим AUTO	Убедитесь, что передняя крышка правильно закрыта	Светится индикатор AUT
	Убедитесь, что сенсор под передней крышкой не поврежден	Светится индикатор AUT
	В режиме программирования проверьте, что режим AUTO задан принудительно	Светится индикатор AUT
	Убедитесь, что вход INH разомкнут	Светится индикатор AUT
Изделие не блокируется	Проверьте положение переключателя	Блокировка возможна только в положении 0 (стандартно) * * Блокировка в положениях I-0-II возможна в качестве заводской опции
Изделие неисправно	См. раздел 4.3.3 «Список сообщений об ошибках»	



# Socotec во всем мире

## В ЕВРОПЕ

### БЕЛЬГИЯ

SOCOMECH BELGIE

B - 1190 Brussel

Tel. +32 (0)2 340 02 30 - Fax +32 (0)2 346 28 99

be.scp.order@socomec.com

### ФРАНЦИЯ

SOCOMECH

F - 67235 Benfeld Cedex

Tel. +33 (0)3 88 57 41 41 - Fax +33 (0)3 88 74 08 00

scp.vex@socomec.com

### ГЕРМАНИЯ

SOCOMECH GmbH

D - 76275 Ettlingen

Tel. +49 (0)7243 65 29 2 0 - Fax +49 (0)7243 65 29 2 13

info@socomec.com

### ИТАЛИЯ

SOCOMECH Elettrotecnica s.r.l.

I - 20098 San Giuliano Milanese (MI)

Tel. +39 02 98 498 21 - Fax +39 02 98 243 310

it.scp.info@socomec.com

### ИСПАНИЯ

SOCOMECH ELECTRO, S.L.

E - 08310 Argentona (Barcelona)

Tel. +34 93 741 60 67 - Fax. +34 93 757 49 52

es.scp.info@socomec.com

### НИДЕРЛАНДЫ

SOCOMECH B.V.

NL - 3992 De Houten

Tel. +31 (0)30 63 71 504 - Fax +31 (0)30 63 72 166

info@socomec.nl

### ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

SOCOMECH Ltd

Hitchin Hertfordshire SG4 0TY

Tel. +44 (0)1462 440033 - Fax +44 (0)1462 431143

sales.uk.scp@socomec.com

## В АЗИИ

### СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ АЗИЯ

SOCOMECH CHINA

CN - 20030 P.R.C Shanghai

Tel. +86 21 5298 9555 - Fax +86 21 6228 3468

socomec@socomec-shanghai.com

### СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ АЗИЯ И ОКЕАНИЯ

SOCOMECH SWITCHING AND PROTECTION UBI TECHPARK - Singapore

Tel. +65 65 07 94 90 - Fax +65 65 47 86 93

sg.scp.socomec@socomec.com

### ЮЖНАЯ АЗИЯ

SOCOMECH-HPL PVT

Gurgaon, Haryana - India

Tel. +91 124 2210970 - 74 - Fax +91 124 2210976

in.scp.socomec-hpl@socomec.com

## НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ

### ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ

SOCOMECH Middle East

Dubai, U.A.E.

Tel. +971 4 88 11 623 - Fax +971 4 88 19 887

sales.ae.scp@socomec.com

## В СЕВЕРНОЙ АМЕРИКЕ

### США, КАНАДА И МЕКСИКА

SOCOMECH Inc

Cambridge, MA 02142 USA

Tel. +1 617 245 0447 - Fax +1 617 245 0437

us.scp.sales@socomec.com

## ГОЛОВНОЙ ОФИС

### SOCOMECH GROUP

S.A. SOCOMECH capital 11 313 400 E

R.C.S. Strasbourg B 548 500 149

B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse - F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE

## ОТДЕЛ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПРОДАЖ

### SOCOMECH

1, rue de Westhouse - B.P. 60010

F - 67235 Benfeld Cedex - FRANCE

Tel. +33 (0)3 88 57 41 41 - Fax +33 (0)3 88 74 08 00

scp.vex@socomec.com

Non contractual document. © 2009, Socomech SA. All rights reserved.

