

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА (AOP)

Руководство по эксплуатации

Издание А1



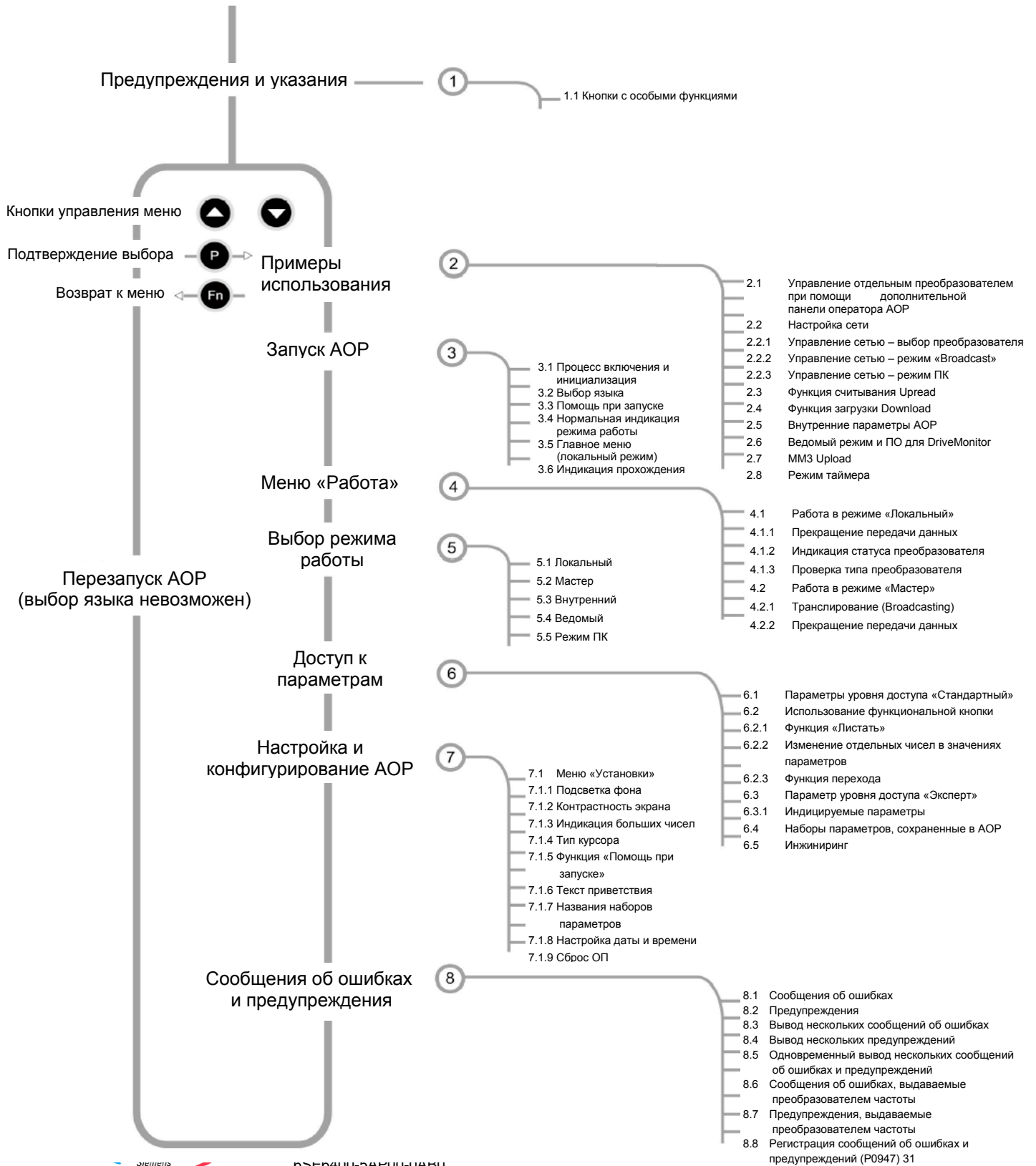
### Содержание

1	Предупреждения и указания	4
1.1	Кнопки с особыми функциями	4
2	Примеры использования	5
2.1	Управление отдельным преобразователем при помощи дополнительной панели оператора AOP	5
2.2	Настройка сети (RS485 при помощи монтажного крепления для монтажа шкафа распределительного устройства)	6
2.3	Ввод наборов параметров: Функция считывания Upread	6
2.4	Загрузка наборов параметров: функция загрузки Download	9
2.5	Внешние параметры AOP	9
2.6	Ведомый режим и программное обеспечение для мониторинга работы привода	10
2.7	MM3 Upload	11
2.8	Режим таймера	11
3	Запуск AOP	15
3.1	Процесс включения и инициализация	15
3.2	Выбор языка	16
3.3	Помощь при запуске	16
3.4	Нормальная индикация режима работы	17
3.5	Главное меню (локальный режим)	18
3.6	Индикация прохождения процесса	18
4	Меню "Работа"	19
4.1	Работа в режиме "Локальный"	19
4.2	Работа в режиме "Мастер"	20
5	Выбор режима работы	21
5.1	Локальный	21

5.2 Мастер	21
5.3 Внутренний	22
5.4 Ведомый	22
5.5 Режим ПК	22
6 Доступ к параметрам	22
6.1 Параметры уровня доступа "Стандартный"	22
6.2 Использование функциональных кнопок	23
6.3 Параметры уровня доступа "Эксперт"	24
6.4 Наборы параметров, сохраненные в АОР	25
6.5 Инжиниринг	25
7 Настройка и конфигурирование АОР	26
7.1 Меню "Установки"	26
8 Сообщения об ошибках и предупреждения	31
8.1 Сообщения об ошибках	31
8.2 Предупреждения	31
8.3 Вывод нескольких сообщений об ошибках	32
8.4 Вывод нескольких предупреждений	32
8.5 Одновременный вывод нескольких сообщений об ошибках и предупреждений	32
8.6 Сообщения об ошибках, выдаваемые преобразователем частоты	32
8.7 Предупреждения, выдаваемые преобразователем частоты	32
8.8 Регистрация сообщений об ошибках и предупреждений (P0947)	32

# Структура меню АОР

Представленная ниже диаграмма представляет структуру меню АОР.



## Введение

Дополнительная операторная панель (AOP) была разработана для расширения интерфейса пользователя преобразователя частоты MICROMASTER четвертого поколения.

Детальная информация о режиме работы AOP можно найти в следующих главах:

Глава 2 - Примеры использования

Глава 3, 4 & 5 – Запуск AOP и выбор режима работы

Глава 6 - Доступ к параметрам и управление преобразователем при помощи AOP

Глава 7 - Настройка и конфигурирование AOP

Глава 8 - Извещения об ошибках

## 1 Предупреждения и указания






### Предупреждения

- Подключенный преобразователь может быть ЗАПУЩЕН и ОСТАНОВЛЕН при помощи AOP только тогда, когда AOP будет настроен как источник управляющих сигналов (P0700 = 4 или 5).
- Если AOP будет настроен как управление включением/выключением (P0700= 4 или 5), то параметру временного превышения USS (P2014) должно быть задано значение 5000 для предотвращения неконтролируемого запуска преобразователя. (В случае если в этом режиме AOP отключается от преобразователя, то преобразователь выключается через 5 секунд.)
  - AOP можно беспрепятственно под напряжением как подключать к преобразователю, так и отключать от него.
  - Если AOP подключен к преобразователю, то в параметру USS присваивается значение PZD-длины (P2012) равное 4.
  - Если преобразователь настроен на управление при помощи AOP (P700 = 4 или 5), то им можно управлять в любой момент при помощи клавиш Старт, Стоп, Пошаговый Режим и Реверсирование.

### Указания

- **Обработка параметров – Индикатор битового поля** – При обработке одного из параметров битового поля, AOP инкрементирует показанное число как двоичное число. Полное описание двоичных значений можно найти в Руководстве пользователя, которое поставляется вместе с преобразователем.
- **Блокировка** – Если AOP выдает сообщение "Заблокировано", то это указывает на то, что преобразователь находится - как выдается сообщением USS – в запретном состоянии. Эта блокировка снимается при получении преобразователем от AOP действительной команды Старт/Стоп. При первом включении необходимо, прежде всего, послать на преобразователь Выкл1-Команду, до начала эксплуатации преобразователя. Эти меры также являются необходимыми, если преобразователь управляется при помощи автоматического таймера.

### 1.1 Кнопки с особыми функциями

Функция	Ввод с клавиатуры
Главное меню	При помощи комбинации клавиш  и  Вы всегда можете вызвать главное меню.
Помощь	При помощи комбинации клавиш  и  Вы всегда можете вызвать Помощь в зависимости от контекста.
Удаление набора параметров	При помощи комбинации клавиш  и  Вы можете во время загрузки набора параметров удалить сохраненный набор.
Версия ПО	При помощи комбинации клавиш  и  Вы можете во время отображения сохраненных наборов параметров показать версию программного обеспечения.
Высший уровень меню	При помощи комбинации клавиш  и  Вы можете перейти к высшему уровню меню.































Этот символ указывает на клавишу с особой функцией.

## 2 Примеры использования

### 2.1 Управление отдельным преобразователем при помощи дополнительной панели оператора AOP

Следуйте указаниям, представленным далее, для конфигурирования отдельного преобразователя для управления при помощи AOP и успешной установки параметров.

1. Подключите к преобразователю.
2. Выберите при помощи клавиш  и  желаемый язык.
3. Нажмите  для подтверждения выбора.
4. Снова нажмите  для обхода функции "Старт-Помощь".
5. Выберите при помощи клавиш  и  опцию "Параметры".
6. Нажмите  для подтверждения выбора.
7. Выберите "Все параметры".
8. Нажмите  для подтверждения выбора.
9. Выберите при помощи клавиш  и  параметр P0010.
10. Нажмите  для обработки значений параметра.
11. Установите для P0010 уровень доступа 1.
12. Нажмите  для подтверждения выбора.
13. Выберите при помощи клавиш  и  параметр P0700.
14. Нажмите  для обработки значений параметра.
15. Установите P0700 = 4 (AOP).
16. Нажмите  для подтверждения выбора.
17. Выберите при помощи клавиш  и  параметр P1000.
18. Установите P1000 = 1 (MOP-заданное значение).
19. Выберите при помощи клавиш  и  параметр P0010.
20. Нажмите  для обработки значений параметра.
21. Установите для P0010 уровень доступа 0.
22. Нажмите  для подтверждения выбора.
23. Нажмите  для того, чтобы вернуться к r0000.
24. Нажмите  для вызова стандартных показаний.
25. Нажмите  для запуска преобразователя / двигателя.
26. При нажатии клавиши  повышается производимая мощность.
27. При нажатии клавиши  понижается производимая мощность.
28. Нажмите  для остановки преобразователя / двигателя.

#### Указание

- Если AOP должно использоваться как нормальное управление преобразователем, то предлагается установить P2014.1 = 5000. К тому же сначала нужно установить P0003 = 3. При помощи этой установки преобразователь отключается, как только связь прерывается

источником управляющих сигналов(т.е. при помощи AOP).

## 2.2 Настройка сети (RS485 при помощи монтажного крепления для монтажа шкафа распреустройства)

При включении AOP в сеть, состоящей из устройств Micromaste четвертого поколения, Вам предоставляется в распоряжение два основных режима работы. У Вас есть возможность выбора между этими режимами работы, как только вы запускаете AOP в ведомом режиме (Master-Modus). В отдельном режиме Вы можете опросить отдельный преобразователь в сети, а также управлять им и, соответственно, иметь доступ ко всем его параметрам на трех возможных уровнях доступа. Если Вы выбрали вместо этого при помощи "B" или "Broadcast" второй возможный режим работы, то Вы можете одновременно запускать/останавливать все преобразователи в сети.



AOP может управлять соединенными между собой преобразователями в количестве до 31. Каждый преобразователь в сети четко обозначен двузначным номером.

Будем исходить при дальнейшем описании для того, чтобы настроить сеть преобразователей, что управление сетью осуществляется посредством AOP:

1. Подключите соединительное устройство RS485 при помощи монтажного крепления для монтажа шкафа распреустройства.

### Указание

- Монтажное крепление для монтажа шкафа распреустройства
- 1. Правильный монтаж разводки для монтажного крепления и преобразователя имеет вид:  
PIN3 = +24 V  
PIN4 = 0 V  
PIN 1 & 2 = 485 Com  
При MM 420: PIN1 =PIN14 (420) PIN29 (440)  
PIN2 =PIN15 (420) PIN30 (440)
- 2. Рекомендуется использовать скрученный, двухжильный или экранированный кабель.
- 3. В конце сети преобразователь должен быть оснащен на контактном выводе RS485 нагрузочным резистором 120 Ом.
- 4. Рекомендуется для всех преобразователей и монтажного крепления использовать общую заземляющую пластину.
- Для более ранних моделей монтажного крепления Переключатель 1 на интегрированном DIP-Переключателе должен быть установлен в ВЕРХНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ т.е. во ВКЛ. – для обеспечения правильной связи.

2. Произведите настройку конфигурации преобразователя для использования его в сети.
3. Каждому преобразователю должен быть присвоен отдельный RS485-USS-адрес, значение которого лежит в пределах от 0 до 30. К тому же Вы должны установить P003 = 2 и присвоить каждому преобразователю при помощи P2011 определенный адрес.
4. Установите на COM-порте управление посредством USS. Для этого Вам следует выполнить действия, описанные в пункте 2.1. Установите на 15 шаге параметр P0700 = 5 (USS на коммуникационное соединение).
5. Включите преобразователи, входящие в состав сети. Подсоедините теперь AOP к монтажному креплению для монтажа шкафа распреустройства и включите.
6. Выберите после пуска AOP режим MASTER.
7. Выберите режим "Работа" ("Betrieb").
8. Теперь AOP показывает все преобразователи, находящиеся в сети.
9. Далее выберите или "Отдельный преобразователь" или "Передача".
10. Нажмите  для запуска преобразователя / двигателя.
11. Нажмите  для остановки преобразователя / двигателя.

### Указание

- Если AOP применяется в качестве нормального управления преобразователем, то рекомендуется установить параметр P2014.0 = 5000. Для этого сначала устанавливается P0003

= 3. Благодаря этой настройке преобразователь отключается как только прерывается связь с источником управляющих сигналов. (т.е. с АОР).





При одновременном нажатии клавиш **Fn** и **P** Вы возвращаетесь на высший уровень меню.

### 2.2.1 Управление сетью – выбор преобразователей

Выберите, если вы находитесь на высшем уровне меню, режим "Работа":

Производится проверка сети преобразователей и для каждого подключенного преобразователя индицируется "O".



При обнаружении помех на одном из подключенных преобразователей выдается сообщение "F". В этом случае

Вы можете выбрать преобразователь при помощи клавиш  и , а затем устранить ошибку.

### 2.2.2 Управление сетью – режим "Передача" ("Broadcast")

Выберите, если вы находитесь на высшем уровне меню, режим "Работа":

Производится проверка сети преобразователей и для каждого подключенного преобразователя индицируется "O".

Далее выберите "B", нажмите  для выбора режима работы "Передача". При нажатии клавиши  Вы снова выйдете из этого режима.

### 2.2.3 Управление сетью – режим ПК

АОР может использоваться в качестве интерфейсного декодирующего устройства RS232/RS485. Таким способом ПК, на котором установлено соответствующее программное обеспечение, такое как DriveMonitor, может устанавливать связь с сетью преобразователей, что было описано выше.

Для осуществления выбора параметров в данном режиме необходимо выбрать в меню "Режим" ("Modus") опцию "ПК" ("PC"), а затем необходимую скорость передачи данных. ПК необходимо подключить к монтажному креплению для монтажа шкафа распределительного устройства при помощи нулевого модемного кабеля (см. описание в брошюре к монтажному креплению).

## 2.3 Ввод данных наборов параметров: Функция считывания Uread

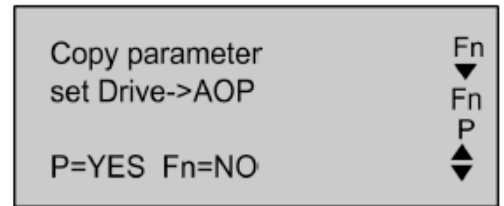
При помощи функции "Считать" ("Uread") Вы можете ввести наборы параметров с преобразователя в АОР и затем сохранить их во внутренней памяти АОР. В режиме "Локальный" ("Lokal") можно ввести наборы параметров с отдельного преобразователя в АОР; в режиме "Master" можно их ввести в АОР с преобразователя, который находится в сети преобразователей.

В общей сложности можно ввести в АОР до 10 наборов параметров с подключенных преобразователей. Количество наборов, которое за один раз можно ввести, зависит в каждом случае от типов преобразователей, подключенных к АОР. Более подробную информацию об имеющихся в распоряжении ячейках памяти дает параметр P8562 в соответствующем списке параметров или в разделе 2.5 данного руководства. Следует обратить внимание, что установки таймера также занимают ячейки памяти в АОР.

Для ввода набора параметров с преобразователя в АОР следуйте дальнейшим указаниям:

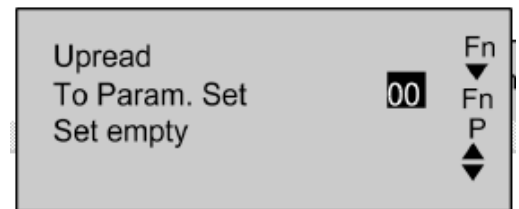
1. Прокрутите главное меню при помощи клавиш  и , до выделения "СЧИТАТЬ" ("UPREAD").
2. Нажмите  для подтверждения выбора.

Появится меню для ввода наборов параметров.




3. Нажмите **P** для подтверждения операции или **Fn** для ее отмены.  
Если Вы работаете в режиме "Master", то Вы должны выбрать один преобразователь из сети.

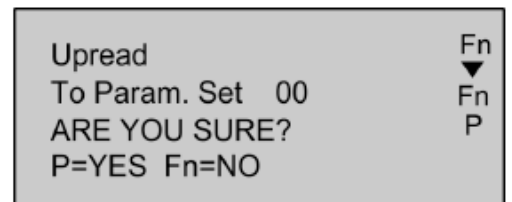
4. Пролистайте наборы параметров при помощи клавиш **▲** и **▼**, выбирая тот набор, где должны быть написаны данные.



Если выбранный набор параметров уже содержит данные, то у Вы можете удалить существующие параметры.

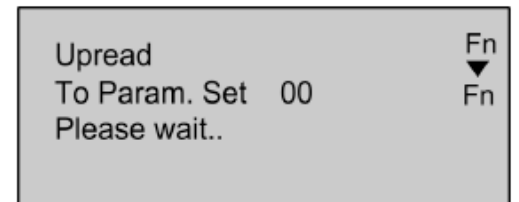
 При одновременном нажатии клавиш **Fn** и **▲** при вводе параметров уже существующий набор параметров удаляется. При нажатии этой комбинации клавиш во время отображения сохраненных параметров будет показана версия ПО введенного набора данных.

Далее возникает сообщение, требующее подтверждения операции.



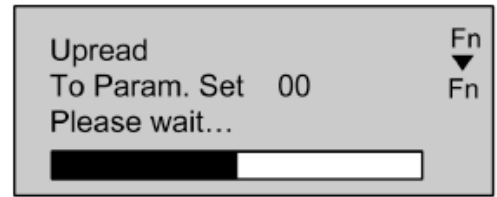
5. Нажмите **P** для подтверждения операции или **Fn** для ее отмены.

При установлении связи с заданным преобразователем возникает сообщение с просьбой ожидания.



После успешного создания связи и начала ввода данных появляется индикатор протекания процесса, который также просит Вас подождать.





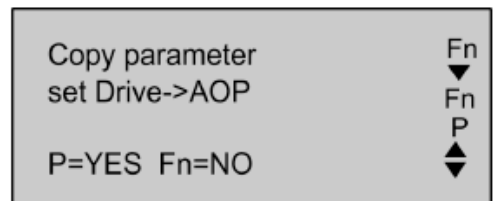
Как только процесс завершается, Вы возвращаетесь в главное меню.

## 2.4 Загрузка наборов параметров: функция загрузки Download

При помощи функции для загрузки наборов параметров (функции загрузки Download) Вы можете записать наборы параметров в режиме "Локальный" ("Lokal") - на отдельный преобразователь или в режиме "Master" – на один из преобразователей сети.

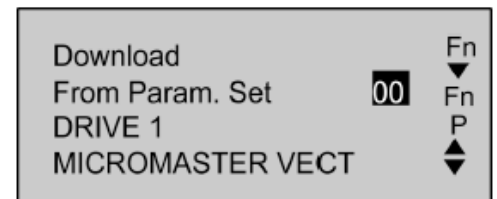
В режиме "Master" особый преобразователь должен быть определен как принимающий. Процесс загрузки не может одновременно производиться на всех подключенных преобразователях.

1. Прокрутите главное меню при помощи клавиш и по списку доступных опций, до выделения "ЗАГРУЗИТЬ" ("DOWNLOAD").
2. Нажмите для подтверждения выбора. Возникнет Меню для загрузки параметров.

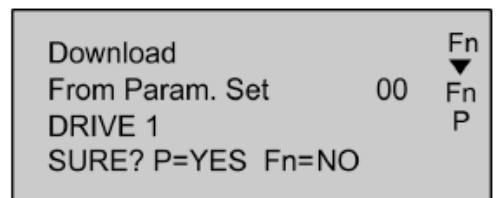


3. Нажмите для подтверждения операции или для ее отмены. Если Вы работаете в режиме "Master", то Вы должны теперь выбрать один преобразователь из сети.

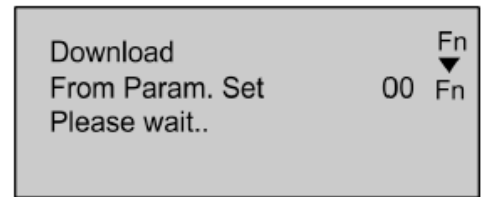
4. Прокрутите наборы параметров AOP при помощи клавиш и и выберите параметры, которые должны быть записаны в преобразователь (т.е. загружены в преобразователь).



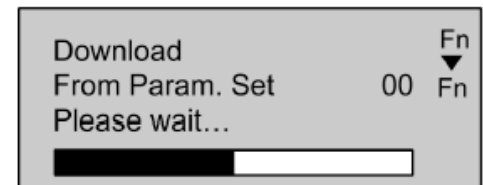
Далее возникает сообщение, требующее подтверждение операции.



5. Нажмите для подтверждения операции или для ее отмены. В процессе соединения с заданным преобразователем возникает сообщение, которое просит Вас подождать



После успешного создания связи и начала процесса загрузки возникает индикатор прохождения процесса, который также просит Вас подождать.



Как только процесс завершается, Вы возвращаетесь в главное меню.

---

#### Указание

- При неудачном протекании процесса загрузки рекомендуется произвести следующие действия:
  1. Установите параметры преобразователя в исходное значение (P0010 = 30, P0970 = 1).
  2. Отключите и снова включите преобразователь.
  3. Повторите процесс загрузки.

---

## 2.5 Внутренние параметры АОР

Для доступа к внутреннему набору параметров дополнительное операторной панели АОР необходимо предпринять следующие шаги:

1. Выберите режим "Внутренний" ("Internal") (см. Главу 5).
2. Выберите "Параметры" ("Parameter") (см. Главу 6).
3. Выберите набор параметров АОР.
4. Покажите все параметры (опция "Все" ("Alle")).
5. Установите P0003 = 3.

Следующие внутренние параметры АОР предоставляют полезную информацию:

- P0964 информация о версии ПО
- P8552 базисные подчиненные адреса
- P8553 стандартная скорость передачи данных
- P8564 автоматическая скорость передачи данных
- P8560 состояние зарядки батареи
- P8561 LCD освещение
- P8562 свободный объем памяти
- P8563 вертикальная прокрутка текста
- P8564 RS232-ошибка
- P8565 RS485-ошибка
- P8566 USS NULL сообщение
- P8567 USS-временное превышение

## 2.6 Ведомый режим и программное обеспечение для мониторинга работы привода

У вас есть возможность подключить АОР на ПК, на котором осуществляется мониторинг работы привода DriveMonitor.

---

**Указание**

- Стандартная скорость передачи данных для этого режима работы составляет 9600 Bit/s; в качестве длины PZD должно быть установлено значение 4.

---

Для этого Вам необходимо провести следующие операции:

2. Загрузите необходимый набор параметров из преобразователя (Функция загрузки Upload).
3. Задайте для каждого загруженного набора параметров адрес памяти и тип преобразователя.
4. Запустите программу мониторинга работы привода DriveMonitor на ПК.
5. Выберите тип преобразователя, версию ПО и сетевой адрес.

---

**Указание**

- Позиция памяти 0 соответствует сетевому адресу 0 и т.д.

6. Выберите для установки параметров режим "Online".
7. Подключите АОР к ПК. Для этого используйте или монтажное крепление для монтажа распределительного шкафа или монтажное крепление для использования АОР в настольном варианте.
8. Выберите в меню "Режим" ("Modus") опцию "Ведомый" ("Slave").

Теперь на ПК могут быть показаны и другие необходимые параметры, которые не защищены от записи.

---

**Указание**

- Макро-параметры при правильной актуализации всех зависимых параметров согласуются с режимом работы преобразователя. Следовательно, изменения этих параметров должны производиться лишь при подключенном преобразователе.

---

## 2.7 MM3 Upload - загрузка в главную систему

АОР может использоваться для загрузки параметров, которые записаны в MM3-преобразователе. Для того, чтобы АОР могла связываться с MM3-преобразователем, необходимо монтажное крепление для монтажа шкафа распределительного устройства, которое служит интерфейсным преобразователем RS232/RS485. Как только будет произведена конфигурация прибора соответствующим образом, выберите в меню "Режим" ("Modus") операцию "загрузка MM3".

В общей сложности с подключенного преобразователя в АОР может быть считано до 10 наборов параметров. Количество наборов параметров, которое может быть в отдельном случае считано, зависит от того, какие виды преобразователей подключены к АОР. Дальнейшая информация по имеющемуся в наличии объему памяти содержится в Р8562 в соответствующем списке параметров или в параграфе 2.5 данного руководства. Обратите, пожалуйста, внимание, что установки таймера также занимают память АОР.

После этого желаемый набор параметров можно передать на ПК при помощи DriveMonitor (см. описание в следующем параграфе).

## 2.8 Режим таймера

---

**Указание**

- Перед использованием функции таймера в качестве метода управления необходимо установить часы реального времени АОР в соответствии с описанием в разделе 7.1.8.
- При выборе опции "Ежедневно" в качестве синхронизирующего события, для каждого дня недели будет устанавливаться отдельное событие с теми же установками конфигурации. Если

- эти события должны быть удалены, то вы должны провести это отдельно.
- Если нужно удалить несколько событий, установленных при помощи функции таймера, то это, возможно, будет легче осуществить установкой AOP в первоначальное состояние, как было описано в параграфе 7.1.9.
- Если в верхнем левом углу дисплея возникает "Т" во время того, как прибор находится в ведущем режиме Master, и индицируются все подключенные преобразователи, то это "Т" указывает на то, что подключенные преобразователи временно управляются дистанционно, и поэтому могут быть неожиданно пущены или остановлены.

При режиме работы "локальный" ("Lokal") или "Master" (сеть) Вы можете на высшем уровне меню иметь доступ к меню таймера. Со стороны таймера речь идет о простом временном управлении (семь дней, время ВКЛ/ВЫКЛ), которое работает подобно такому управлению центрального отопления. Однако у Вас есть возможность дополнительно выбрать несколько преобразователей, а также управлять ими во времени.

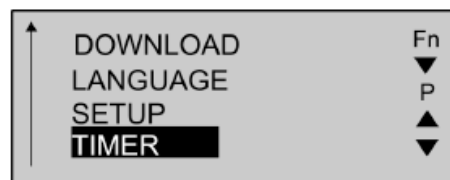
### Клавиши и символы для режима таймера

Клавиша	Функция
▼	При помощи данной клавиши Вы можете перемещаться вниз по маркированным полям в списке предоставляемых опций.
▲	При помощи данной клавиши Вы можете перемещаться вверх по маркированным полям в списке предоставляемых опций.
P	Путем короткого нажатия данной клавиши Вы подтверждаете изменения, проведенные в поле, и перемещаетесь при помощи курсора на следующее поле.
P	Путем долгого нажатия данной клавиши курсор возвращается на предыдущее поле.
Fn	Путем нажатия данной клавиши Вы отменяете произведенные установки и возвращаетесь в главное меню. <b>Все произведенные изменения отменяются.</b>
Fn ▲	При помощи этой комбинации клавиш Вы отменяете индикацию событий, управляемых во времени.
0 ...31	Имеющиеся в распоряжении адреса 0 ...31 для сети преобразователей USS могут быть выбраны лишь в том случае, если преобразователь распознан на соответствующем адресе AOP в ведомом режиме Master.
B	Делает возможным пересылку программируемых управляемых во времени событий на все подключенные преобразователи.
T	Этот символ устанавливается для ВКЛ и показывает, что индицируемое или программируемое событие происходит при включении преобразователя.
◇	Этот символ устанавливается для ВЫКЛ и показывает, что индицируемое или программируемое событие происходит при выключении преобразователя.

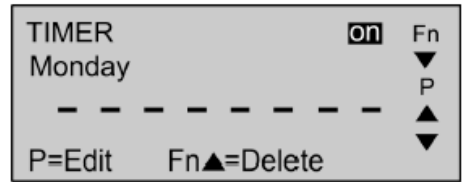
Для управления подключенными преобразователями при помощи таймера следуйте дальнейшим указаниям:

**Таким образом Вы можете запрограммировать управляемое во времени событие**

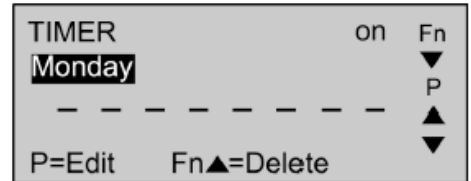
1. Выберите при помощи клавиш ▲ и ▼ опция "Таймер" в главном меню.



2. Нажмите P для подтверждения выбора.
3. Далее возникнет сообщение для установки таймера.



4. В зависимости от потребности выберите опцию "ВКЛ" ("EIN") при помощи клавиш / .
5. Нажмите для подтверждения выбора и перехода при помощи курсора на поле задания дня недели.

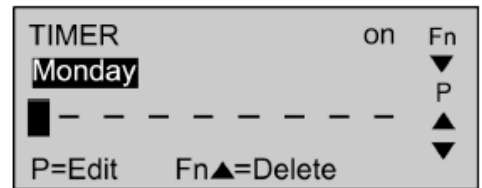


6. Выберите при помощи клавиш и необходимый день недели.

**Указание**

- Если выбрано "ежедневно", то AOP устанавливает программируемое событие для каждого дня недели.

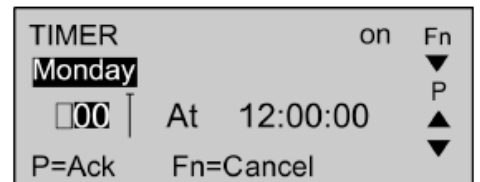
7. Нажмите для подтверждения выбора и перехода при помощи курсора на поле индикации события.



**Указание**

- Курсор также переходит на это поле, если в AOP не программируется ни одного события.

8. Нажмите для перехода при помощи курсора на поле для адресов преобразователей.

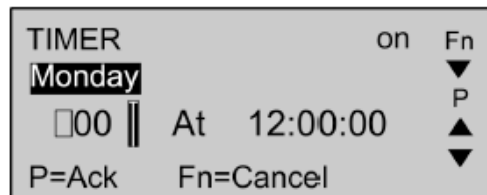


9. Выберите при помощи клавиш и необходимый адрес преобразователя.

### Указание

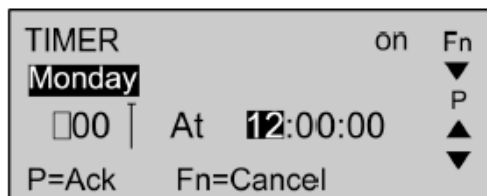
- Под адресами преобразователей подразумевают числовые значения в пределах 0 и 31, которые присваиваются отдельному преобразователю. Эти адреса уже должны быть настроены (см. описание в разделе 2.2 "Настройка сети"). Если Вы хотите послать все управляемые во времени события на все подключенные преобразователи, выберите "B". "B" устанавливает "Передачу" ("Broadcast").

10. Нажмите **P** для подтверждения выбора и перехода при помощи курсора на поле ВКЛ/ВЫКЛ (EIN/AUS).



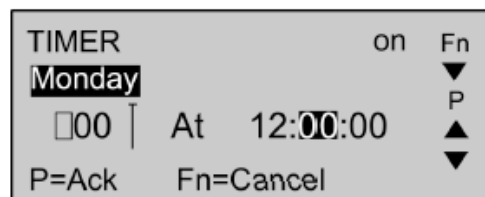
11. Выберите при помощи клавиш **▲** и **▼** или символа **|** режим ВКЛ (EIN) или символа **◊** режим ВЫКЛ (AUS).

12. Нажмите **P** для подтверждения выбора и перехода при помощи курсора на поле ЗАДАНИЯ ЧАСОВ (STUNDENANGABE).



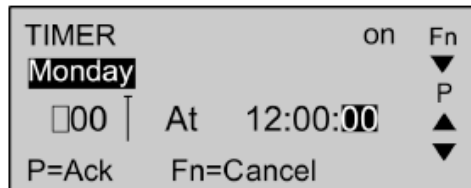
13. Выберите при помощи клавиш **▲** и **▼** желаемые часы.




14. Нажмите **P** для подтверждения выбора и перехода при помощи курсора на поле ЗАДАНИЯ МИНУТ (MINUTENANGABE).

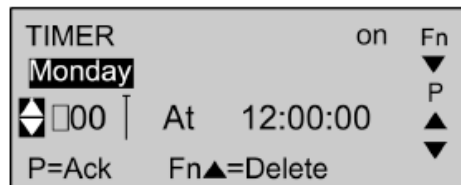




15. Выберите при помощи клавиш **▲** и **▼** желаемые минуты.

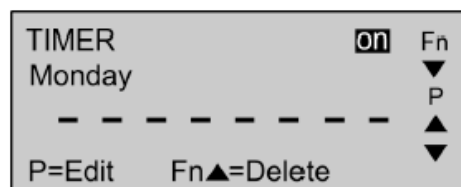
16. Нажмите **P** для подтверждения выбора и перехода при помощи курсора на поле ЗАДАНИЯ СЕКУНД (SEKUNDENANGABE).






17. Выберите при помощи клавиш  и  желаемые секунды.
18. Нажмите  для подтверждения выбора.  
Курсор переходит после этого на поле индикации событий.



19. Выберите при помощи клавиш  и  пустую позицию индикации события для того, чтобы – согласно с тем, какое управляемое во времени событие предварительно было установлено – назначить требуемое время включения/выключения преобразователя.



20. Повторите шаги с 8 по 19, если дальше хотите запрограммировать событие.  
**Не забудьте выбрать новое, пустое сообщение для ввода события, так как каждая запись, которую вы произвели в сообщении уже существующего события, переписывает предварительно введенные данные.**
21. Посредством  двукратного долгого нажатия клавиши Вы сохраняете произведенные изменения и выходите из сообщения для установки функций таймера.
22. Одновременно нажмите клавиши  и  для того, чтобы **удалить событие или отменить все произведенные изменения.**

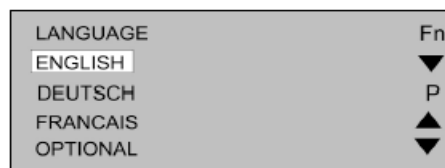
### 3 Запуск AOP

#### 3.1 Процесс включения и инициализация

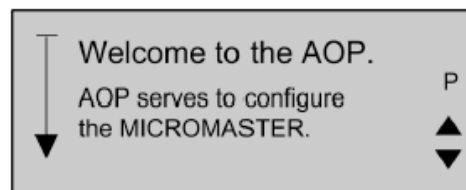
После включения AOP на экране возникает приветствие.



Как только будет установлена связь между AOP и преобразователем, вместо приветствия на экране появится одно из следующих сообщений:  
Выбор языка (появляется только при первом включении или после перезагрузки Reset).

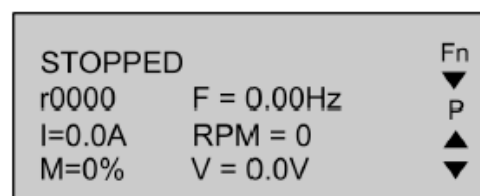


Помощь при старте (функция помощи при старте ВКЛЮЧЕНА).



Сообщение для нормального режима работы (функция помощи при старте ВЫКЛЮЧЕНА).

Вид возникающего сообщения всегда зависит от режима работы, в котором в данный момент находится оборудование.



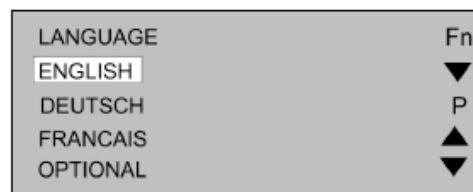
### 3.2 Выбор языка

Вы можете выбрать язык операционной системы для вывода данных и различной информации на AOP.

#### Указание

- Пока не выбран ни один язык, преобразователь не может управляться посредством AOP.

Язык операционной системы выбирается, когда AOP находится в режиме online и при подключении AOP к преобразователю. После включения AOP и проведения внутреннего самотестирования, Вам будет предложено выбрать язык:

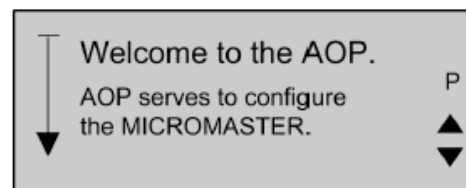


Выберите при помощи клавиш  и  желаемый язык.

Нажмите  для подтверждения выбора языка.



### 3.3 Помощь при запуске


Если функция помощь при старте ВКЛЮЧЕНА, то появляется помощь в режиме Online, как только будет полностью закончена программа установки Setup.







Просмотрите при помощи клавиш  и  имеющиеся сообщения.

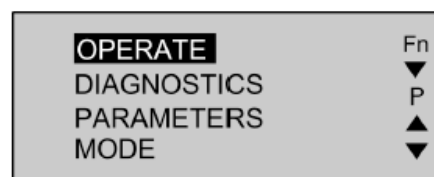
Стрелка на левой стороне сообщения показывает, имеется ли дополнительная информация и в каком направлении вы должны перемещаться при помощи клавиш  и .

Путем нажатия клавиши  Вы возвращаетесь либо к предыдущему сообщению, либо в главное меню.

Одновременно нажмите клавиши  и  для того, чтобы вернуться в главное меню. Эта комбинация клавиш может применяться в любом месте программы.

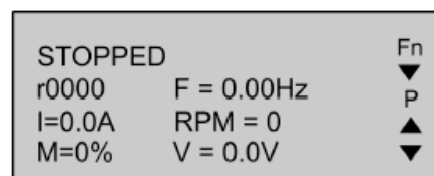
### 3.4 Нормальная индикация режима работы

Как только Вы выберете желаемый язык операционной системы, будет показано главное меню.








Выберите режим "Работа" ("Betrieb").

Далее Вам будет представлено текущее состояние преобразователя и двигателя.



В представленной ниже таблице Вы можете найти разъяснения к различным данным, содержащимся в сообщении:

Сообщение	Описание
Режим работы	Преобразователь находится в действии, деблокировка импульса
Останов	Преобразователь остановлен, блокировка импульса
Помеха	Преобразователь не работает; ошибка, которая описывается AOP как «Диагностика» препятствует работе
Предупреждение	Преобразователь обнаружил проблему в нормальном режиме работы и информирует пользователя о состоянии преобразователя
Заблокировано	Ранее возникшая ошибка или состояние ВЫКЛ1 препятствует работе преобразователя. Вы можете устранить это состояние, если отправите с активного в данный момент источника управляющих сигналов команду ВЫКЛ1 (AUS1)
r0000	Показывает, что параметр защищен от записи. r0000 является нормальным сообщением режима работы
F= 0.00 Hz	Показывает частоту, с которой работает преобразователь/двигатель
I= 0.0 A	Показывает выходной ток
RPM= 0	Показывает частоту вращения двигателя
M= 0%	Показывает текущую частоту вращения двигателя
V= 0.0 V	Показывает выходное напряжение
Vdc= 0.0V	Показывает напряжение промежуточного контура постоянного тока
Fn + 	Одновременное нажатие данных клавиш вызывает помощь
P	При нажатии клавиши P будет вызвано сообщение для доступа к параметрам
 	При помощи этих клавиш вы можете перемещаться по показываемой информации
 	Задаёт направление вращения текущего двигателя



При одновременном нажатии клавиш **Fn** и **P** Вы вызываете главное меню.

### 3.5 Главное меню (локальный режим)

После успешной инициализации AOP появляется сообщение для помощи при старте.

Для вызова главного меню нажмите клавишу **P**.

Теперь Вы можете выбрать в главном меню режим работы, а также различные подменю. Если Вы выбираете "локальный" режим ("Lokal"), а затем режим "Работа" ("Betrieb"), то Вы можете внести изменения непосредственно на подключенный преобразователь.

При изменении установок следующих параметров :

P0700 = 4

P2014.1 = 5000

Вы можете запускать и останавливать преобразователь в "локальном" режиме ("Lokal").

Дальнейшую информацию по этому вопросу Вы можете найти в Главе 2.

Для выбора предлагаются следующие опции:

Опция	Описание
РЕЖИМ РАБОТЫ	Показывает текущий статус преобразователя/двигателя
ДИАГНОСТИКА	Показывает последние возникающие ошибки
ПАРАМЕТР	При помощи данной опции Вы можете конфигурировать параметры пользователя или группы параметров для специфического применения
РЕЖИМ	При помощи данной опции Вы можете выбрать режим работы для AOP. В распоряжении имеются следующие режимы работы:  LOKAL - ЛОКАЛЬНЫЙ MASTER - МАСТЕР INTERNAL - ВНУТРЕННИЙ SLAVE - ПОДЧИНЕННЫЙ PC Mode – Режим ПК MM3 Upload - MM3 загрузка в главную систему
СЧИТАТЬ	При помощи данной опции Вы можете считать наборы параметров с преобразователя в AOP
ЗАГРУЗИТЬ	При помощи данной опции Вы можете записать наборы параметров в преобразователь
ЯЗЫК	При помощи данной опции Вы выбираете новый язык операционной системы для сообщения AOP
УСТАНОВКИ	Эта опция делает возможной проводить конфигурацию AOP, определяемую пользователем
ТАЙМЕР	При помощи данной опции Вы можете установить время пуска/остановки для работы преобразователя

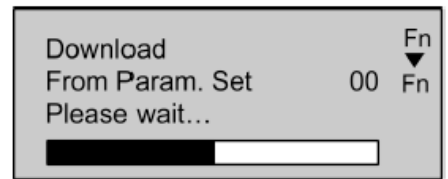


При одновременном нажатии клавиш **Fn** и **P** Вы вызываете главное меню.

### 3.6 Индикация прохождения процесса

Некоторые процессы, которые должен выполнить преобразователь, требуют времени.

В этом случае возникает индикатор прохождения процесса (см. пример, приведенный ниже), которые информирует о том, что AOP ожидает выполнения преобразователем определенного задания.



## 4 Меню "Работа"

### 4.1 Работа в режиме "Локальный" ("Lokal")

Если АОР подключен к преобразователю, то автоматически выбирается "Локальный" ("Lokal") режим. При помощи главного меню Вы можете в любое время изменить режим работы согласно Вашим требованиям.

Дальнейшую информацию по установке параметров Вы можете найти в разделе 6.

#### Функции управляющих клавиш

Клавиша	Функция
	Останавливает двигатель
	Запускает двигатель
	Приводит в действие двигатель с заранее установленной частотой. Пока кнопка отжата, двигатель остановлен
	Реверс направления вращения двигателя
	Делает возможным доступ к установкам параметров
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При кратковременном нажатии на клавишу во время обработки параметров курсор переходит на другую позицию</li> <li>2. При долгом нажатии данной клавиши Вы возвращаетесь на предыдущее сообщение.</li> </ol>

При одновременном нажатии клавиш и в любом месте программы (сообщение или главное меню) Вы возвращаетесь в главное меню.

#### 4.1.1 Прекращение передачи данных

При прекращении связи между АОР и преобразователем появляется предупреждение.

Нажмите клавишу в подтверждение получения сообщения об ошибке.

При повторном возникновении ошибки, АОР исходит из того, что ни один преобразователь не подключен.

В этом случае Вам будет снова показано главное меню.

В случае, если АОР не может установить первого коммуникационного соединения с преобразователем, то каждая попытка будет приводить к тому, - в главном меню выдается команда "Работа", - что будет появляться сообщение об ошибке.

Нажмите клавишу в подтверждение получения сообщения об ошибке. После этого Вы возвращаетесь в главное меню.

#### 4.1.2 Индикация статуса преобразователя

При помощи АОР у Вас появляется возможность наблюдать за статусом подключенного преобразователя/двигателя.

Индیکیруется текущие действия преобразователя и двигателя, а также все возможные предпосылки возникновения ошибок.


#### 4.1.3 Проверка типа преобразователя

АОР проверяет на к какому типу преобразователя он подключен.

Если окажется, что это несовместимый тип преобразователя, то AOP работать не будет. В этом случае Вам снова будет представлено главное меню.

#### 4.2 Работа в режиме Betrieb "Мастер" ("Master")

Если Вы выбираете в главном меню опцию "Работа" ("Betrieb") и конфигурируете режим "Мастер", то возникает сообщение о работе.

При помощи клавиш  и  выберите ведомый преобразователь ("Slave").

Вы можете подключать к AOP до 30 преобразователей и управлять ими при помощи AOP.

Каждый преобразователь обозначается двузначным числом, которое индицируется на левой стороне сообщения. Кроме того, в левом верхнем угле сообщения возникает символ, который показывает текущее состояние работы преобразователя. Список, представленный далее, поясняет все используемые в программе символы.




Для конфигурирования преобразователя для работы в сети необходимо присвоить следующим параметрам такие значения:

P0700 = 5

P2014.0 = 5000

P2011.0 = определенный номер для преобразователя в сети.

Дальнейшую информацию о настройке преобразователя для работы в сети Вы можете найти в разделе 2.2.


Символ	Функция
	Показывает, что преобразователь активный, связь установлена
	Показывает, что в наличии нет ни одного активного ведомого устройства (Символ представляет собой знак пробела)
<b>F</b>	Указывает на то, что в работе преобразователя была зафиксирована помеха и он отключился
<b>A</b>	Указывает на преобразователь с активными предупреждениями
	Указывает на наличие у преобразователя проблем с коммуникацией
<b>P</b>	Указывает на то, что преобразователь не является MM4-преобразователем (вероятно, это преобразователь серии MM3) – возможно только лишь загрузить параметры (Upload).



##### 4.2.1 Транслирование Broadcasting

Функция транслирования Broadcasting делает возможным одновременно управлять всеми подключенными преобразователями.

При выборе функции транслирования можно выполнить следующие функции для всех подключенных преобразователи:


- > Старт
- > Стоп

Клавиша  в режиме транслирования недоступна, так как параметры не могут обрабатываться на общем уровне.

Однако клавиши  и  в режиме транслирования функционируют. Так, например, можно одновременно изменять частоту вращения двигателя на всех подключенных преобразователях.

##### 4.2.2 Прекращение передачи данных

При прекращении передачи данных между AOP и одним из подключенных ведомых преобразователей, выдается предупреждение, которое обращает Ваше внимание на то, что произошла ошибка. Это сообщение сообщает, который из ведомых преобразователей неверно работает.

Нажмите клавишу  в подтверждение получения сообщения об ошибке.

При повторном появлении ошибки Вы автоматически возвращаетесь в главное меню. В этом случае Вы не можете перейти к "локальному" режиму работы.


## 5 Выбор режима работы


В меню "Режим" ("Modus") Вы можете выбрать желаемый режим работы для AOP. AOP поддерживает следующие режимы работы:

- LOKAL – ЛОКАЛЬНЫЙ
- MASTER – МАСТЕР
- INTERNAL – ВНУТРЕННИЙ
- SLAVE – ПОДЧИНЕННЫЙ
- PC Mode – Режим ПК
- MM3 Upload - MM3 загрузка в главную систему (см. Главу 5)

Для выхода из выбранного режима работы Вы можете либо следовать возникающим на дисплее указаниям, либо перейти в высшее меню "Режим", после чего Вы можете выбрать другой режим работы. Таблица, представленная ниже, коротко обобщает различные режимы работы и разъясняет соответствующие ограничения.



После того, как Вы выбрали режим работы AOP, возникает сообщение, в котором Вы должны подтвердить выбор.

Нажмите клавишу  для подтверждения выбора.

Нажмите клавишу  для возврата в главное меню.

ЛОКАЛЬНЫЙ	МАСТЕР	ВНУТРЕННИЙ	ПОДЧИНЕННЫЙ	Режим ПК	MM3 Upload
Работа	Работа				
Диагностика	Диагностика	Диагностика			
Параметры	Параметры	Параметры			
Режим	Режим	Режим	Режим	Режим	Режим
Считать	Считать				Считать
Загрузить	Загрузить				
Язык	Язык	Язык			Язык
Установки	Установки	Установки			Установки
Таймер	Таймер	Таймер			
		Инжиниринг			

Для выбора желаемого режима работы через главное меню необходимо:

1. Прокрутите главное меню при помощи клавиш  и  по списку доступных опций, до выделения желаемого режима работы.
2. Нажмите клавишу  для подтверждения выбора.

### 5.1 Локальный

В режиме "локальный" AOP, как правило, подсоединен непосредственно к преобразователю.

Сразу после окончания подключения, соединительные устройства RS232 и RS485 опрашиваются и устанавливается связь с первым из соединительных устройств, которое отреагировало на запрос AOP.

Как уже говорилось ранее, связь устанавливается через устройства RS232- или RS485. Возможно полное управление преобразователем через оператора и доступ на все нормальные параметры преобразователя, а также внутренние параметры AOP.

Этот режим создан для работы только с одним преобразователем. При первом включении или после нового запуска AOP, прибор находится стандартно в этом режиме.

### 5.2 Мастер

В режиме "Мастер" AOP может управлять максимум 31 преобразователем, которые подключены к шине в определенном порядке.

Возможно полное управление каждым преобразователем пользователем, а также доступ на все нормальные параметры преобразователя и внутренние параметры AOP.

Преобразователем можно управлять отдельно либо же при помощи уже описанных функций транслирования Broadcasting. Однако в режиме транслирования одновременно запустить и остановить можно только двигатели.

### 5.3 Внутренний

В режиме "Внутренний" у Вас есть доступ только на наборы параметров AOP, которые сохранены в аппаратном обеспечении AOP; у Вас в этом режиме нет доступа к параметрам, находящимся в преобразователях.

### 5.4 Ведомый

В режиме "Ведомый" AOP конфигурируется для коммуникации с ПК. Для этого Вам необходимо монтажное крепление для установки AOP для работы в настольном режиме, а также для коммуникационного ПО (например, пусковой механизм или DriveMonitor). При такой конфигурации AOP берет на себя роль ведомого оборудования, подключенного к ПК и делает возможным считывать наборы параметров или разрешает доступ на внутренний набор параметров AOP как на USS-Адреса (Значения от 1 до 10).

### 5.5 Режим ПК

В режиме "Режим ПК" AOP работает в качестве интерфейсного преобразователя RS232/RS485, если такой режим применим для работы с монтажным креплением для монтажа шкафа распределительных устройств. Таким образом подключенный ПК с соответствующим ПО может управлять сетью преобразователей.

Единственная установка, которая может быть изменена при таком режиме работы, это скорость передачи данных при коммуникации.

Пожалуйста, обратите внимание на указания по настройке сети (при помощи монтажного крепления для монтажа шкафа распределительных устройств).

## 6 Доступ к параметрам

### 6.1 Параметры уровня доступа "Стандартный"

AOP было разработано для того, чтобы сделать возможным обработку отдельных параметров в преобразователе.

Доступ к параметрам управляется посредством уровней доступа. Чем выше уровень, тем более полные способы управления становятся Вам доступны.

Уровень доступа устанавливается параметром P0003. При помощи P0003 можно задать следующие параметры:

P0003 = 0 Список, определяемый пользователем




P0003 = 1 Уровень доступа Стандарт

P0003 = 2 Уровень доступа Расширенный

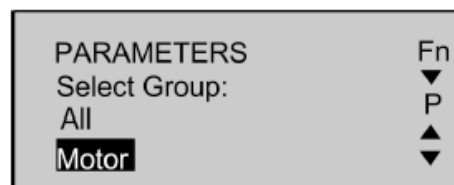
P0003 = 3 Уровень доступа Эксперт

P0003 = 4 Уровень обслуживания.

Все параметры, которые можно изменить способом, описанным далее, оказывают влияние на физические параметры преобразователя, подключенного к AOP.

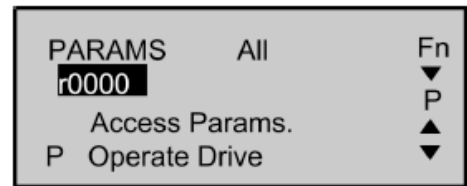
1. Прокрутите при помощи клавиш  и  список доступных опций, до выделения опции "Параметры".
2. Нажмите клавишу  для подтверждения выбора.

После этого возникает сообщение "Параметры", где Вы можете выбрать желаемую группу параметров.



3. Прокрутите при помощи клавиш  и  список доступных групп и выберите желаемую группу параметров.

Как только будет выбрана группа параметров, Вам будет показан тот параметр, который является в данной группе первым на основании его числового значения (в возрастающем порядке).



4. Проплистайте при помощи клавиш и список параметров до выделения желаемого параметра.
5. Нажмите клавишу для подтверждения выбора.
6. После этого Вы увидите значение параметра.

При помощи клавиш и Вы можете изменить значение параметра.

#### Указание

- AOP принимает только те значения параметров, которые лежат в пределах заданной области. Любое значение, не принадлежащее к этой области, отвергается, а Вам предлагается задать корректное значение.

7. Нажмите клавишу для принятия нового значения параметра.

После этого Вы возвращаетесь к сообщению "Параметры", где Вы можете, если это необходимо, выбрать следующий параметр.

При долгом нажатии клавиши Вы возвращаетесь к предыдущему сообщению. Только что измененное Вами значение параметра сохраняется во внешней памяти AOP, но не передается в преобразователь. Если прекращении подачи питания на преобразователь или AOP, все изменения исчезают.

8. Как только значение принимается и подтверждается путем нажатия клавиши , Вы можете коротким нажатием клавиши вернуться к сообщению r0000.

При одновременном нажатии клавиш и в любом месте программы (сообщение или главное меню) Вы возвращаетесь в главное меню.



При одновременном нажатии клавиш и Вы вызываете помощь к параметрам.

## 6.2 Использование функциональной клавиши

При кратковременном нажатии клавиши Вы возвращаетесь к r0000.

При долгом нажатии клавиши Вы возвращаетесь к предыдущему сообщению.

### 6.2.1 Функция "Листать"

Для изменения значений параметров Вам предоставляются клавиши и на AOP. При помощи этих клавиш Вы можете увеличить или уменьшить соответствующее значение.

### 6.2.2 Изменение отдельных чисел в значениях параметров

Для того, чтобы быстро и с экономией времени изменять значения параметров, можно изменять лишь отдельные числа. Для этого Вам необходимо выполнить следующие действия:

Убедитесь, что Вы находитесь на уровне, который дает Вам право изменять значения параметров:

1. Нажмите клавишу **Fn**. Правая цифра начинает мигать.
2. Измените значение этой цифры при помощи клавиш **▲** и **▼**.
3. Если Вы теперь еще раз нажмете клавишу **Fn**, то начнет мигать следующая цифра.
4. Выполните 2 и 3 шага для того, чтобы установить желаемое значение.
5. Нажмите клавишу **P** для выхода с уровня изменения значений параметров.

### 6.2.3 Функция перехода

Вы можете выходить с любых параметрируемых данных (rXXXX или PXXXX), путём нажатия кнопки переход непосредственно к r0000.

Если вы уже перешли к r0000 нажмите ещё раз, это вернёт вас в ваш выходной пункт.

## 6.3 Параметр Уровня доступа "Expert"

В уровне "Expert" вам предоставлены ряд более высших чисел для параметрирования.

В параметрах этого уровня есть доступ и для других опытных пользователей использующих индицированные данные.

Многие параметры содержат так называемые индексы. Эти индексы содержат информацию о типах данных, которые находятся в взаимосвязи и образуют группы. Доступ к величине параметра определяется не через AOP, а через установленный в преобразователе уровень доступа.

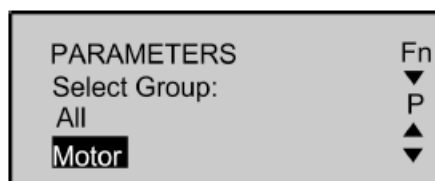
### 6.3.1 Индицируемые параметры.

В уровне доступа "Expert" вы можете показать и обработать каждый показатель двумерного массива индексов.

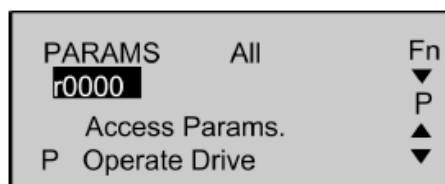
Придерживайтесь следующего описания, применяемого к индицируемым параметрам:

1. Прокрутите главное меню с помощью кнопок **▲** и **▼** доступные опции до маркировки опции "Parameter".
2. Нажатием **P** подтвердите свой выбор.

Появится извещение "Parameter", только тогда можете выбрать необходимые вам группы параметров.







3. Прокрутите с помощью кнопок **▲** и **▼** доступные группы и выберите необходимые.



Как только вы выберете группу, вы увидите параметр, который в этой группе благодаря своей порядковой величине является первым параметром (в возрастающей последовательности).

4. Прокрутите с помощью кнопок **▲** и **▼** параметры, до желаемого и пометьте его.
5. Нажатием **P** подтвердите свой выбор.
6. Нажмите **P** ещё один раз чтобы зайти в индекс параметра.
7. Прокрутите с помощью кнопок **▲** и **▼** индексы до желаемого и отметьте его.



8. Нажмите  , для доступа в значение индекса.
9. Проллистайте с помощью кнопок  и  значения и выберете желаемое.
10. Нажмите  , для подтверждения изменения величины и вернитесь назад к выбору параметров.

Когда вы уже вернулись к выбору параметров, то можете выбрать новый.

Для обработки дальнейших параметров повторите пункты от 4 до 10 так часто, пока не будут отконфигурированы все параметры.

#### 6.4 Наборы параметров, сохраненные в AOP

AOP содержит карту памяти, которая может содержать до 10 записанных наборов параметров. В стандартной версии AOP-панели оператора поставляются с тремя типами преобразователей:







- > MM420
- > MM440
- > CM411/MM411

Все 10 наборов параметров пронумерованы от 00 до 09.



Набор параметров можно в том случае обработать, если в нём уже находятся данные параметров. В случае отсутствия данных в выбранном листе параметров Вас спросят, должны ли скопироваться стандартный лист данных на новом секторе памяти. И только после подтверждения будут скопированы отмеченные параметры на этот сектор.

Параметры защищённые на запись будут считываться только со своего первоначального места.

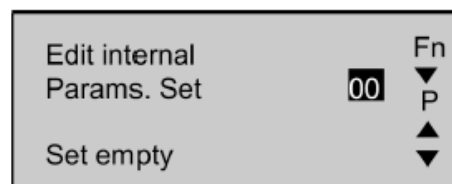
Для обработки набора параметров следуйте следующему описанию:



1. Проллистайте главное меню с помощью кнопок  и  доступные опции до "Modus".
2. Нажатием  подтвердите свой выбор. Высветится показания режима работы.
3. Проллистайте меню режимов работы с помощью кнопок  и  , до "INTERNAL".
4. Нажатием  подтвердите свой выбор режима работы.

Покажется меню "Internal".

5. Проллистайте доступное меню с помощью кнопок  и  , до "Parameter".

Появится меню для обработки AOP-внешних параметров.



6. Проллистайте меню доступных наборов параметров работы с помощью кнопок  и  , до номера с необходимым листом параметров.

Теперь следуйте как описано в пунктах 6.1 и 6.3, для обработки параметров.

#### 6.5 Инжиниринг

Когда аппарат находится в режиме работы "Internal", в изначальной плоскости меню есть одно последующее для выбора.

25 AOP Betriebsanleitung - September 2001

6SE6400-5AP00-0AB0

Через это меню Вы можете показать протокол с последними USS-сообщениями (всего до 1 KByte ), передаваемые между AOP и подключенными Преобразователями.




## 7 Настройка и конфигурирование АОР

### 7.1 Меню " Установки" ("Einstellungen")

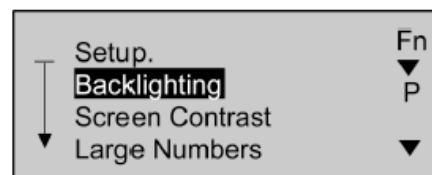
С помощью опции "Einstellungen" в главном меню АОР Вы можете по желанию установить следующие функции :

- Освещение фона
- Контраст заставки
- Величина шрифта
- Тип курсора
- Меню-Помощь
- Текст сообщений
- Имя наборов параметров (только с уровня "Expert")
- Время/Дата (только уровень предупреждения)
- Возврат в начальные установки АОР

Для работы с меню "Einstellungen" следуйте следующему описанию:

1. Прокрутите главное меню с помощью кнопок  и  доступные опции до "EINSTELLUNGEN".
2. Нажатием  подтвердите свой выбор.

Появится меню "Einstellungen":






3. Прокрутите с помощью кнопок  и  список опций до необходимой.
4. Нажатием  подтвердите свой выбор.

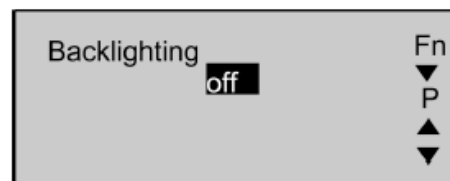
Путём одновременного нажатия на  и  вы можете в любое время вызвать контекст с помощью.




#### 7.1.1 Подсветка фона

Для включения или выключения фона следуйте следующему описанию:



1. Прокрутите меню "EINSTELLUNGEN" с помощью кнопок  и  до опции "Hintergrundbeleuchtung".
2. Нажатием  подтвердите свой выбор.

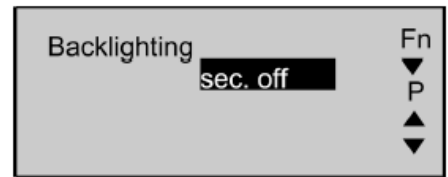
Появятся установки для освещения фона.



3. Включите или выключите освещение с помощью кнопок  и .
4. Нажатием  подтвердите свой выбор.

Также вы можете жёстко установить автоматическое выключение свечения зависящее от времени (в секундах) в случае если с аппаратом никто не работает.

5. Выберите датчик времени с помощью кнопок  и .



6. Нажмите **P** для вызова задержки по времени.
7. С помощью кнопок **▲** и **▼** выберите необходимое время.
8. Нажмите **P** для подтверждения задания и возврата в меню "Einstellungen".



Путём одновременного нажатия на **Fn** и **▼** вы можете в любое время вызвать контекстную помощь.

### 7.1.2 Контрастность экрана

Выберите в меню "Einstellungen" опцию "Bildschirmkontrast", для установки контраста заставки.

1. Измените с помощью кнопок **▲** и **▼** контраст заставки на желаемый.
2. Нажмите **P** для подтверждения задания и возврата в меню "Einstellungen".

### 7.1.3 Индикация больших чисел

AOP так отконфигурировано, что частота преобразователя будет показываться тоже крупным шрифтом (опция меню "Große Zahlen"). При необходимости на дисплее, в верхней его части, отображается заданная пользователем и написанная большим шрифтом текстовая строка для объяснения выведенных на экран результатов.

### 7.1.4 Тип курсора

Для изменения типа курсора выберите в меню "Einstellungen" опцию "Cursortyp".

1. Пролитайте с помощью кнопок **▲** и **▼** доступные типы курсоров и выберите желаемый.
2. Нажмите **P** для подтверждения задания и возврата в меню "Einstellungen".

Путём одновременного нажатия на **Fn** и **▼** вы можете в любое время вызвать контекст с помощью.

### 7.1.5 Функция помощи при запуске "Start-Hilfe"

По умолчанию эта функция активна. Выберите в меню "Einstellungen" опцию "Start-Hilfe", для изменения установок.

1. При помощи кнопок **▲** и **▼** Вы можете включить или выключить эту функцию.
2. Нажмите **P** для подтверждения задания и возврата в меню "Einstellungen".

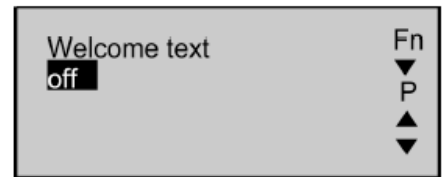
Путём одновременного нажатия на **Fn** и **▼** вы можете в любое время вызвать контекст с помощью.

### 7.1.6 Текст приветствия

Для отображения текста приветствия на AOP необходимо выполнить следующее:

1. Выберите с помощью клавиш **▲** и **▼** в меню «Установки» опцию «Текст приветствия».

Появится поле «Текст приветствия»:



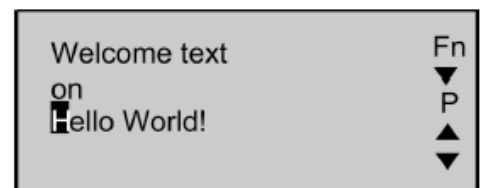
2. Включите или отключите с помощью клавиш и текст приветствия, пункт ВКЛЮЧИТЬ ВЫКЛЮЧИТЬ соответственно.

Нажмите для отмены выбора и возврата в меню «Установки».

3. Нажмите для подтверждения выбора.

После подтверждения появится введенный текст приветствия.

Первый символ выделяется курсором. Текст приветствия может содержать максимум 20 символов.



1. Вводите только необходимый, желаемый текст. Переход к желаемому символу осуществляется с помощью клавиш и .
2. Нажмите для подтверждения изменения символа и перехода к следующему символу в строке текста приветствия.
3. Повторите шаги 1 и 2 пока не введете желаемый текст.
4. Нажмите кнопку и удерживайте её нажатой, чтобы подтвердить введенную строку и вернуться в меню «Установки».

Если нажать кнопку и удерживать ее в нажатом состоянии, то процесс будет прерван. Первоначальный текст будет восстановлен, и вы будете возвращены в меню «Установки».

Путём одновременного нажатия на и вы можете в любое время вызвать контекстную помощь.

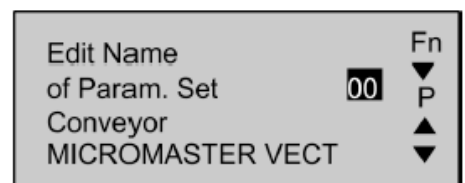
### 7.1.7 Названия наборов параметров

С помощью функции «имена параметров» вы можете имена всех 10 наборов параметров обработать. Будьте внимательны, чтобы эта опция не была доступна в уровне доступа «Стандарт».

Для обработки имени набора параметров необходимо выполнить следующее:


1. Выберите с помощью клавиш и в меню «Установки» опцию «имена параметров».
2. Нажмите , чтобы подтвердить выбор опции.

Появится поле для обработки имен наборов параметров.





3. Выберите с помощью клавиш  и  желаемый набор параметров.
4. Нажмите , чтобы подтвердить выбор.

Чтобы обработать имена выбранного набора параметров, выполняйте шаги описанные в главе 7.1.6.

Если нажать кнопку  и удерживать ее в нажатом состоянии, то процесс будет прерван. Первоначальный текст будет восстановлен, и вы будете возвращены в меню «Установки».






Путём одновременного нажатия на  и  вы можете в любое время вызвать контекстную помощь.

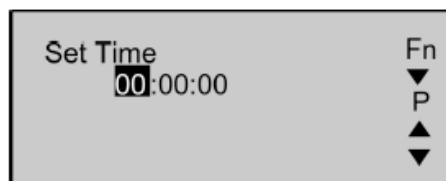
### 7.1.8 Настройка Дата/Время

В меню «Установки» имеется в распоряжении опция, с помощью которой вы можете правильную дату и время для простой Watchdog-функции устанавливать.


Для установки даты и времени необходимо выполнить следующее:

1. Выберите с помощью клавиш  и  в меню «Установки» опцию «Установка Дата/Время».
2. Нажмите клавишу , чтобы подтвердить выбор.

Появится поле установки времени



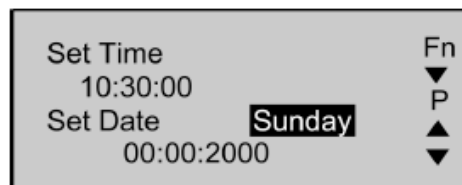
Первый элемент, который можно изменять, будет выделен курсором, и стоять на поле ввода часов.


3. С помощью клавиш  и  выберите необходимое значение часов.
4. Нажмите , чтобы подтвердить введенное значение.

Курсор автоматически переходит к полю ввода минут.

5. Повторите шаги 3 и 4 для ввода значения минут и секунд.

Затем появится поле для ввода даты



6. Повторите выше описанные шаги 1-5 для введения правильной даты.
7. Нажмите клавишу  и удерживайте её в нажатом состоянии, чтобы сохранить установки даты и вернуться в меню «Установки».

### 7.1.9 Сброс AOP



#### Предупреждения

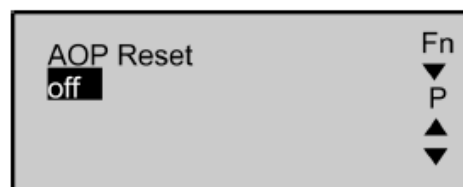
Эта функция стирает все наборы параметров и установок в AOP.

Вы можете AOP вернуть в исходное состояние, выбрав в меню „Установки“ опцию „AOP стереть“.  
По умолчанию при осуществлении этой операции будут стёрты все внутренние ошибки, протоколы сообщений и сохранённые ранее наборы параметров.

Для установки AOP в исходное состояние необходимо произвести следующее:

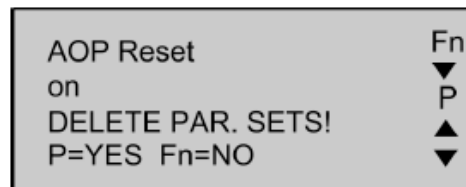
1. Выберите при помощи кнопок и опцию „AOP стереть“ в меню „Установки“.
2. Нажмите клавишу и подтвердите выбор нажатием кнопки.

Появится сообщение о возврате AOP:



3. Включите и выключите кнопками и соответственно функцию возврата посредством кнопок.
4. Нажмите клавишу для ввода установок по умолчанию.

Появится сообщение о возврате параметров:



5. Нажмите клавишу для **одновременного возврата AOP и стирания сохранённых в памяти AOP наборов параметров** преобразователя.

Или

Нажмите кнопку для возврата AOP **без стирания сохранённых в памяти AOP наборов параметров преобразователя**.

#### Внимание

Опция возврата AOP переводит обратно к заводским предустановкам все сохранённые внутри AOP специфические данные.

Она закрывает также все ранее используемые установки для управления с таймером и т. д.



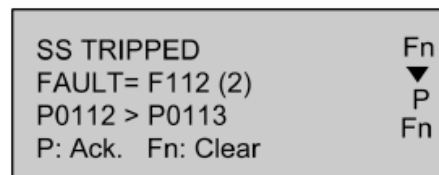
Путём одновременного нажатия на и вы можете в любое время вызвать контекстную помощь.

## 8 Сообщения об ошибках и предупреждения

### 8.1 Сообщения об ошибках

AOP рассчитан таким образом, чтобы выдавались сообщения об ошибках, если подключенный преобразователь или цепь преобразователя должны были привести к повреждениям.


Ниже вы можете увидеть пример типичного сообщения об ошибке:




Вы можете увидеть следующую информацию на дисплее:

- в каком преобразователе произошло повреждение (ID-преобразователя)
- сообщение об ошибке (см. раздел 8.6)
- объяснения причин ошибки (в пояснительном тексте)



Вы можете выполнять только следующие действия:

Нажмите клавишу  для квитирования ошибки.  
Или

Нажмите кнопку  для удаления ошибки и осуществления нового старта в ручном режиме. Возможность произвести данную операцию зависит от существующих на данный момент условий ошибки; рассмотрите причину возникновения ошибки. Чтобы ошибка могла быть удалена, необходимо установить AOP источником команд (P0700 =4 или 5).

Или



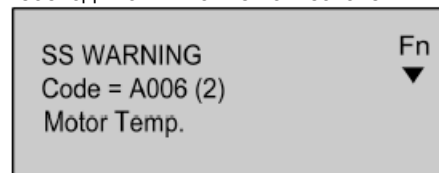
Нажмите одновременно  и  для вызова подсказки по этому сообщению об ошибке. Вся отображённая информация поможет вам при диагностике ошибок.

#### Указание

- Ошибка может быть удалена посредством AOP только в том случае, если в P0700 установлено то, что преобразователь управляется через AOP.

### 8.2 Предупреждения

AOP рассчитан таким образом, чтобы выдавались сообщения об ошибках, если при подключении преобразователя возникают условия, при которых необходимо внимание пользователя.



Из предупреждений вы можете почерпнуть следующую информацию:

- в каком преобразователе имеются условия для появления ошибки (ID-преобразователя)
- предупреждение (см. раздел 8.7)
- толкование (в пояснительном тексте) условий, приведшие к появлению предупреждения.

Совсем не обязательно квитировать предупреждение. Предупреждение будет высвечиваться до тех пор, пока преобразователь будет извещать о наличии проблемы.



Путём одновременного нажатия на **Fn** и  вызывается помощь по конкретному предупреждению. Отображённая информация поможет вам при диагностике возникших проблем.

### 8.3 Вывод нескольких сообщений об ошибке

В случае возникновения множества ошибок в подключенном преобразователе или его цепи AOP отобразит все сообщения об ошибке.

Все возникшие сообщения об ошибках будут отображаться до тех пор, пока они не будут окончательно квитированы или удалены пользователем.

Более подробную информацию по квитированию сообщений об ошибке вы найдёте в разделе 8.1.

### 8.4 Вывод нескольких предупреждений

В случае возникновения множества предупреждений в подключенном преобразователе или его цепи AOP отобразит все предупреждения.

Все возникшие предупреждения будут отображаться циклически друг за другом до тех пор, пока не будут устранены условия породившие эти предупреждения.

### 8.5 Одновременное представление нескольких сообщений об ошибках и предупреждений

В случае одновременного возникновения в подключенном преобразователе или его цепи и сообщений об ошибке, и предупреждений AOP будет отображать на дисплее циклически как сообщения об ошибках, так и предупреждения.

С интервалом в 2 секунды на дисплее будут появляться сначала сообщения об ошибках и потом предупреждения.

Таким образом выводятся друг за другом все сообщения об ошибках и предупреждения.

Такое циклическое отображение будет повторяться до тех пор пока не будут все сообщения об ошибке квитированы или удалены, или устранены условия, приводящие к возникновению предупреждений.

Подробную информацию о квитировании сообщений об ошибках смотрите в разделе 8.1.

### 8.6 Сообщения об ошибках, выдаваемые преобразователем

В случае появления сообщений об ошибках в подключенном к AOP преобразователе производится также отображение пояснений к данному сообщению.

Полный список всех сообщений об ошибках вы найдёте в руководстве по каждому конкретному преобразователю.

### 8.7 Предупреждения, выдаваемые преобразователем

В случае появления предупреждений в подключенном к AOP преобразователе производится также отображение пояснений к данному предупреждению.

Полный список всех предупреждений вы найдёте в руководстве по каждому конкретному преобразователю.

### 8.8 Регистрация сообщений об ошибках и предупреждений (P0947)

При помощи меню «Диагностика» вы можете вывести весь список ранее возникших ошибок в подключенном к AOP преобразователе. В режиме Master преобразователь получает второй USS-Slave-адрес.

В дальнейшем вы найдёте всеобъемлющий список ошибок, в котором будут зафиксированы все ранее возникшие сообщения об ошибках и предупреждения (P0947).




---

#### Указание

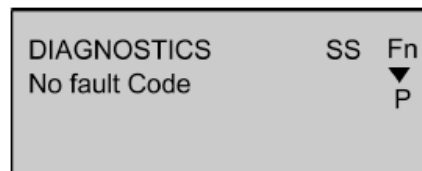
- Список ошибок будет выдаваться в текущем времени только тогда, когда на момент появления ошибки AOP было подключено к преобразователю.



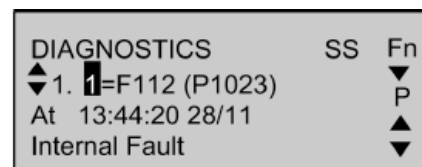
Чтобы активировать функцию диагностики в AOP, проделайте следующее:

1. Листайте главное меню кнопками  и  до выделения «Диагностика» в списке используемых функций.
2. Нажмите клавишу  для подтверждения выбора.








Появится следующая картинка:



Если отсутствует список ошибок...



Если имеется список ошибок...

3. В случае отсутствия списка ошибок нажмите клавишу  или  для возвращения в главное меню.
4. В случае наличия списка ошибок вы можете переходить по списку при помощи кнопки  и .
5. Нажмите кнопки  и  одновременно для вызова подсказки. В ней вы найдёте детальное пояснение к мероприятиям для устранения ошибки.
6. Нажмите кнопку  и удерживайте её для возврата в главное меню.

## Пометки



#### Европейская директива по низкому напряжению

Продукты серии MICROMASTER соответствуют всем требованиям директивы по низкому напряжению 73/23/EWG, дополненной директивой 98/68/EWG. Прибор относительно соответствия предписанным нормам сертифицирован:

EN 60146-1-1 Полупроводниковый преобразователь – общие требования и ведомые сетью инверторы

EN 60204-1 Безопасность машин – Электрическое оснащение машин

---

#### Европейская директива по машинам

Преобразователь серии MICROMASTER не подпадает под область распространения директивы по машинам.

Производство проверено на полное соответствие всем требованиям по безопасности и здоровью при применении с типичными машинами.

Пояснения по регистрации доступны по требованию.

---

#### Европейская директива по электромагнитной совместимости

При установке по всем предписаниям этого руководства MICROMASTER соответствует всем требованиям директивы по электромагнитной совместимости касательно описаний норм электромагнитной совместимости для систем силовых приводов EN50082-2.

---



#### Лаборатории-гаранты

Принадлежности 5B33 для устройства MICROMASTER-4 при применении в окружении с загрязнением уровня 2

---

#### ISO 9001

Siemens ПЛК применяется в системах управления качеством, что соответствует требованиям ISO 9001.

---

С предложениями по усовершенствованию обращайтесь на Web-страницу Siemens Standard Drives <http://www.siemens.de/micromaster> .

\*6SE6400-5AP00-0AB0\*

Siemens ПЛК

Автоматизация & Привода

Standard Drives Division

Напечатано в Великобритании

Varey Road,

Congleton, CW12 1PH

MLFB: 6SE6400-5AP00-0AB0 Großbritannien