

В настоящее руководство включены следующие операции:

- Инициализация преобразователя ACS 600 с помощью пульта управления
- Первый пуск
- Проверка направления вращения
- Пуск через цифровой вход
- Регулирование скорости с помощью пульта управления и через аналоговый вход

Преобразователи частоты ACS 600

со стандартной прикладной программой 5.x



В настоящем Руководстве описывается базовая методика пуска в действие преобразователя частоты ACS 600, снабженного стандартной прикладной программой 5.x.

В *Руководстве по микропрограммному обеспечению для стандартной прикладной программы 5.x* можно получить дополнительную информацию по следующим вопросам:

- использование пульта управления
- разъемы управления
- параметры
- поиск неисправностей.

3BFE 64050192 R0122
RU
ДЕЙСТВУЕТ: 26.08.1998
ВЗАМЕН: –

МЕТОДИКА ПУСКА В ДЕЙСТВИЕ

1 – ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ



Пуск в действие должен осуществляться только квалифицированным электриком.

Во время пуска в действие необходимо выполнять требования техники безопасности. Указания по технике безопасности приведены в руководстве по соответствующему оборудованию.

Не следует включать питание преобразователя ACx 600 более пяти раз в течение 10 минут, поскольку это может привести к перегреву зарядного резистора (в случае преобразователей ACS 600 MultiDrive и ACx 607-0760-3, -0930-5, -0900-6 и выше никаких ограничений нет).

- Перед началом пуска в действие проверьте установку. См. перечень контрольных операций по окончании монтажа в соответствующем руководстве по монтажу оборудования.
- Убедитесь, что пуск электродвигателя не вызывает никаких опасных последствий. Если существует опасность повреждения приводимого оборудования в случае неправильного направления вращения электродвигателя, то при осуществлении первого пуска рекомендуется отсоединять это оборудование.

2 – ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

- Подайте питание от электросети.** Сначала пульт управления вводит идентификационные данные пульта управления ...

... после этого на дисплее появляются идентификационные данные привода ...

... и через несколько секунд пульт управления автоматически переходит в режим индикации фактических сигналов.

Можно начинать наладку привода.

```
CDP312 PANEL   Ux.xx
.....
```

```
ACS 600       xx kW
ID NUMBER 1
```









```
1   ->   0.0 rpm  0
FREQ   0.00 Hz
CURRENT 0.00 A
POWER   0.00 %
```

МЕТОДИКА ПУСКА В ДЕЙСТВИЕ

3 – ВВОД ПУСКОВЫХ ДАННЫХ (группа параметров 99)

- **Выберите язык.** Ниже описывается общая методика установки параметров.

Общая методика установки параметров:

- Для ввода режима параметра нажмите клавишу **PAR**.
- Для перехода между группами параметров (от 10 до 99) нажимайте клавиши  и .
- Для выбора параметров в пределах группы пользуйтесь клавишами  и .
- Выберите новое значение нажатием клавиши **ENTER** (значение параметра заключается в скобки) и клавиши  или . (Быстрый переход осуществляется с помощью клавиш  и .)
- Для подтверждения нового значения нажмите клавишу **ENTER** (скобки исчезают).

```
1   ->  0.0 rpm  0
99 START-UP DATA
01 LANGUAGE
ENGLISH
```

```
1   ->  0.0 rpm  0
99 START-UP DATA
01 LANGUAGE
[ENGLISH]
```

- **Выберите прикладной макрос.** Общая методика установки параметров описана выше.

В большинстве случаев по умолчанию устанавливается заводская величина (FACTORY). Подробнее о прикладных макросах см. в *Руководстве о микропрограммном обеспечении*.

```
1   ->  0.0 rpm  0
99 START-UP DATA
02 APPLICATION MACRO
[ ]
```

- **Выберите режим управления электродвигателем.** Общая методика установки параметров описана выше.

В большинстве случаев может применяться режим DTC. Рекомендуется использовать режим скалярного управления SCALAR в следующих случаях:

- для привода нескольких электродвигателей, когда количество электродвигателей, подключенных к преобразователю ACS 600, изменяется;
- если номинальный ток электродвигателя меньше 1/6 номинального тока инвертора;
- если для испытаний используется инвертор без подключения электродвигателя.

```
1   ->  0.0 rpm  0
99 START-UP DATA
04 MOTOR CTRL MODE
[DTC]
```

МЕТОДИКА ПУСКА В ДЕЙСТВИЕ

Введите данные электродвигателя с его паспортной таблички.

ABB Motors							
3 ~ motor		M2AA 200 MLA 4					
IEC 200 M/L 55							
No							
Ins.cl. F						IP 55	
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	IA/IN	tE/s
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83		
400 D	50	30	1475	56	0.83		
660 Y	50	30	1470	34	0.83		
380 D	50	30	1470	59	0.83		
415 D	50	30	1475	54	0.83		
440 D	60	35	1770	59	0.83		
Cat. no 3GAA 202 001 - ADA							
6312/C3		6210/C3		180 kg			
IEC 34-1							

Напряжение
электросети
380 В

Примечание. Установите данные электродвигателя в точном соответствии со сведениями, приведенными в паспортной табличке. Например, если номинальная скорость электродвигателя, указанная в паспортной табличке, составляет 1440 об/мин, то установка параметра 99.08 MOTOR NOM SPEED (номинальная скорость электродвигателя) на величину 1500 об/мин приведет к неправильной работе привода.

- Номинальное напряжение. Общая методика установки параметров описана на с. 2.

Допустимый диапазон: от $1/2 \cdot U_N$ до $2 \cdot U_N$ для ACS 600.
(U_N – наибольшее значение напряжения в каждом из номинальных диапазонов напряжения: 415 В – для агрегатов с номинальным напряжением 400 В переменного тока, 500 В – для агрегатов с номинальным напряжением 500 В переменного тока и 690 В – для агрегатов с номинальным напряжением 600 В переменного тока).

- Номинальный ток. Общая методика установки параметров описана на с. 2.

Допустимый диапазон: от $1/6 \cdot I_{2hd}$ до $2 \cdot I_{2hd}$ для ACS 600


```
1   ->  0.0 rpm   0
99 START-UP DATA
05 MOTOR NOM VOLTAGE
[ ]
```

```
1   ->  0.0 rpm   0
99 START-UP DATA
06 MOTOR NOM CURRENT
[ ]
```

МЕТОДИКА ПУСКА В ДЕЙСТВИЕ	
<p><input type="checkbox"/> Номинальная частота. Общая методика установки параметров описана на с. 2.</p> <p>Диапазон: от 8 до 300 Гц</p>	<pre>1 -> 0.0 rpm 0 99 START-UP DATA 07 MOTOR NOM FREQ []</pre>
<p><input type="checkbox"/> Номинальная скорость. Общая методика установки параметров описана на с. 2.</p> <p>Диапазон: от 1 до 18000 об/мин</p>	<pre>1 -> 0.0 rpm 0 99 START-UP DATA 08 MOTOR NOM SPEED []</pre>
<p><input type="checkbox"/> Номинальная мощность. Общая методика установки параметров описана на с. 2.</p> <p>Диапазон: от 0 до 9000 кВт</p>	<pre>1 -> 0.0 rpm 0 99 START-UP DATA 09 MOTOR NOM POWER []</pre>
<p>После ввода данных электродвигателя появляется предупреждение. Оно указывает, что параметры электродвигателя установлены и преобразователь ACS 600 готов начинать идентификацию электродвигателя (идентификационное намагничивание или идентификационный прогон).</p>	<pre>1 -> 0.0 rpm 0 ** WARNING ** ID MAGN REQ</pre>
<p><input type="checkbox"/> Выберите идентификацию электродвигателя. Общая методика установки параметров описана на с. 2.</p> <p>Для большинства применений по умолчанию устанавливается значение NO (НЕТ). Это имеет место и в настоящей базовой методике пуска в действие.</p> <p>Следует выбрать идентификационный прогон (стандартный или сокращенный) в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если рабочая точка находится вблизи нулевой скорости. • Если требуется работа в диапазоне крутящего момента, который находится выше номинального диапазона крутящего момента в широком диапазоне скоростей, причем не используется никакой импульсный датчик (т.е. обратная связь по измеряемой скорости отсутствует). <p>Относительно методики идентификационного прогона см. <i>Руководство по микропрограммному обеспечению.</i></p>	<pre>1 -> 0.0 rpm 0 99 START-UP DATA 10 MOTOR ID RUN [NO]</pre>

МЕТОДИКА ПУСКА В ДЕЙСТВИЕ**4 – ИДЕНТИФИКАЦИОННОЕ НАМАГНИЧИВАНИЕ,
когда для идентификационного прогона выбран параметр NO (НЕТ)**

- Нажмите клавишу **LOC/REM**, чтобы выбрать местное управление (в первой строке появляется «L»).

Для запуска намагничивания нажмите клавишу . Электродвигатель намагничивается на нулевой скорости в течение периода времени от 20 до 60 секунд. Появляются два предупреждения:







- Во время намагничивания выдается верхнее предупреждение.
- По окончании намагничивания появляется нижнее предупреждение.

```
1 L-> 0.0 rpm I
** WARNING **
ID MAGN
```

```
1 L-> 0.0 rpm 0
** WARNING **
ID DONE
```

5 – НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

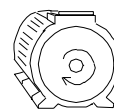
- Проверьте направление вращения электродвигателя.

- Нажмите клавишу **ACT** для визуализации строки состояния.
- Нажатием клавиши **REF** и затем клавиши  или  ( или ) увеличивайте опорное значение скорости от нуля до небольшой величины.
- Чтобы запустить электродвигатель, нажмите пусковую клавишу  (Пуск).
- Убедитесь, что электродвигатель вращается в правильном направлении.
- Остановите электродвигатель нажатием клавиши .

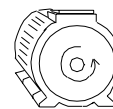
Чтобы изменить направление вращения электродвигателя, выполните следующие операции:

- Отключите питающую сеть от преобразователя ACx 600 и подождите 5 минут, пока разрядятся конденсаторы промежуточных схем. С помощью мультиметра измерьте напряжение между каждым входным зажимом (U1, V1 и W1) и землей, чтобы убедиться в завершении разряда конденсаторов преобразователя частоты.
- Поменяйте местами два фазных провода кабеля электродвигателя на зажимах последнего или в его соединительной коробке.
- Проверьте результат переключения направления, для чего подайте сетевое питание и повторите описанные выше операции.

```
1 L-> [xxx] rpm I
FREQ          xxx Hz
CURRENT       xx A
POWER         xx %
```



Прямое
направление
вращения



Обратное
направление
вращения

МЕТОДИКА ПУСКА В ДЕЙСТВИЕ

6 – ПРЕДЕЛЫ СКОРОСТИ И ВРЕМЯ РАЗГОНА/ТОРМОЖЕНИЯ

- Установите минимальную скорость. Общая методика установки параметров описана на с. 2.

```

1  L->  0.0 rpm  0
20 LIMITS
01 MINIMUM SPEED
[ ]
```

- Установите максимальную скорость. Общая методика установки параметров описана на с. 2.

```

1  L->  0.0 rpm  0
20 LIMITS
02 MAXIMUM SPEED
[ ]
```

- Установите время разгона 1. Общая методика установки параметров описана на с. 2.

Примечание. Если в данном применении будут использоваться два времени разгона, проверьте также время разгона 2.

```

1  L->  0.0 rpm  0
22 ACCEL/DECEL
02 ACCELER TIME 1
[ ]
```

- Установите время торможения 1. Общая методика установки параметров описана на с. 2.

Примечание. Если в данном применении будут использоваться два времени торможения, установите также время торможения 2.

```

1  L->  0.0 rpm  0
22 ACCEL/DECEL
03 DECELER TIME 1
[ ]
```

МЕТОДИКА ПУСКА В ДЕЙСТВИЕ**7 – ЗАПУСК ПРИВОДА ЧЕРЕЗ ИНТЕРФЕЙС ВВОДА-ВЫВОДА**

По умолчанию внешний сигнал пуска/останова считывается с цифрового входа DI1, а внешний опорный сигнал скорости с – аналогового входа AI1.


Пуск с помощью цифрового входа:

- Нажмите клавишу **LOC/REM**, чтобы выбрать внешнее управление (в первой строке дисплея на пульте управления исчезает «L»).
- Включите цифровой вход DI1.

Привод запускается. Электродвигатель разгоняется до скорости, определяемой уровнем напряжения на аналоговом входе AI1.

Эта операция возможна, если выбран заводской макрос. См. параметр 99.02 APPLICATION MACRO (прикладной макрос).

8 – ОСТАНОВ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Для останова в режиме местного управления нажмите клавишу .

Для останова в режиме внешнего управления отключите цифровой вход DI1.

Для перехода с ручного управления на внешнее управление и наоборот нажимайте клавишу **LOC/REM**.

Эта операция возможна, если выбран заводской макрос. См. параметр 99.02 APPLICATION MACRO (прикладной макрос).



ABB Industry Oy

Drives

P.O.Box 184

FIN-00381 HELSINKI

FINLAND

Телефон: +358-10 22 2000

Телефакс: +358-10 22 22681

ЗВФЕ 64050192 R0122
ДЕЙСТВУЕТ: с 26.08.1998 RU