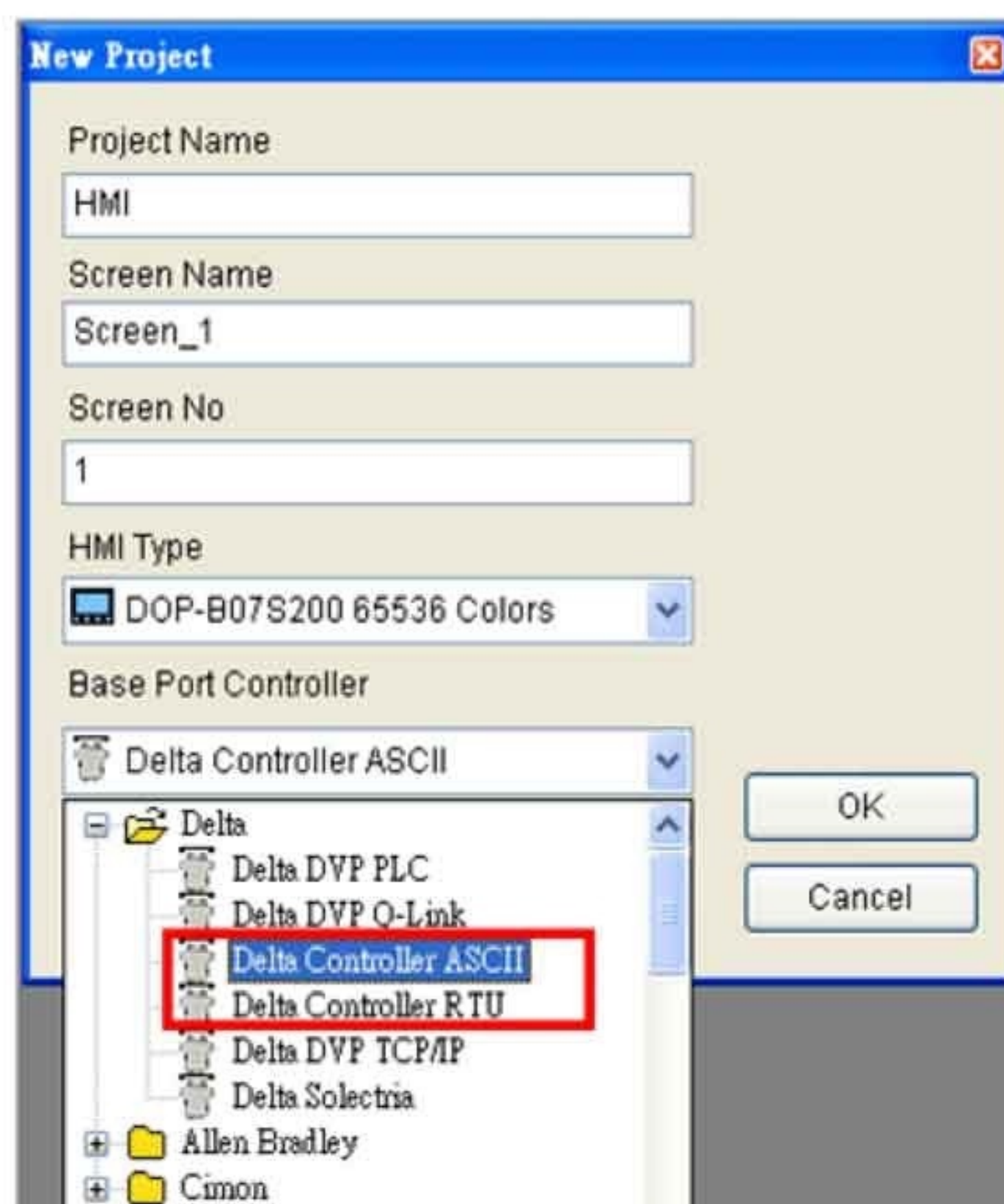


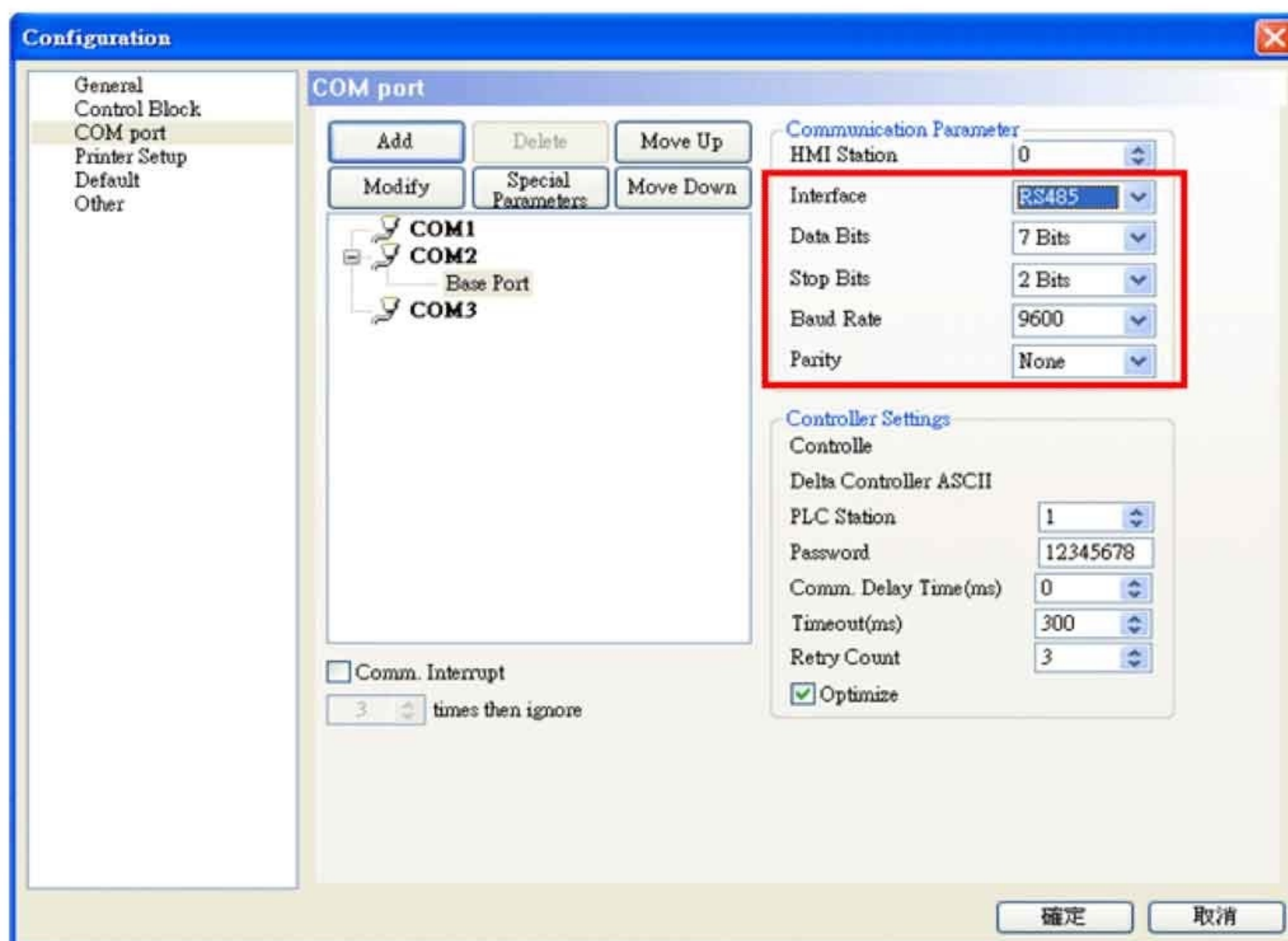
Настройка параметров панели оператора DOP-B для управления преобразователем частоты VFD-E

1. Установка типа панели оператора и выбор драйвера связи

Установить драйвер контроллера Delta Controller ASCII и выбрать тип панели, например, DOP-B07S200.



2. Установка параметров протокола коммуникации панели оператора DOP



3. Установка параметров протокола коммуникации VFD-E.

Установлены параметры:

Pr 02.00 = 3

Pr 02.01 = 4

Pr 09.00 = 1

Pr 09.01 = 1

Pr 02.04 = 0

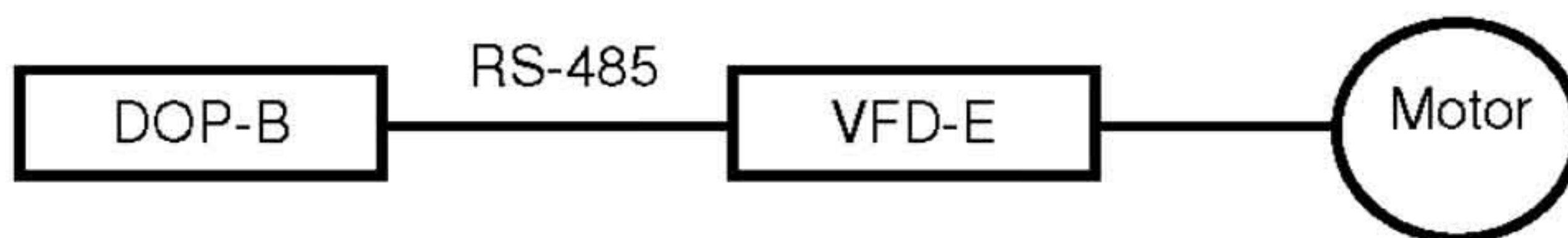
В данном примере для панели оператора и преобразователя частоты используется одинаковый протокол коммуникации 7,N,2,9600

Параметр	Описание	Диапазон установки, примечания	Завод. знач.
Pr 02.00	Первый источник задания выходной	0: Пульт KPE-LE02 (кнопки: ▲ и ▼) или внешние терминалы (кнопки: UP и DOWN) 1: Сигнал (0 ... +10)V на входе AVI	1

Параметр	Описание	Диапазон установки, примечания	Завод. знач.
	частоты	2: Сигнал (4 ... 20)мА на входе AC1 или (0 ... +10)В на входе AVI2. Выбирается переключателем SW2. 3: Интерфейс RS-485 или USB. 4: Потенциометр пульта KPE-LE02 5: Интерфейс CANopen	
↗02.01	Первый источник команд управления приводом	0: Пульт KPE-LE02 (кнопки RUN, STOP) 1: Управление с внешних терминалов. Кнопка STOP/RESET на пульте активна. 2: Управление с внешних терминалов. Кнопка STOP/RESET на пульте не активна. 3: Интерфейс RS-485 / USB. Кнопка STOP/RESET на пульте активна. 4: Интерфейс RS-485 / USB. Кнопка STOP/RESET на пульте не активна. 5: Интерфейс CANopen. Кнопка STOP/RESET на пульте не активна.	1
02.02	Метод остановки привода	0: STOP: с замедлением; E.F.: на выбеге 1: STOP: на выбеге; E.F.: на выбеге 2: STOP: с замедлением; E.F.: с замедлением 3: STOP: на выбеге; E.F.: с замедлением	0
02.03	Несущая частота ШИМ	1 ÷ 15 кГц	8
02.04	Управление направлением вращения	0: Разрешено прямое (FWD) и обратное (REV) направление вращения	0

Параметр	Описание	Диапазон установки, примечания	Завод. знач.
↗09.00	Коммуникационный адрес ПЧ	1 - 254	1
↗09.01	Скорость передачи	0: 4800 бит/с 1: 9600 бит/с 2: 19200 бит/с 3: 38400 бит/с	1
↗09.02	Реакция преобразователя на потерю связи	0: Предупреждение и продолжение работы 1: Предупреждение и остановка с замедлением 2: Предупреждение и остановка на выбеге 3: Нет действия	3
↗09.03	Сторожевой таймер	0.1 ~ 120.0 сек 0.0: Выключен	0.0
↗09.04	Протокол коммуникации	0: 7,N,2 (Modbus, ASCII) 1: 7,E,1 (Modbus, ASCII) 2: 7,O,1 (Modbus, ASCII) 3: 8,N,2 (Modbus, RTU) 4: 8,E,1 (Modbus, RTU) 5: 8,O,1 (Modbus, RTU) 6: 8, N, 1 (Modbus, RTU) 7: 8, E, 2 (Modbus, RTU) 8: 8, O, 2 (Modbus, RTU) 9: 7, N, 1 (Modbus, ASCII) 10: 7, E, 2 (Modbus, ASCII) 11: 7, O, 2 (Modbus, ASCII)	0

4.Соединения между DOP-B и VFD-E.



5. Настройка объектов панели оператора



5.1 Настройка кнопок управления

С помощью макросов при включении кнопки производится коммутация соответствующих битов регистра управления преобразователя частоты (1@INVERTER-2000)

RUN

Содержание	Адрес	Функция	
Параметры ПЧ	GGnnH	GG - группа параметра, nn – номер параметра, для примера, адрес параметра Pr 04.01: 0401H. См. раздел 5 по функциям каждого параметра. При чтении параметра командным кодом 03H, только один параметр может читаться в одно и тоже время.	
Команда. Только запись	2000H	Bit 0-1	00B: нет функции 01B: Stop 10B: Run 11B: Jog + Run
		Bit 2-3	не используется
		Bit 4-5	00B: нет функции 01B: FWD 10B: REV 11B: Изменение направления вращения
		Bit 6-7	00B: Выбор времени 1 разгона/торможения 01B: Выбор времени 2 разгона/торможения
		Bit 8-15	не используется
	2001H	Заданная частота	
	2002H	Bit 0	1: EF (внешнее аварийное отключение) on
		Bit 1	1: Reset (сброс ошибки)

Содержание	Адрес	Функция	
		Bit 2-15	не используется
Монитор состояния. Только чтение	2100H	Код ошибки:	
		0: Ошибки нет	
		1: Перегрузка по току (oc)	
		2: Перегрузка по напряжению (ov)	
		3: Перегрев IGBT-модуля (oH1)	
		4: Перегрев силовой платы (oH2)	
		5: Перегрузка (oL)	
		6: Перегрузка 1 (oL1)	
		7: Перегрузка 2 (oL2)	
		8: Внешнее аварийное отключение (EF)	
		9: Двукратное превышение тока при разгоне (ocA)	
		10: Двукратное превышение тока при торможении (ocd)	

Кнопка RUN

Property

Set_003 (RUN) 0

Write Address: **\$100.0**

Read Address: None

On Macro: 0

Text: RUN

Text Size: 18

Font: Arial

Text Color: (0, 0, 0)

Blink: No

Bank: None

Picture Name: None

Transparent Effect: No

Transparent Color: (0, 0, 0)

Foreground Color: (187, 187, 187)

Style: Standard

Function: Set

Push Time: 0

User Security Level: 0

Set Low Security: No

Interlock Address: None

InterLock State: On

Before Execute Mac: 0

After Execute Mac: **2**

Enable the confirm: No

Invisible Address: None

List Preview

(RUN) After Execute Macro

1 BITOFF (1@ INVERTER-2000.0)

2 BITON (1@ INVERTER-2000.1)

Задание бита адреса внутренней памяти, например, \$100.0

Кнопка STOP

STOP →

Property Set_004 (STOP)

Write Address: \$100.1

Read Address: None

On Macro: 0

Text: STOP

Text Size: 18

Font: Arial

Text Color: (0, 0, 0)

Blink: No

Bank: None

Picture Name: None

Transparent Effect: No

Transparent Color: (0, 0, 0)

Foreground Color: (187, 187, 187)

Style: Standard

Function: Set

Push Time: 0

User Security Level: 0

Set Low Security: No

Interlock Address: None

InterLock State: On

Before Execute Mac: 0

After Execute Mac: 2

Enable the confirm: No

Invisible Address: None

Задание бита адреса внутренней памяти, например, \$100.1

(STOP) After Execute Macro

1 BITON (10 INVERTER-2000.0)

2 BITOFF (10 INVERTER-2000.1)

Кнопка JOG

JOG →

Property Set_007 (JOG)

Write Address: \$100.4

Read Address: None

On Macro: 0

Text: JOG

Text Size: 18

Font: Arial

Text Color: (0, 0, 0)

Blink: No

Bank: None

Picture Name: None

Transparent Effect: No

Transparent Color: (0, 0, 0)

Foreground Color: (187, 187, 187)

Style: Standard

Function: Set

Push Time: 0

User Security Level: 0

Set Low Security: No

Interlock Address: None

InterLock State: On

Before Execute Mac: 0

After Execute Mac: 2

Enable the confirm: No

Invisible Address: None

Задание бита адреса внутренней памяти, например, \$100.4

(JOG) After Execute Macro

1 BITON (10 INVERTER-2000.0)

2 BITON (10 INVERTER-2000.1)

Кнопка FWD

FWD

Property

Set_005 (FWD) 0

Write Address \$100.2

Read Address None

On Macro 0

Text FWD

Text Size 18

Font Arial

Text Color (0, 0, 0)

Blink No

Bank None

Picture Name None

Transparent Effect No

Transparent Color (0, 0, 0)

Foreground Color (187, 187, 187)

Style Standard

Function Set

Push Time 0

User Security Level 0

Set Low Security No

Interlock Address None

InterLock State On

Before Execute Mac 0

After Execute Mac 2

Enable the confirm No

Invisible Address None

List Preview

Задание бита адреса внутренней памяти, например, \$100.2

(FWD) After Execute Macro

1 BITON (10 INVERTER-2000.4)

2 BITOFF (10 INVERTER-2000.5)

Кнопка REV

REV

Property

Set_006 (REV) 0

Write Address \$100.3

Read Address None

On Macro 0

Text REV

Text Size 18

Font Arial

Text Color (0, 0, 0)

Blink No

Bank None

Picture Name None

Transparent Effect No

Transparent Color (0, 0, 0)

Foreground Color (187, 187, 187)

Style Standard

Function Set

Push Time 0

User Security Level 0

Set Low Security No

Interlock Address None

InterLock State On

Before Execute Mac 0

After Execute Mac 2

Enable the confirm No

Invisible Address None

List Preview

Задание бита адреса внутренней памяти, например, \$100.3

(REV) After Execute Macro

1 BITOFF (10 INVERTER-2000.4)

2 BITON (10 INVERTER-2000.5)

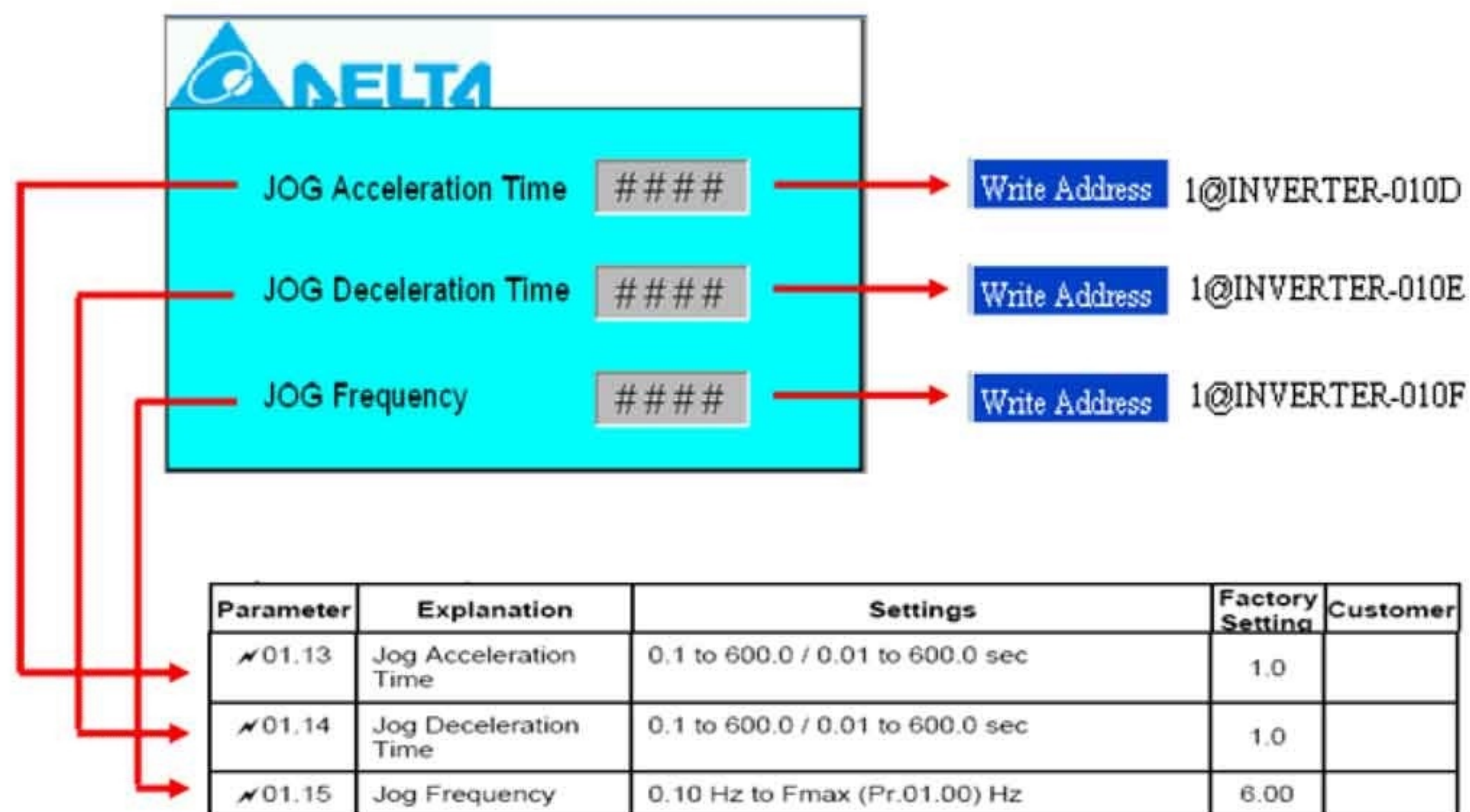
5.2 Задание параметров VFD-E.

Установка параметров толчкового режима с помощью элементов цифрового ввода

Pr 01.13 (HEX адрес-010D) Время разгона при толчке

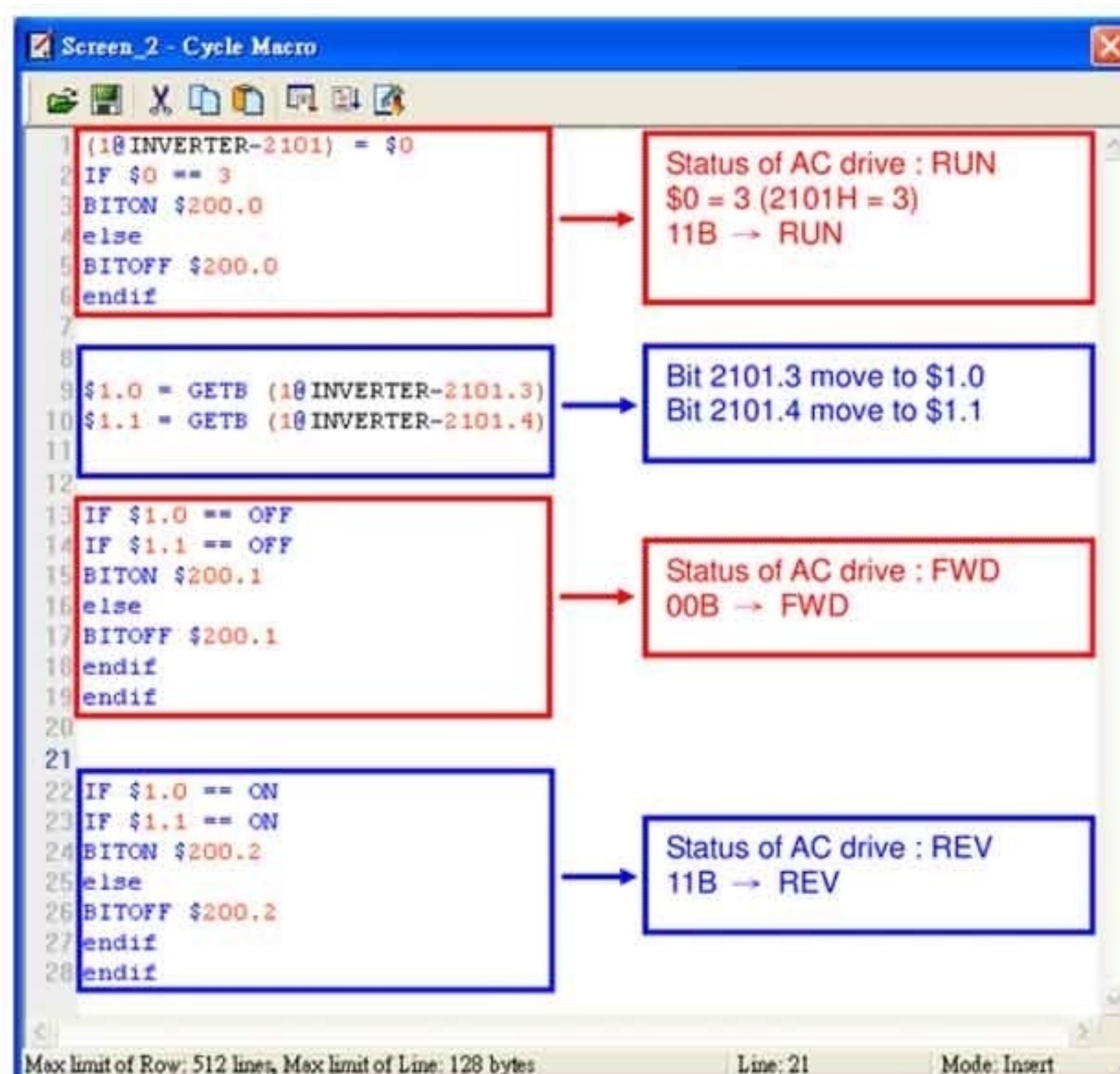
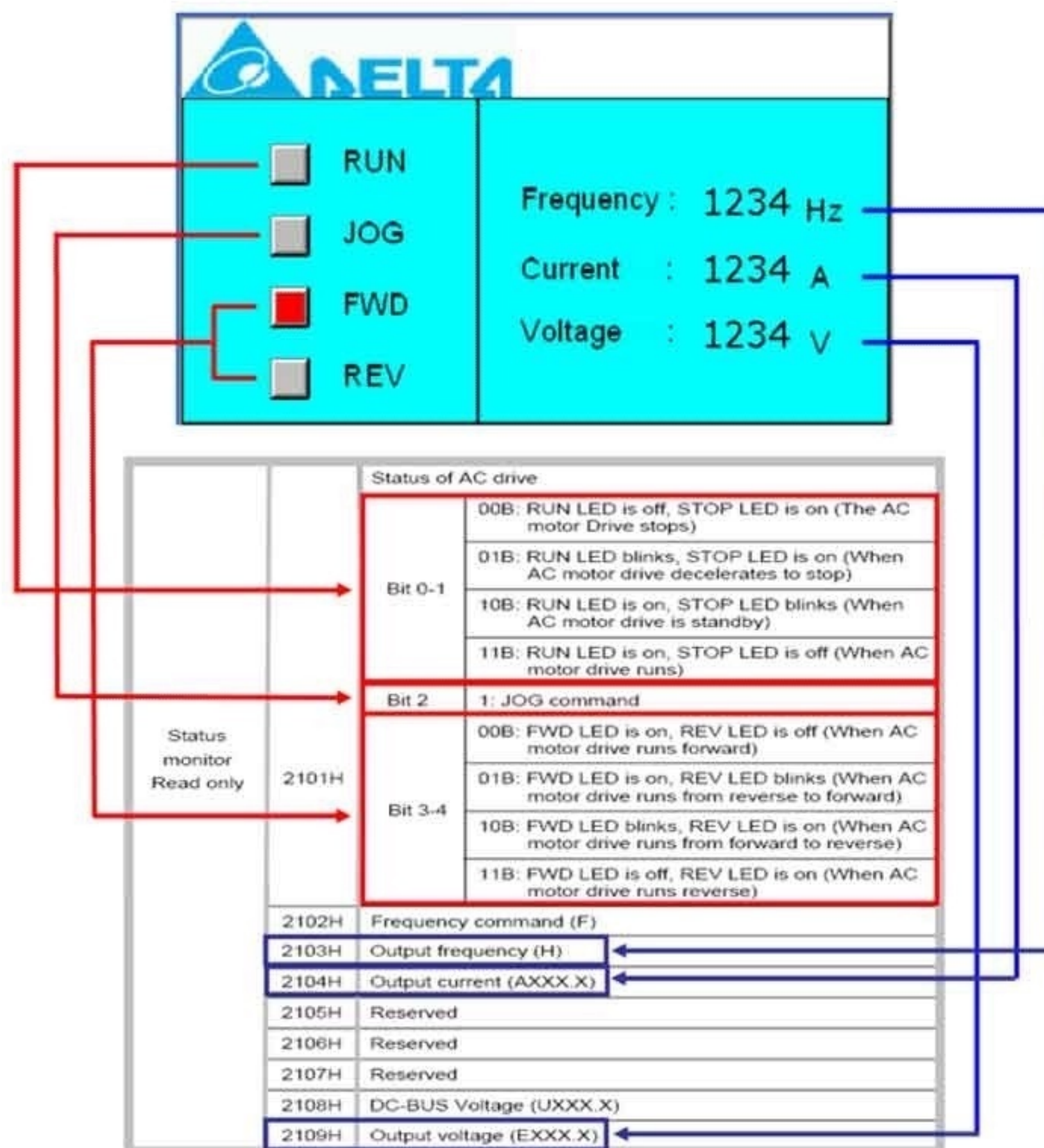
Pr 01.14 (HEX адрес-010E) Время торможения при толчке

Pr 01.15 (HEX адрес-010F) Толчковая скорость



5.3 Индикация статуса состояния VFD-E и его рабочих параметров

Индикация режима работы преобразователя частоты и значений текущих параметров: выходная частота, выходной ток и выходное напряжение.



В Циклическом Экранном Макросе, анализируя биты слова состояния (регистр 2101H) можно обеспечить индикацию режимов работы VFD-E.

5.4 Многофункциональные кнопки задания дискретных частот.



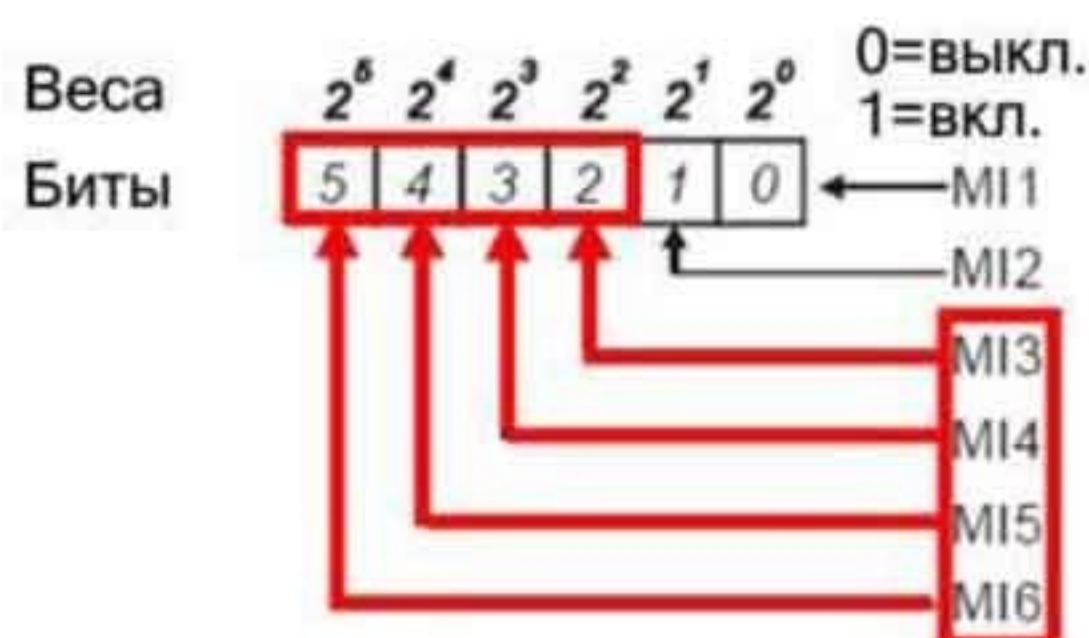
04.05	Многофункциональный дискретный вход (MI3)	Завод. значение: 1
04.06	Многофункциональный дискретный вход (MI4)	Завод. значение: 2
04.07	Многофункциональный дискретный вход (MI5)	Завод. значение: 3
04.08	Многофункциональный дискретный вход (MI6)	Завод. значение: 4

Значение	Функция	Описание
0	Нет функции	Для всех неиспользуемых входов надо установить значение 0, чтобы исключить их возможное влияние на работу.
1	Команда 1 пошагового управления скоростью	Четыре логические команды для ступенчатого задания скоростей, предустановленных в параметрах Pr.05.00 - Pr.05.14. (См. нижеприведенную диаграмму). Примечание: скорости установленные в параметрах Pr.05.00 - Pr.05.14 так же могут быть использованы для автоматического пошагового режима управления скоростью по программе встроенного ПЛК. В цикле можно получить 17 предустановленных скоростей (включая мастер - частоту и JOG-частоту).
2	Команда 2 пошагового управления скоростью	
3	Команда 3 пошагового управления скоростью	
4	Команда 4 пошагового управления скоростью	
5	Сброс ошибки	Внешний сброс выполняет ту же функцию, что и сброс с пульта клавишей RESET. После устранения причин аварий, таких как O.H., O.C. и O.V. этот входной терминал можно использовать для разблокировки преобразователя.

✓ 04.28	Внутреннее управление состоянием дискретных входов	0~4095	0
---------	--	--------	---

📖 Параметр используется для управления состоянием (вкл./выкл.) через цифровой пульт, RS-485 или ПЛК.

- Для ПЧ в базовой комплектации (без плат расширения), дискретные входы MI1 - MI6 управляются с помощью 6-битного двоичного числа.



Pr 04.28 (HEX адрес-041C)

Меняя состояние битов 2...5 можно задавать номер любой из 15 уставок задаваемой частоты.

	MI4 041C.5	MI3 041C.4	MI2 041C.3	MI1 041C.2
Main	0	0	0	0
1 st	0	0	0	1
2 nd	0	0	1	0
3 rd	0	0	1	1
4 th	0	1	0	0
5 th	0	1	0	1
6 th	0	1	1	0
7 th	0	1	1	1
8 th	1	0	0	0
9 th	1	0	0	1
10 th	1	0	1	0
11 th	1	0	1	1
12 th	1	1	0	0
13 th	1	1	0	1
14 th	1	1	1	0
15 th	1	1	1	1

5.5 Задание значений каждой из 15 уставок частоты



05.00	✓ Фиксированная частота 1	Дискретность: 0.01
05.01	✓ Фиксированная частота 2	Дискретность: 0.01
05.02	✓ Фиксированная частота 3	Дискретность: 0.01
05.03	✓ Фиксированная частота 4	Дискретность: 0.01

05.04	✓ Фиксированная частота 5	Дискретность: 0.01
05.05	✓ Фиксированная частота 6	Дискретность: 0.01
05.06	✓ Фиксированная частота 7	Дискретность: 0.01
05.07	✓ Фиксированная частота 8	Дискретность: 0.01
05.08	✓ Фиксированная частота 9	Дискретность: 0.01
05.09	✓ Фиксированная частота 10	Дискретность: 0.01
05.10	✓ Фиксированная частота 11	Дискретность: 0.01
05.11	✓ Фиксированная частота 12	Дискретность: 0.01
05.12	✓ Фиксированная частота 13	Дискретность: 0.01
05.13	✓ Фиксированная частота 14	Дискретность: 0.01
05.14	✓ Фиксированная частота 15	Дискретность: 0.01

- Пользователь может задать 15 различных предустановленных частот вращения.
- Работа на заданных предустановленных скоростях может осуществляться в ручном режиме (по командам на дискретных входах) или в автоматическом режиме (по программе ПЛК).
- Многофункциональные входные терминалы (см. параметры Pr.04.05 - 04.08) используются для выбора предустановленных параметрами 5-00 ... 5-14 выходных частот ПЧ.
- Значение каждой ступени определяется с помощью адресации элементов цифрового ввода в соответствии с таблицей адресов (Pr05.00... Pr05.14 в HEX кодах)

Address	Function
2001H	Frequency command



Step	Address
Main	2001

Parameter	Explanation
✓ 05.00	1st Step Speed Frequency
✓ 05.01	2nd Step Speed Frequency
✓ 05.02	3rd Step Speed Frequency
✓ 05.03	4th Step Speed Frequency
✓ 05.04	5th Step Speed Frequency
✓ 05.05	6th Step Speed Frequency
✓ 05.06	7th Step Speed Frequency
✓ 05.07	8th Step Speed Frequency
✓ 05.08	9th Step Speed Frequency
✓ 05.09	10th Step Speed Frequency
✓ 05.10	11th Step Speed Frequency
✓ 05.11	12th Step Speed Frequency
✓ 05.12	13th Step Speed Frequency
✓ 05.13	14th Step Speed Frequency
✓ 05.14	15th Step Speed Frequency



Step	Address
1st	0500
2nd	0501
3rd	0502
4th	0503
5th	0504
6th	0505
7th	0506
8th	0507
9th	0508
10th	0509
11th	050A
12th	050B
13th	050C
14th	050D
15th	050E