

## Приложение 02.2018г.

### Настройка параметров ELDI/V -4,0- 15kW для управление лифта

#### 1 Подключение разъемов управления

##### 1.1. Распределение входно-выходных управляющих интерфейсов

Входно-выходной интерфейс выведен на четыре разъема платы управления – CN1, CN2, CN3 и CN4 ( Рис. 6.1).

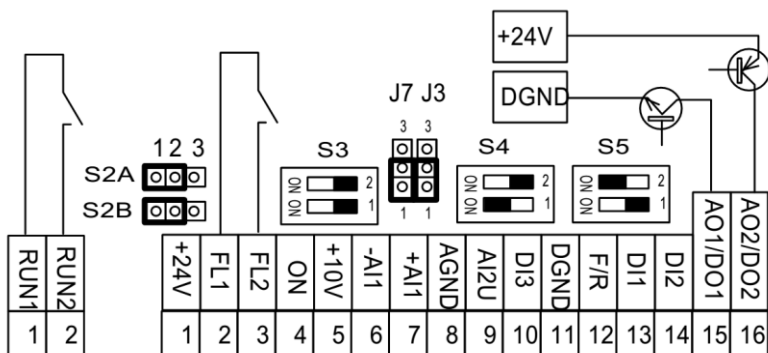
##### 1.2. Описание входно-выходных разъемов платы управления

Клемма CN1: Входно-выходной интерфейс (клемма типа МКДС2-5.08) Фиг.1

CN1-1 CN1-2	RUN1 RUN2	Многофункциональный релейный выход RUN – нормально открытый контакт 1-2
-------------	--------------	---

Клемма. CN2: Входно-выходной интерфейс (клемма типа CTF1600T) Фиг.1

CN2-1	COM	Общий потенциал цифровых входов
CN2-2 CN2-3	FL1 FL2	Многофункциональный релейный выход – нормально открытый контакт 1-2
CN2-4	ON	Цифровой многофункциональный программируемый вход
CN2-5	+10V	Стабилизированное напряжение питания +10 В
CN2-6	-AI1	Инвертирующий вход дифференциального аналогового входа AI1
CN2-7	+AI1	Неинвертирующий вход дифференциального аналогового входа AI1
CN2-8	AGND	Аналоговая масса
CN2-9	AI2U	Многофункциональный аналогово /цифровой вход AI2U
CN2-10	DI3	Многофункциональный программируемый цифровой вход (быстрый)
CN2-11	DGND	Цифровая масса
CN2-12	F/R	Многофункциональный программируемый цифровой вход
CN2-13	DI1	Многофункциональный программируемый цифровой вход (быстрый)
CN2-14	DI2	Многофункциональный программируемый цифровой вход
CN2-15	AO1	Многофункциональный аналогово /цифровой выход
CN2-16	AO2	Многофункциональный аналогово /цифровой выход



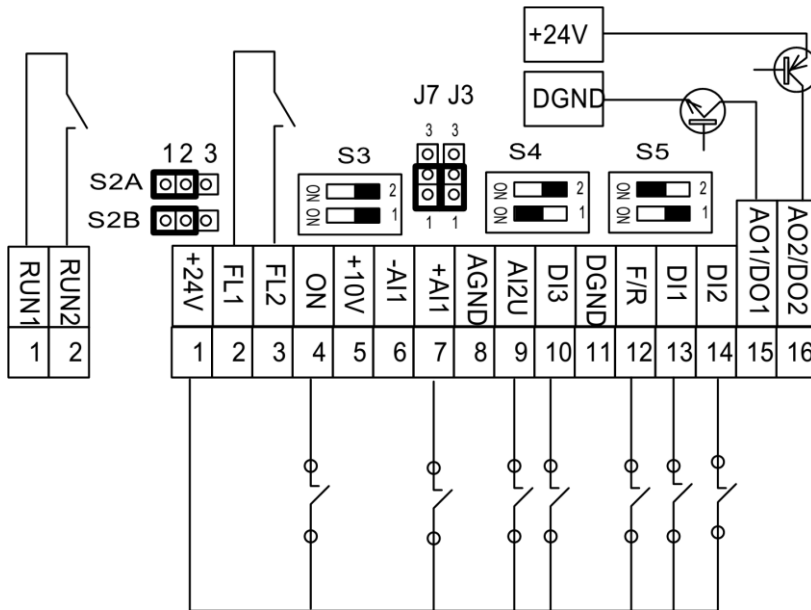
Фиг.1

#### Цифровые входы – описание

Клемма	Имя	Описание
CN2-1	COM	Общий потенциал цифровых входов (+24 В/GND) В зависимости от положения переключек S2A и S2B, с эти клеммы подается на цифровые входы напряжение питания +24 В) или GND S2A и S2B в положении (1-2). S2A Входы могут быть активизированы двумя способами: - подключением общего контакта цифровых входов к клемму CN2-1 напряжению +24 В; Фиг2 - подачей внешнего напряжения +24 В на каждый вход по отношению к DGND. Фиг2 S2A и S2B в положение 2-3 (направо) - входы гальванически развязаны и могут быть типа PNP. Фиг3
CN2-4	ON	Многофункциональный программ.цифровой вход. Фабричная настройка „Запуск инвертора ON”
CN2-10	DI3	Многофункциональный программ. цифровой вход (быстродействующий fmax-200kHz).
CN2-11	DGND	Цифровая масса
CN2-12	F/R	Многофункциональный цифровой вход. Фабричная настройка – Forward/Reverse [F/R]. При

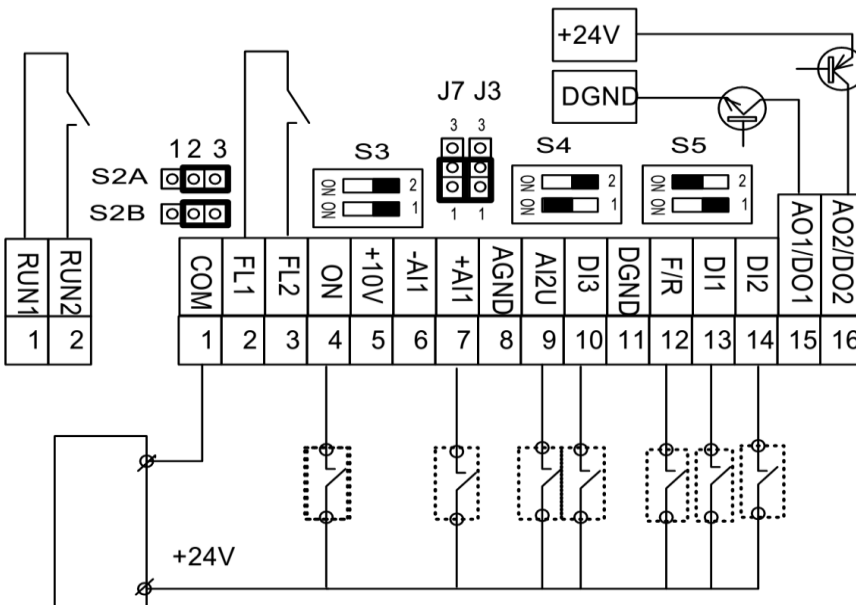
		активизировании входа преобразователь меняет направление вращения двигателя.
CN2-13	DI1	Многофункциональный программ. цифровой вход (быстродействующий fmax-200кГц).
CN2-14	DI2	Многофункциональный программируемый цифровой вход .

Подключение общего контакта управление цифровых входов к клемму CN2-1 напряжению +24 В



Фиг2

Подключение общего контакта управления цифровых входов к клемму CN2-1- входы гальванически развязаны типа PNP .



Фиг3

### Разрешение на подачу выходной частоты (run) – цифр./анал. вход (AI1+)

№	Параметр	Пояснение	Диапазон	настройка
I .00	Inp1 func	Многофункциональный цифр./анал. вход (AI1) Выбрана <b>функция N 1</b> Разрешение на подачу выходной частоты <b>Пояснение:</b> Функция обеспечивает разрешение на работу преобразователя. Активируется, когда необходимо дополнительное разрешение на работу машины с точки зрения безопасности	0 - 31	1
J.02	ModeAnaInp1	Режим работы входа AI1 – контрольное слово	0 – 15	2

### Подстройка цифровых входа для управление лифта

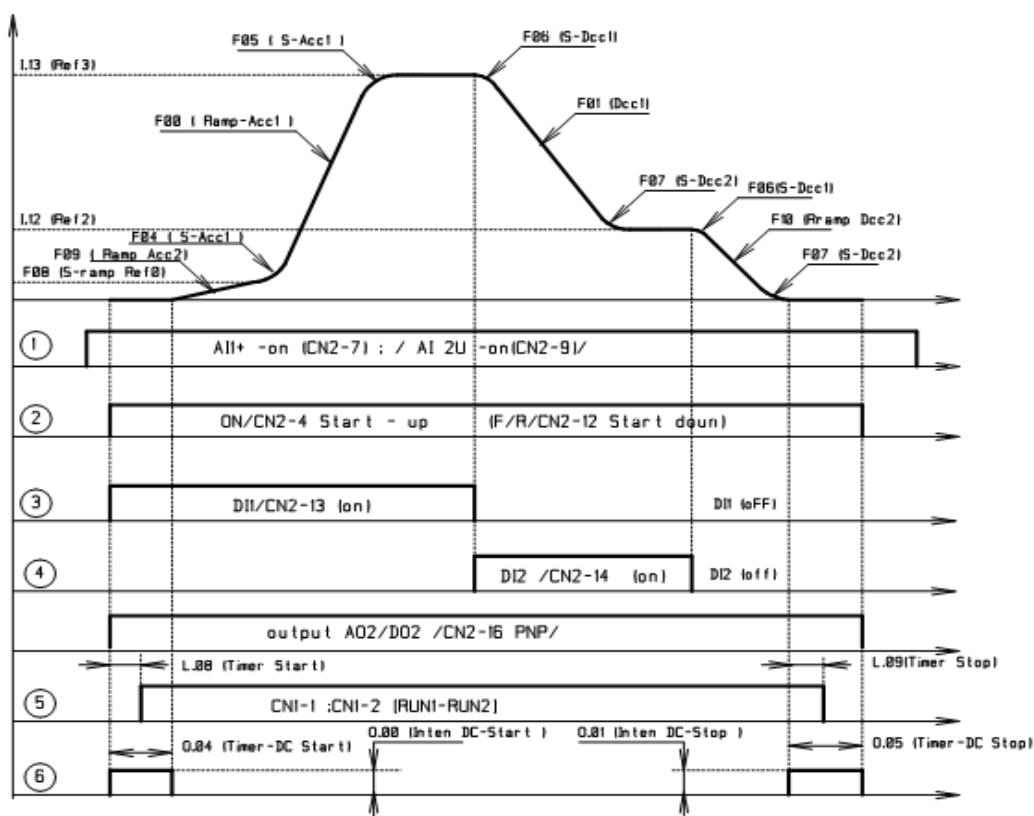
№	Наименование	Описание		настройка	
CN2-4	<b>ON</b>	Многофункциональный программ. цифровой вход.	направление движения – верх	I.02	4
CN2-12	<b>F/R</b>	Многофункциональный цифровой вход..	направление движения - вниз	I.03	5
CN2-13	<b>DI1</b>	Многофункциональный цифровой вход	скорост точный установ	I.04	12
CN2-14	<b>DI2</b>	Многофункциональный цифровой вход .	быстрая скорость	I.05	13
CN2-10	<b>DI3</b>	Многофункциональный цифровой вход	скорост наладки	I.06	14

### Подстройка выходной частоты для управление лифта

I.11	Reference 1	Программированная частота 1 (Ref1)	0.000-1.000	0.000
I.12	Reference 2	<b>Программированная частота 2 (Ref2)</b>	0.000-1.000	0.060
I.13	Reference 3	Программированная частота 3 (Ref3)	0.000-1.000	0.480
I.14	Reference 4	Программированная частота 4 (Ref4)	0.000-1.000	0.150
I.15	Reference 5	Программированная частота 5 (Ref5)	0.000-1.000	0.000
I.16	Reference 6	Программированная частота 6 (Ref6)	0.000-1.000	0.040
I.17	Reference 7	Программированная частота 7 (Ref7)	0.000-1.000	0.000

Выбор выходной частоты		F1 (DI1)	F2 (DI2)	F3 (DI3)	настройка	выходная частота
I.11	Reference 1	<b>on</b>	off	off	0000	0000
I.12	Reference 2	off	<b>on</b>	off	0.060	6,0Hz
I.13	Reference 3	<b>on</b>	<b>on</b>	off	0.480	48,0HZ
I.14	Reference 4	off	off	<b>on</b>	0.150	15,0Hz
I.15	Reference 5	<b>on</b>	off	<b>on</b>	0.000	0.0Hz
I.16	Reference 6	off	<b>on</b>	<b>on</b>	0.040	4.0Hz
I.17	Reference 7	<b>on</b>	<b>on</b>	<b>on</b>	0.330	33.0Hz

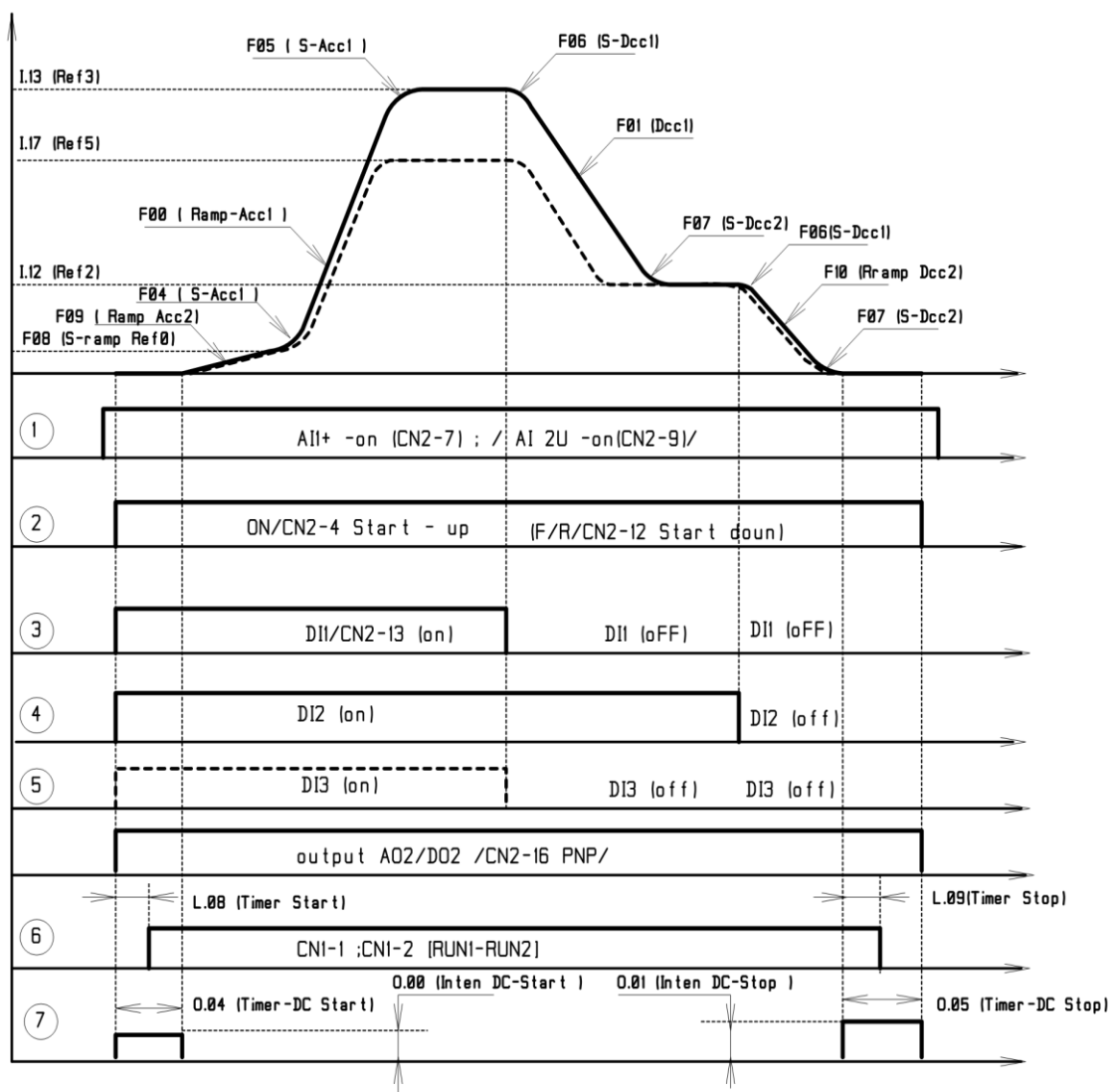
### Подстройка движение лифта при скорость 1,0 м. сек.



Фиг.4

1. Разрешение на подачу выходной частоты - цифр/анал. вход AI1+(CN2-7) – включен (on)
2. Направление движения – верх . цифр. вход 2 ON(CN2-4) (I .02 = 4 )  
 Направление движения - внизу. цифр. вход 3 F/R (CN2-12) ( I .03 = 5)
- 3.+4. Частота (скорость) быстрого хода цифр. вход DI2(CN2-14) и DI1(CN2-13)  
 Reference 3 ( I .13 = 0.480- 48,0Hz) подстройка **быстрого хода лифта**
4. Частота (скорость) медленного хода при точного установка - цифр. вход – DI2(CN2-14) (I .05 = 12)  
 Reference 2 ( I .12 = 0.060- 6,0Hz) подстройка **медленного хода при точного установка лифта**
5. Управление тормоза двигателя - Многофункциональный выход – реле DO1-DO2  
 - подстройка времени отпускания тормоза при запуске **двигателя** -L08-timer star  
 - подстройка время отпускания тормоза при установке двигателя = 0.0 rpm .(F=0,0Hz) -L08-timer star
- 6.Управление на DC тормоза инвертора:  
 - подстройка продолжительность (O.04) и интенсивность (O.00) DC тормоза при запуск  
 - подстройка продолжительность (O.04) и интенсивность (O.00) DC тормоза при установки
7. Частота (скорость) наладки - цифр. вход – DI3 (CN2-10) (I .06 =14)  
 Reference 4 ( I .14 = 0.150- 15,0Hz) подстройка **хода при наладки лифта**

### Подстройка движение лифта при скорость 1,6 м. сек.



Фиг.5

1. Разрешение на подачу выходной частоты - цифр/анал. вход AI1+(CN2-7) – включен (on)
2. Направление движения – верх . цифр. вход 2 ON(CN2-4) (I .02 = 4 )  
 Направление движения - внизу. цифр. вход 3 F/R (CN2-12) ( I .03 = 5)

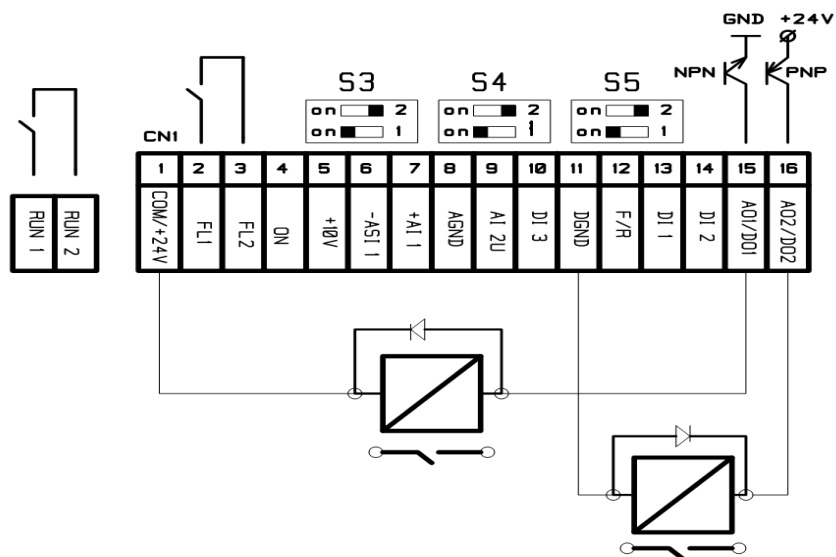
3. **Частота (скорость) медленного хода при** точного установка - цифр. вход – DI2(CN2-14) (I .05 = 12) Reference 2 (I .12 = 0.060- 6,0Hz) подстройка **движение при** точного установка
4. **Частота (скорость) быстрого хода 2 (скорость лифта 1,6 м сек.)** цифр. вход DI2(CN2-14) и DI1(CN2-13) Reference 3 (I .13 = 0.480- 48,0Hz) подстройка **быстрого хода 2**
5. **Частота (скорость) быстрого хода 1** (междинная скорость) цифр. вход DI1(CN2-13) , и DI3(CN2-10) Reference 5 (I .17 = 0.33- 35,0Hz) междинная скорость (**скорость лифта** 1м/сек.- 33 Hz)
6. Управление тормоза двигателя- многофункциональный выход – реле DO1-DO2  
 - подстройка времени отпуская тормоза при запуске двигателя -L08-timer star  
 - подстройка время отпуская тормоза при установке двигателя = 0.0 rpm .(F=0,0Hz) -L08-timer star
7. Управление на DC тормоз инвертора:  
 - подстройка продолжительность (O.04) и интенсивность (O.00) DC тормоз инвертора при запуск - подстройка продолжительность (O.04) и интенсивность (O.00) DC тормоз инвертора при установки
8. **Частота (скорость) наладки** - цифр. вход – DI3 (CN2-10) (I .06 =14) Reference 4 (I .14 = 0.150- 15,0Hz) подстройка **скорость при наладки лифта**

### Многофункциональные выходы

№	Параметр	Пояснение	Диапазон		Заводская настройка								
L.00	IoOut1 Func	Функция цифрового/аналогового выхода AO1	0 - 14	NPN/GND	0								
L.01	IoOut2 Func	Функция цифрового/аналогового выхода AO2	0 - 14	PNP/+24V	1								
L.02	IoOut3 Func	Функция цифрового выхода [FL]	0 - 8		4								
L.03	IoOut4 Func	Задание функции цифрового выхода [RUN]	0 - 8		8								
L.04	Z-Speed/rpm	Нулевая скорость вращения	1 - 120	,Hz	30								
L.05	ZS-Hyst rpm	Гистерезис нулевой скорости	1 - 60	,Hz	12								
L.08	Timer Start	Таймер пуска	0-32000	,ms	300								
L.09	Timer Stop	Таймер останова	0-32000	,ms	100								
L.11	OutPolarity	Придание конфигурации цифровым выходам <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>бит 3</td> <td>бит 2</td> <td>бит 1</td> <td>бит 0</td> </tr> <tr> <td>выход 4</td> <td>выход 3</td> <td>выход 2</td> <td>выход 1</td> </tr> </table> <b>0</b> –норм. полярность <b>1</b> –инверсная полярность	бит 3	бит 2	бит 1	бит 0	выход 4	выход 3	выход 2	выход 1	0 – 15		0
бит 3	бит 2	бит 1	бит 0										
выход 4	выход 3	выход 2	выход 1										

### Цифрово /аналоговых выходов

Клемма	Сигнал	Описание
<b>CN1-1</b> <b>CN1-2</b>	<b>RUN1</b> <b>RUN2</b>	Многофункциональный релейный выход RUN1- RUN2. Нормально разомкнутые контакты реле с параметрами: 0,1А/ 220VAC. 1А/30VDC.
<b>CN2-2</b> <b>CN2-3</b>	<b>FL1</b> <b>FL2</b>	Многофункциональный релейный выход FL1-FL2 Нормально разомкнутые контакты реле с параметрами: 0,1А/110BAC; 1А/30BDC.
CN2-15	AO1	Многофункциональный аналогово/цифровой выход AO1/DO1. Тип выхода можно выбрать положением микропереключателя S4. S4-1:ON (S4-2:OFF) – на CN2-15 выведен цифровой выход DO1, NPN, (0.5A/50BDC). S4-2:ON (S4-1:OFF) – на CN2-15 – анал.выход AO1 от 0 до 20 мА или от 4 мА до 20 мА.
<b>CN2-16</b>	AO2	Многофункциональный аналогово/цифровой выход AO2/DO2. Тип выхода можно выбрать S5-1:ON (S5-2:OFF) – на CN2-16 цифровой выход DO2, PNP, (0.5A/50VDC). S5-2:ON (S5-1:OFF) – на CN2-16 анал. выход AO2, от 0 до 20 мА или 4 мА до 20 мА. Замечание: Если S2A и S2B находятся в положении 1-2 (налево), цифров выход AO1 – NPN оптронно не развязан - коллектор открыт по отношению к DGND (CN2-10), ( рис. 6.7). цифров выход AO2 – PNP оптронно не развязан - коллектор открыт по отношению к COM (CN2-1/+24V)- рис. 6.7.



Фиг.6

### Функции цифровых /аналоговых выходов

Номер функции	Наименование функции	Тип функции
0	Без конфигурации (нет заданной функции)	Цифровая
1	Готовность (Ready)	
2	Нулевая скорость (Zero Speed)	
4	Старт-Стоп (Пуск – Останов)	
8	Таймер старт-стоп	

#### Описание функции цифровых выходов

№	Наименование	Описание
0	Неактивна	Выходу не придана конфигурация.
1	Готовность-Ready	Цифровой выход включен, когда защита не задействована. Преобразователь готов к работе.
2	Нулевая скорость “Zero Speed”	Цифровой выход включен, когда задание выходной частоты или сигнала ОС по скорости (в зависимости от выбора в параметре L.10 ) больше заданного в L.04 значения.
4	Старт-Стоп	Цифровой выход включен, когда преобразователь запущен – на выходные клеммы подано выходное напряжение, и выключен, когда на выходных клеммах нет напряжение
8	Таймер старт-стоп	<p>Цифровой выход включается по истечении времени, заданного в L08 - Timer/Start, при поданной команде запуска преобразователя.</p> <p>Цифровой выход выключается по истечении времени, заданного в L09 - Timer/Stop, когда выходная частота (задание на выходную частоту ) станет = 0 Гц.</p> <p style="text-align: center;"><b>Фиг.7</b></p> <p><i>Замечание:</i> Функция удобна для управления механическими тормозами лифтов и кранов.</p>

## Режим Start / Stop

№	Параметр	Пояснение	Диапазон	Заводская настройка
n.00	OnCmd Mode	Режим запуска <b>0</b> – запуск с цифрового входа функцией “Run” <b>1</b> – запуск аналоговым заданием частоты, больше чем заданного порога ( <b>n.03</b> ), с циф. входа “Run” <b>2</b> – запуск с цифровых входов - задание частоты от циф. входа и запуск от циф. входа “Run”	0 – 2	2
n.02	Stop-Mode	Режим торможения { <b>Stt</b> } <b>0</b> -преобразователь останавливается управляемо <b>1</b> -преобразователь останавливается неуправляемо <b>2</b> - преобразователь останавливается неуправляемо таймером и DC-тормозом <i>Замечание:</i> В режимах торможения <b>1</b> и <b>2</b> таймером запрещен повторный запуск ( <b>n.05</b> )	0 – 2	0
n.07	Ready Delay	Таймер запрета запуска при защите	0 - 32750	8000

### Конфигурирование DC-тормоза

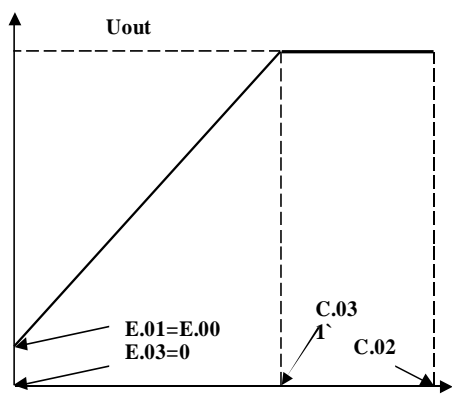
№	Параметр	Пояснение	Диапазон		Заводская настройка	
O.00	Inten-Start	Интенсивность DC-тормоза при пуске	0.00 - 1.00	,%	0.12	
O.01	Inten-Stop	Интенсивность DC-тормоза при торможении	0.00 - 1.00	,%	0.13	
O.04	Timer-Start	Таймер DC-тормоза при запуске	0 - 32750	,ms	500	
O.05	Timer-Stop	Таймер DC-тормоза при торможении	0 - 32750	,ms	600	
O.06	Brk-Cmd.Wrd	Конфигурирование параметров DC-тормоза				1
		бит 3	бит 2	бит 1	бит 0	
		Метод управления	Источник задания	Режим управления	Разрешение	
		0-напр..	0- парам.	0- таймер и цифр. вход	0 - запрещена	
		1- ток	1-анал.вх	1-цифр. вх.	1- разрешена	

### Параметры двигателя

№	Параметр	Пояснение	Диапазон		Заводская настройка
C.00	U <sub>nom</sub> V	Номинальное линейное напряжение	100 - 420	,V	380
C.01	I <sub>nom</sub> A	Номинальный фазный ток	0.5 – 255.0	,A	12.0
C.02	F <sub>max</sub> Hz	Максимальная частота	25 - 400	,Hz	100
C.03	F <sub>base</sub> Hz	Базовая частота	25 - 400	,Hz	50
C.04	Spd nom	Номинальная скорость	100 - 6000	,rpm	1440
C.05	Pole pairs	Число пар полюсов	1 - 10	-	2
C.08	MotPower	Номинальная мощность	0.0 - 132.0	,kW	5.5

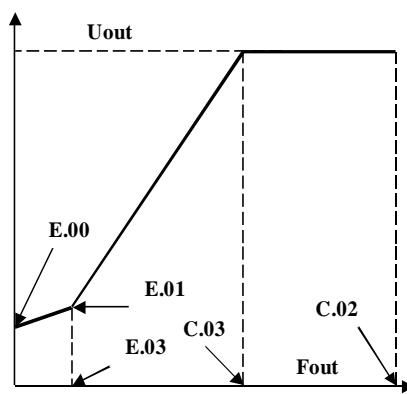
### Параметры кривой U/F Фиг. , Фиг

№	Параметр	Пояснение	Диапазон	Заводская настройка
E.00	U <sub>start</sub> /U <sub>max</sub> .	Выходное напряжение при F <sub>out</sub> = 0 (PbL)	0.00 – 0.20	0.06
E.01	U <sub>boost</sub> /U <sub>max</sub>	Выходное напряжение при F <sub>boost</sub> (PbH)	0.00 – 0.25	0.06
E.02	U <sub>base</sub> /U <sub>max</sub>	Выходное напряжение при F <sub>base</sub> Фиг	0.25 – 1.00	1.00
E.03	F <sub>boost</sub> /F <sub>max</sub>	Выходная частота F <sub>boost</sub> (FbH) Фиг	0.000–0.500	0.02



U/f Характеристика през две точки

Фиг.8



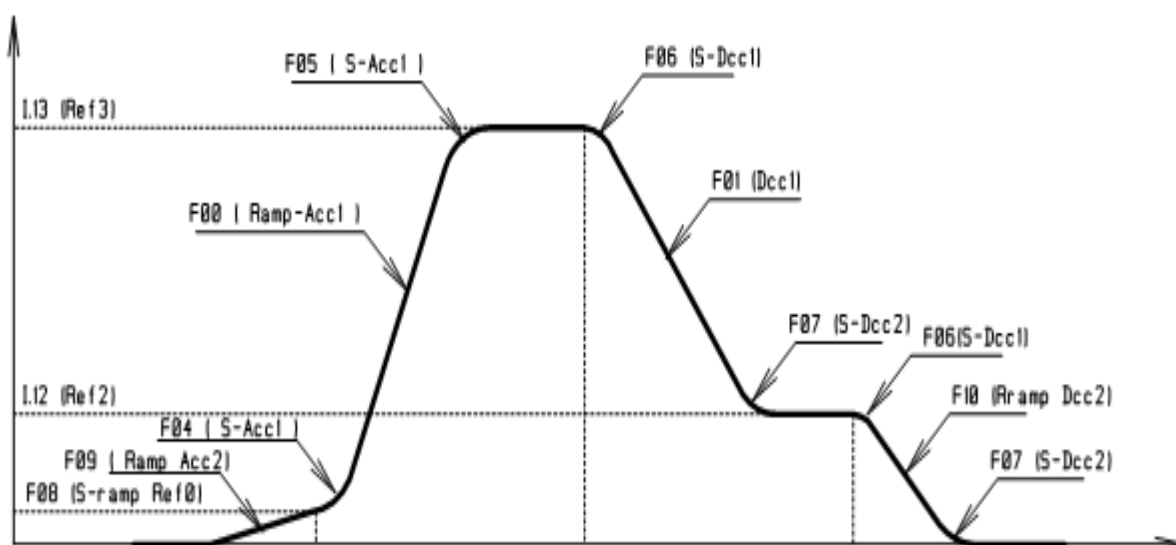
U/f Характеристики през три точки

Фиг.9

### Темп ускорения и торможения

№	Параметр	Пояснение	Диапазон	Заводская настройка
F.00	RampAcc .1s	Положительное ускорение от 0 до Fmax { <b>Acc</b> }	0 - 32760 ,0.1s	28
F.01	RampDcc .1s	Отрицательное ускорение от Fmax до 0 { <b>dcc</b> }	0 - 32760 ,0.1s	25
F.02	RampEmg .1s	Темп аварийного торможения (dccE)	0 - 32760 ,0.1s	50
F.04	S-ramp Acc1	S1 - радиус дуги 1 (во время ускорения)	0.000–0.500	0.200
F.05	S-ramp Acc2	S2 - радиус дуги 2 (во время ускорения)	0.000–0.500	0.100
F.06	S-ramp Dcc1	S3 - радиус дуги 3 (во время торможения)	0.000–0.500	0.100
F.07	S-ramp Dcc2	S4 - радиус дуги 4 (при торможения и останове)	0.000–0.500	0.100
F.08	S-ramp Ref0	Начальная частота при S-рампе	0.000–0.500	0.020
F.09	Ramp Acc2	Начальное ускорение при S-рампе	1 - 32760 ,0.1s	400
F.10	Rramp Dcc2	Темп останова DCC2 на частоте 000.0 Гц	0 - 32760 ,0.1s	28
F.11	S-ramp Ctrl	Управление S-образного рампа: <b>0:</b> S-рампа не активен <b>1-100:</b> Масштаб S-рампа по оси времени	0 – 100	5

### Темп ускорения и торможения - Начальное ускорение S-рампа включено

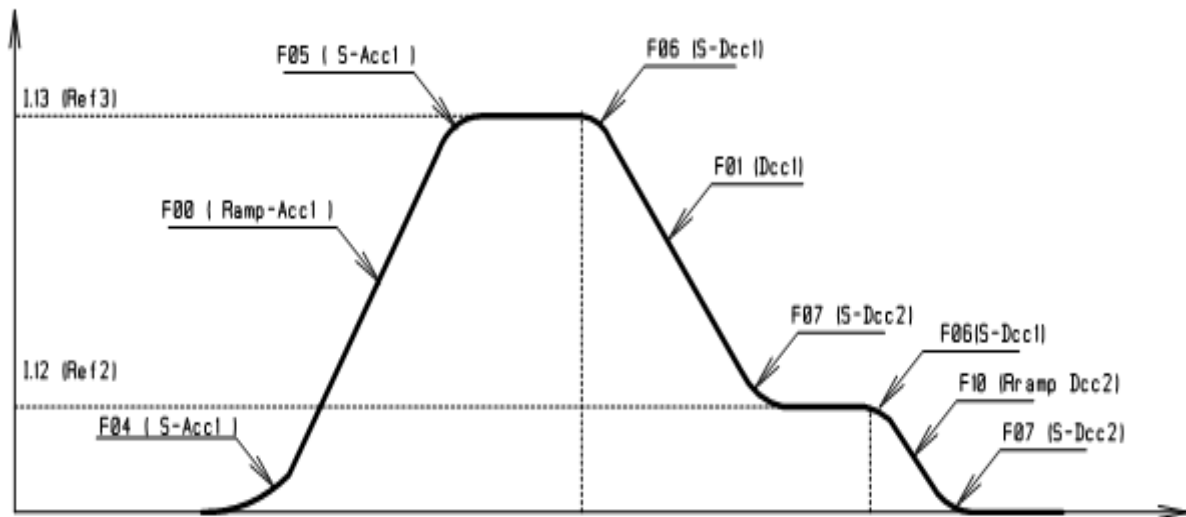


Фиг. 10

### Темп ускорения и торможения без начальное ускорение S-рампа



F.04	S-ramp Acc1	S1 - радиус дуги 1 (во время ускорения)	0.000–0.500		0.400
F.05	S-ramp Acc2	S2 - радиус дуги 2 (во время ускорения)	0.000–0.500		0.100
F.06	S-ramp Dcc1	S3 - радиус дуги 3 (во время торможения)	0.000–0.500		0.100
F.07	S-ramp Dcc2	S4 - радиус дуги 4 (при торможения и останове)	0.000–0.500		0.100
F.08	S-ramp Ref0	Начальная частота при S-рампе	0.000–0.500		0.000
F.09	Ramp Acc2	Начальное ускорение при S-рампе	1 - 32760	,0.1s	000
F.10	Rramp Dcc2	Темп останова DCC2 на частоте 000.0 Гц	0 - 32760	,0.1s	28



Фиг. 11.

### Общие настройки

№	Параметр	Пояснение				Диапазон		Заводская настройка												
		бит 3	бит 2	бит 1	бит 0															
q.00	Gen-Cmd.Wrd	Конфигурирование общих параметров <table border="1"> <tr> <td>Управление через RS</td> <td>Задание скорости</td> <td>Команды на старт</td> <td>ОС скорость</td> </tr> <tr> <td>0 - задание скорости</td> <td>0 - Ц/А входа</td> <td>0 - Ц/А входа</td> <td>0 – нормальная</td> </tr> <tr> <td>1 – задание позиции</td> <td>1 – RS порт и панель</td> <td>1 – RS порт и панель</td> <td>1 – инверсная</td> </tr> </table> Замечание: Задать позицию можно через PLC и серийный порт, но не и через панель контроля				Управление через RS	Задание скорости	Команды на старт	ОС скорость	0 - задание скорости	0 - Ц/А входа	0 - Ц/А входа	0 – нормальная	1 – задание позиции	1 – RS порт и панель	1 – RS порт и панель	1 – инверсная	0 - 15		0
Управление через RS	Задание скорости	Команды на старт	ОС скорость																	
0 - задание скорости	0 - Ц/А входа	0 - Ц/А входа	0 – нормальная																	
1 – задание позиции	1 – RS порт и панель	1 – RS порт и панель	1 – инверсная																	
q.01	MainsVtg V	Задание напряжения сети				127 - 440	,V	380												
q.02	fInvert.kHz	Задание несущей частоты				1 - 14	,kHz	8												
q.03	MotCtrl Typ	Методы управления: 0 – метод U/f для АС-двигателя без ОС; 1 – метод U/f для АС-двигателя с ОС; 2* – Метод <b>VC</b> для АС двигателя <b>без ОС</b> 3 – Метод <b>VC</b> для АС двигателя <b>с ОС</b> 4* – Метод <b>VC</b> для <b>синхронного</b> двигателя с постоянными магнитами <b>без ОС</b> по скорости 5 – Метод <b>VC</b> для <b>синхронного</b> двигателя с постоянными магнитами <b>с ОС</b> по скорости * Замечание: Методы управления 2 или 4 (VC без ОС по скорости) все еще не активированы				0 - 5		0												
q.05	Fan-On Levl	Уровень включения вентилятора				0.37 - 1		0.6												
q.06	Prot.Enable	Активирование защит от обрыва провода на выход к				0 - 15		0												

		<p>электродвигателю (U,V,W) - командное слово</p> <table border="1"> <tr> <td>бит 3</td> <td>бит 2</td> <td>бит 1</td> <td>бит 0</td> </tr> <tr> <td>Резерв.</td> <td>Резерв.</td> <td>0 - выкл.</td> <td>0- выкл</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1 - вкл.</td> <td>1- вкл.</td> </tr> </table> <p><b>бит 1</b> – В режиме „ДС-тормоз“.</p> <p><b>бит 0</b> – Во время вращения двигателя.</p>	бит 3	бит 2	бит 1	бит 0	Резерв.	Резерв.	0 - выкл.	0- выкл			1 - вкл.	1- вкл.			
бит 3	бит 2	бит 1	бит 0														
Резерв.	Резерв.	0 - выкл.	0- выкл														
		1 - вкл.	1- вкл.														
q.07	Defaults/Save	<p>1. Введение подразумеваемых значений параметров в оперативную память</p> <p>2. Введение настроенных значений параметров оперативной памяти во флэш-память.</p> <p>Замечания: 1. При выключении питания введение значений измененных параметров из оперативной памяти во флэш-память происходит автоматически.</p> <p>2. Задание значения 2 параметру P.06 вызывает запись измененных параметров во флэш-память. Эту операцию можно активировать только в не активированном состоянии преобразователя</p>	0x0E07	0 - 3	0												