

«8»«февраля»« 2019 г. »

Редакция № 003

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЛИФТАМИ ЭССАН СОЮЗ

Инструкция по настройке частотного преобразователя  
DeltaVFD-ED для станций СОЮЗ с версией прошивки 84 и  
выше (sync)  
АБРМ.421400.010 ИС1

Новосибирск 2019 г.

## Содержание

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ.</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ.</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ПОДГОТОВКА ЧАСТОТНОГО ПРИВОДА К РАБОТЕ.</b>	<b>3</b>
<b>3.1</b>	<b>Описание пульта управления КРС-СС01</b>	<b>3</b>
3.1.1	Функции клавиш	3
3.1.2	Меню параметры	4
3.1.3	Копирование настроек	4
<b>3.2</b>	<b>Настройка основных параметров</b>	<b>4</b>
3.2.1	Настройка основных параметров.	4
3.2.2	Группа параметров: 2 Параметры дискретных входов/выходов.	5
3.2.3	Группа параметров: 4 Пошаговый режим управления скоростью.	6
3.2.4	Группа параметров: 7 Специальные параметры.	6
3.2.5	Группа параметров: 8 Параметры двигателя с постоянными магнитами.	6
3.2.6	Группа параметров: 10 Параметры обратной связи по скорости.	6
<b>4</b>	<b>АВТОТЮНИНГ ДЛЯ ЛЕБЕДКИ FAXI («ЕОНЕССИ»)</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>АВТОТЮНИНГ ДЛЯ ЛЕБЕДОК WJ («СИБЛИФТ»)</b>	<b>8</b>

## 1 Введение.

Для корректной и оптимальной работы СУЛ «СОЮЗ» необходимо правильно подключить и настроить частотный преобразователь (ЧП). В данном руководстве приводятся параметры и последовательность действий, которую нужно выполнить для правильной настройки ЧП. Для более подробного описания настроек следует пользоваться дополнительным руководством по эксплуатации и монтажу частотного преобразователя, входящего в комплект поставки ЧП. Для дальнейшей работы и настройки СУЛ «СОЮЗ» необходимо иметь последнюю версию Руководства по эксплуатации АБРМ.421400.010 РЭ.

## 2 Подключение внешних соединений.

Внешние соединения выполнить согласно схеме:  
АБРМ.421400.010 ЭЗ РЭ Лист 5Е.

## 3 Подготовка частотного привода к работе.

### 3.1 Описание пульта управления КРС-СС01



#### 3.1.1 Функции клавиш

Клавиша	Описание
RUN	Кнопка пуска привода. Нажатие на кнопку приведет к запуску привода (автотюнингу, если выбран тип автотюнинга).
STOP/RESET	Кнопка СТОП/СБРОС привода. Эта кнопка имеет наивысший приоритет. При подаче команды стоп в движении произойдет останов. Служит кнопкой сброса ошибки.
FWD/REV	Кнопка изменения направления вращения привода. Но не запускает движение.
ENTER	Вход в выбранное подменю. Подтверждение ввода данных.
ESC	Кнопка возврата в предыдущее меню.
MENU	Кнопка возврата в главное меню.
СТРЕЛКИ	Кнопки навигации. В числовых параметрах - для перемещения курсора и изменения величин. В текстовых меню – для перемещения выбранных пунктов.
Светодиод RUN	Горит постоянно: ПЧ в режиме работа, торможения пост. током, нулевая скорость, ожидание. Мигает: Замедление после подачи команды СТОП. Состояние Паузы. Выкл.: ПЧ остановлен.
Светодиод STOP/RESET	Горит постоянно: ПЧ остановлен. Мигает: Состояние ожидания. Выкл.: ПЧ не выполняет команду СТОП.
Светодиод FWD/REV	Индикация направления вращения (зелен. прямое, красн. обратное) Горит постоянно: Прямое вращение. Мигает: Изменение направления вращения. Выкл.: Обратное направление вращения.

### 3.1.2 Меню параметры

Нажав клавишу Enter на главном экране можно попасть в список подменю. Подменю параметры содержит в себе настройки групп (1.PrSetup). Выбрав группу клавишей Enter, можно менять параметры. Вход изменение параметра осуществляется через клавишу Enter. После изменения параметра в случае подтверждения изменения- Enter, отмена – ESC. Выход из меню- ESC. Выход в главное меню кнопка MENU.

### 3.1.3 Копирование настроек

Нажав клавишу Enter на главном экране можно попасть в список подменю. Подменю копирования настроек (2. CopyPr). Клавишами вверх вниз можно выбрать слот сохранения/записи. Количество слотов ограничено 4-мя.

*Копирование настроек из пульта в преобразователь частоты.*

- 1) Для копирования настроек войти в пункт CopyPr.
- 2) Выбрать копируемую группу параметров и нажать Enter.
- 3) Выбрать пункт Keypad->VFD и нажать Enter.
- 4) Начнется копирование параметров с пульта в ПЧ. Процесс копирования отображается на строке прогресса в процентах.
- 5) После окончания копирования произойдет автоматический возврат к меню CopyPr.

*Копирование настроек из преобразователя частоты в пульт.*

- 1) Для копирования настроек войти в пункт CopyPr.
- 2) Выбрать копируемую группу параметров и нажать Enter.
- 3) Выбрать пункт VFD ->Keypad и нажать Enter.
- 4) Написать имя файла (с помощью стрелок на пульте) и нажать Enter.
- 4) Начнется копирование параметров из ПЧ в пульт. Процесс копирования отображается на строке прогресса в процентах.
- 5) После окончания копирования произойдет автоматический возврат к меню CopyPr.

## 3.2 Настройка основных параметров

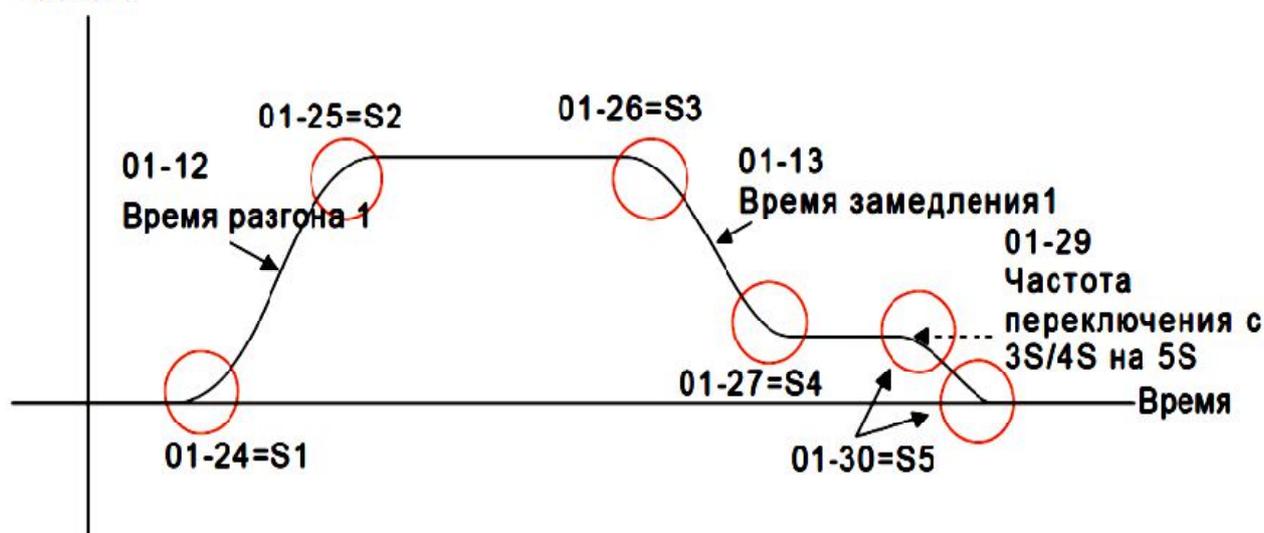
Преобразователь частоты настроен и оттюнингован на заводе (поставка «Сиблифт»). В случае если необходимо сбросить настройки в параметр 00-02 записать значение 9. Далее представлены расшифровки настроек преобразователя частоты. Для проведения автотюнинга необходимо изменить некоторые настройки. Они выделены «!» в таблицах.

### 3.2.1 Настройка основных параметров.

Параметр	Лебедки «Сиблифт»			Лебедки «Еонесси»	Расшифровка
	WJ1000-100	WJ1000-160	WR1000-100	FAXI	
<b>00-09</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	8-FOC для PM двигателя.
<b>00-10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	Единица измерения скорости 0 – в Гц, 1 – м/с
<b>00-11</b>	<b>0/1</b>	<b>0/1</b>	<b>0/1</b>	<b>0/1</b>	Выбор направления вращения 0- FWD: против часовой стрелки, REV: по часовой стрелке. 1- FWD: по часовой стрелке, REV: против часовой стрелки.
<b>00-12</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	Частота ШИМ
<b>00-14</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	Частота переключения ASR1/ASR2
<b>00-15</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Источник команд- внешние входы.
<b>01-00</b>	<b>15,9</b>	<b>25,50</b>	<b>19,9</b>	<b>51,2</b>	Максимальная выходная частота, Гц.
<b>01-01</b>	<b>15,9</b>	<b>25,50</b>	<b>19,9</b>	<b>51,2</b>	Частота 1 точки - номинальная частота двигателя, Гц.
<b>01-02</b>	<b>380</b>	<b>380</b>	<b>380</b>	<b>380</b>	Напряжение 1 точки - номинальное напряжение двигателя, В. лебедки
<b>01-03</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	Частота 2 точки.
<b>01-04</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	Напряжение 2 точки.
<b>01-05</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	Частота 3 точки.
<b>01-06</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	Напряжение 3 точки.
<b>01-07</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	Частота 3 точки.

01-08	10	10	10	10,0	Напряжение 3 точки.
01-09	0,00	0,00	0,00	0,00	Частота запуска.
01-10	399,96	399,96	399,96	51,2	Верхнее ограничение частоты.
01-11	0,00	0,00	0,00	0,0	Нижнее ограничение частоты.
01-12	3	3	3	4,00	Время разгона 1.
01-13	2	2	2	2,20	Время замедления 1.
01-14	3	3	3	3	Время разгона 2.
01-15	2	2	2	2	Время замедления 2.
01-24	3,0	3,0	3,0	1	1-ое время разгона S1.
01-25	1,10	1,10	1,10	1	2-ое время разгона S2.
01-26	1,05	1,05	1,05	1	1-ое время замедления S3.
01-27	1,40	1,40	1,40	1	2-ое время замедления S4.
01-28	1	1	1	1	Выбор режима нулевой скорости.1-работа с нулевой скоростью.
01-29	1,20	1,20	1,20	4	Частота переключения с S3/S4 на S5.
01-30	2,30	2,30	2,30	0,0	Время замедления для S5.
01-31	2,00	2,00	2,00	1,2	Время замедления при отсутствии команды на движение.

Частота



### 3.2.2 Группа параметров: 2 Параметры дискретных входов/выходов.

Параметр	Лебедки «Сиблифт»			Лебедки «Еонесси»	Расшифровка
	WJ1000-100	WJ1000-160	WR1000-100	FAXI	
02-00	0	0	0	0	Тип управления FWD/STOP, REV/STOP
02-01	1	1	1	1	Бит значения скорости 1 (**X)
02-02	2	2	2	2	Бит значения скорости 2 (**X*)
02-03	3	3	3	3	Бит значения скорости 3 (*X**)
02-04	0	0	0	0	Бит значения скорости 4 (X***)
02-05	8	8	8	8	Вход переключения рампы скорости
02-06	5	5	5	5	Сигнал внешнего сброса
! 02-07	0/18	0/18	0/18	0/18	Сигнал экстренной остановки временно отключить 0, вернуть значение 18 после автотюнинга
! 02-08	0/40	0/40	0/40	0/40	Разрешение на работу временно отключить 0, вернуть

					значение 40 после автотюнинга.
02-11	9	9	9	9	Выход готовности к работе частотного преобразователя.
! 02-12	9/15	9/15	9/15	9/15	Управление контактором между ЧП и лебедкой 9, вернуть значение 15 после автотюнинга.
02-13	12	12	12	12	Управление тормозом.
02-25	50,0	50,0	50,0	50,0	Сигнальная частота 1.
02-27	50,0	50,0	50,0	50,0	Сигнальная частота 2.
02-29	0,250	0,250	0,250	0,250	Задержка отпущения тормоза при старте.
02-30	0,250	0,250	0,250	0,250	Задержка наложения тормоза при останове.
02-32	0,200	0,200	0,200	0,200	Задержка отключения ЧП-двигатель.

### 3.2.3 Группа параметров: 4 Пошаговый режим управления скоростью.

Параметр	Лебедки «Сиблифт»			Лебедки «Еонесси»	Расшифровка
	WJ1000-100	WJ1000-160	WR1000-100	FAXI	
04-00	1,30	1,10	1,9	4,00	Скорость 0-Скорость выравнивания, Гц. 5%-для лифтов 1.6 м/с, 8%- для лифтов 1м/с.
04-01	3,18	3,20	4,18	10,0	Скорость 1-Малая скорость, Гц.
04-02	6,36	4,80	7,36	15,00	Скорость 2-Скорость Ревизии, Гц.
04-03	7,95	12,80	8,95	20,00	Скорость 3-Скорость промежуточная 1, Гц.
04-04	9,54	15,30	10,54	36,00	Скорость 4-Скорость промежуточная 2, Гц.
04-05	11,00	17,90	13	40,00	Скорость 5-Скорость промежуточная 3, Гц.
04-06	13,00	20,30	15	45,00	Скорость 6-Скорость промежуточная 4, Гц.
04-07	15,90	25,50	19,90	51,20	Скорость 7-Скорость максимальная, Гц.

### 3.2.4 Группа параметров: 7 Специальные параметры.

Параметр	Лебедки «Сиблифт»			Лебедки «Еонесси»	Расшифровка
	WJ1000-100	WJ1000-160	WR1000-100	FAXI	
07-02	0	0	0	0	Уровень торможения пост. током.
07-05	0	0	0	0	Частота начала торможения пост. током.
07-29	1	1	1	1,3	Время снижения момента приостанове.
07-30	0	0	0	0	Уровень STOP DCI

### 3.2.5 Группа параметров: 8 Параметры двигателя с постоянными магнитами.

Параметр	Лебедки «Сиблифт»			Лебедки «Еонесси»	Расшифровка
	WJ1000-100	WJ1000-160	WR1000-100	FAXI	
08-00	0/1/2/3	0/1/2/3	0/1/2/3	0/1/2/3	Автонастройка 0-отключено;1-ненагруж. двиг;2- тест лебедки;3-нагруж. двиг.
08-01	15	26	16,5	16,00	Номинальный ток двигателя.
08-02	6,4	10,7	6,1	6,8	Номинальная мощность двигателя.
08-03	95	153	119	384	Скорость двигателя.
08-04	20	20	20	16	Число полюсов двигателя.

### 3.2.6 Группа параметров: 10 Параметры обратной связи по скорости.

Параметр	Лебедки «Сиблифт»			Лебедки «Еонесси»	Расшифровка
	WJ1000-100	WJ1000-160	WR1000-100	FAXI	
10-00	4	4	4	3	Тип карты PG 0-не подключено; 1-ABZ;

10-01	2048	2048	2048	2048	Число импульсов на оборот.
10-02	1	1	1	2	Тип сигнала обратной связи.
10-03	2	2	2	2	При пропадании о.с. от энкодера останов на выбеге и предупр.
10-04	1	1	3	1	Время определения ошибки о.с. энкодера.
10-17	7	7	7	7	Частота переключения ASR1/ASR2
10-19	80	80	80	180	Ускорение на нулевой скорости

Группа параметров: 11 Дополнительные параметры.

Параметр	Лебедки «Сиблифт»			Лебедки «Еонесси»	Расшифровка
	WJ1000-100	WJ1000-160	WR1000-100	FAXI	
11-00	0081H	0081H	0081H	0081H	0081H-Режим управления: ASR с автонастройкой, PDFF разрешен, при подаче питания опр. ориент. магн. поля. В режиме позиционирования 07-02 не устан.
11-01	1	1	1	1	Скорость лифта.
11-02	400	400	400	100	Диаметр шкива.
11-05	40	40	30	20	Инерция нагрузки.
11-06	10	10	10	10	Полоса при низкой скорости.
11-08	10	10	10	10	Полоса при высокой скорости.
11-19	3	3	3	10	Zero SP Land BW

#### 4 Автотюнинг для лебедки FAXI («Еонесси»)

При проведении автонастройки соблюдайте следующие рекомендации:

1. Необходимо установить источником задания частоты и источником управления цифровой пульт (KPVЛ-СС01) **00-14 1, 00-15 2**.
2. Установить параметры ЧП для автонастройки: **02-07 0; 02-08 0**.
3. Контакт тормоза и пускатель между ЧП и двигателем можно включать/отключать на время автотюнинга через меню станции «Действия», которое доступно в режиме «МП1», выбрав подменю «Тест пускателей». Пускатель ГП (включение контактора между ПЧ и двигателем), ГП+ЭМТ (включение контактора между ПЧ и двигателем и снятие тормоза). Установить параметр в ЧП **02-12 9**, иначе «ГП» и «ГП+ЭМТ» не будут срабатывать.
4. Если в процессе автотюнинга возникнет ошибка или автотюнинг отменится, необходимо повторно дать команду на включение ГП, или ГП+ЭМТ со станции, изменив значение с вкл. на выкл. и обратно, либо выйти из подпункта и войти повторно. Без выполнения этих действий в процессе теста контактор ГП или ГП+ЭМТ могут не включиться.

Порядок проведения автонастройки по определению ЧП:

А) параметров двигателя:

1. Проверьте, правильность настроек, а также проверьте правильность подключения двигателя.
2. Установите параметры 08-01, 08-02, 08-03, 08-04.
3. Включить пускатель в режиме станции «МП1» с помощью меню «Действия» -> «Тест пускателей» -> «ГП». На тормоз напряжение не подается для фиксации ротора двигателя.
4. Установите параметр 08-00 = 2. Запуск автонастройки начнется сразу после нажатия на кнопку ПУСК (RUN) (пускатель во время запуска автонастройки должен быть включен). Вращения двигателя во время данной автонастройки быть не должно.

5. После выполнения автонастройки выключите пускатель со станции и проверьте запись параметров 08-05 ÷ 08-07.

Б) параметров энкодера:

1. Включить пускатель в режиме станции «МП1» с помощью меню «Действия» -> «Тест пускателей» -> «ГП+ЭМТ». На тормоз подаётся напряжение для возможности вращения ротора двигателя.
2. Установить параметр 08-00=3 (для запасованного лифта) или 1 (для незапасованного лифта) для определения угла между магнитным полюсом и началом отсчета энкодера. Запуск автонастройки начнется сразу после нажатия на кнопку ПУСК (RUN) (пускатель и тормоз во время запуска автонастройки должны быть включены). Во время данной автонастройки возможно вращение двигателя (зависит от модели платы энкодера в ЧП).

**ВНИМАНИЕ! При 08-00=3 (для запасованного лифта):**

Рекомендуется установить кабину на среднем этаже (соответствует середине шахты), и убедиться в отсутствии препятствий для перемещения кабины в прямом и обратном направлении. Во время теста кабина придет в движение. Запрещается нахождение людей на кабине во время тестового прогона. Управление производить дистанционно из панели управления.

**В случае ошибки 42 изменить значение направления движения фазы энкодера в параметре 10-02 с 1 на 2 или наоборот. После изменения снова сделать автонастройку с параметром 08-00=2 (используя «ГП»), затем 3 или 1 (используя «ГП+ЭМТ»).**

3. После проведения автонастройки выключить ГП+ЭМТ со станции и установить параметры ЧП для нормальной работы: **00-14 3, 00-15 1, 02-07 18, 02-08 40, 02-12 15.**
4. Убедиться в правильном вращении двигателя. При неверном направлении вращения двигателя поменять местами провода ЧП (FWD и REV) или изменить параметр ЧП 00-11 с 0 на 1 или наоборот.

**ВНИМАНИЕ! Скорость вращения двигателя не должна превышать значения 120·f/p.**

## **5 Автотюнинг для лебедок WJ («Сиблифт»)**

Лебедки тюнингуются на заводе, под конкретный частотный привод. В тюнинге при запуске не нуждаются.