

«10» «июня» « 2020 г. »

Редакция № 002

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ЛИФТАМИ ЭССАН «СОЮЗ-М», «СОЮЗ-БМ»**

**Инструкция по настройке частотного преобразователя
Delta VFD-ED с объединенным входом ВХ и EXT TRIP
для станций СОЮЗ с версией прошивки 84 и выше
(async)
АБРМ.421400.010 ИС1**

Новосибирск 2020 г.

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ.	3
2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ.	3
3	ПОДГОТОВКА ЧАСТОТНОГО ПРИВОДА К РАБОТЕ.	3
3.1	Описание пульта управления КРС-СС01	3
3.1.1	Функции клавиш	3
3.1.2	Меню параметры	3
3.1.3	Копирование настроек	4
3.2	Настройка основных параметров	4
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: 5-Параметры асинхронного двигателя.	6
3.2.5	Группа параметров: 7- Специальные параметры.	7
3.2.6	Группа параметров: 10 Параметры обратной связи по скорости.	7
3.2.7	Группа параметров: 11 Дополнительные параметры.	7
4	АВТОТЮНИНГ	8

1 Введение.

В данном руководстве приводятся параметры и последовательность действий, которую необходимо выполнить для согласования преобразователя частоты (ПЧ) и (СУЛ) СУЛ «Союз-М», «Союз-БМ». Для получения более подробного описания настраиваемых параметров ПЧ следует пользоваться руководством по эксплуатации и монтажу частотного преобразователя, входящего в комплект поставки ПЧ.

2 Подключение внешних соединений.

Внешние соединения выполнить согласно монтажной схеме - АБРМ.421400.010 ЭЗ Лист 5Ж.

! Обратите внимание на схеме: положение резистора (BX или EX_TRIP) на плате ФильтрУК станции определяет подключение провода EX Trip к ПЧ (MI7 или MI8, соответственно), а также настройку параметра ПЧ 02-08 (0 или 40, соответственно).

3 Подготовка частотного привода к работе.

3.1 Описание дополнительного 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.
СветодиодSTOP/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.
- 5) Начнется копирование параметров из ПЧ в пульт. Процесс копирования отображается на строке прогресса в процентах.
- 6) После окончания копирования произойдет автоматический возврат к меню CopyPr.

3.2 Настройка основных параметров.

Преобразователь частоты может быть настроен и оттюнингован заводом поставщиком ПЧ (на ПЧ в этом случае имеется наклейка с сообщением о типе настроечного профиля).

В случае если необходимо сбросить настройки в параметр 00-02 нужно записать значение 9. Ниже представлены типовые настроечные таблицы с расшифровкой параметров.

Для проведения автотюнинга необходимо изменить некоторые настройки. Они выделены в таблицах «!» (подробнее см. ниже по тексту пункт 4 «Автотюнинг»).

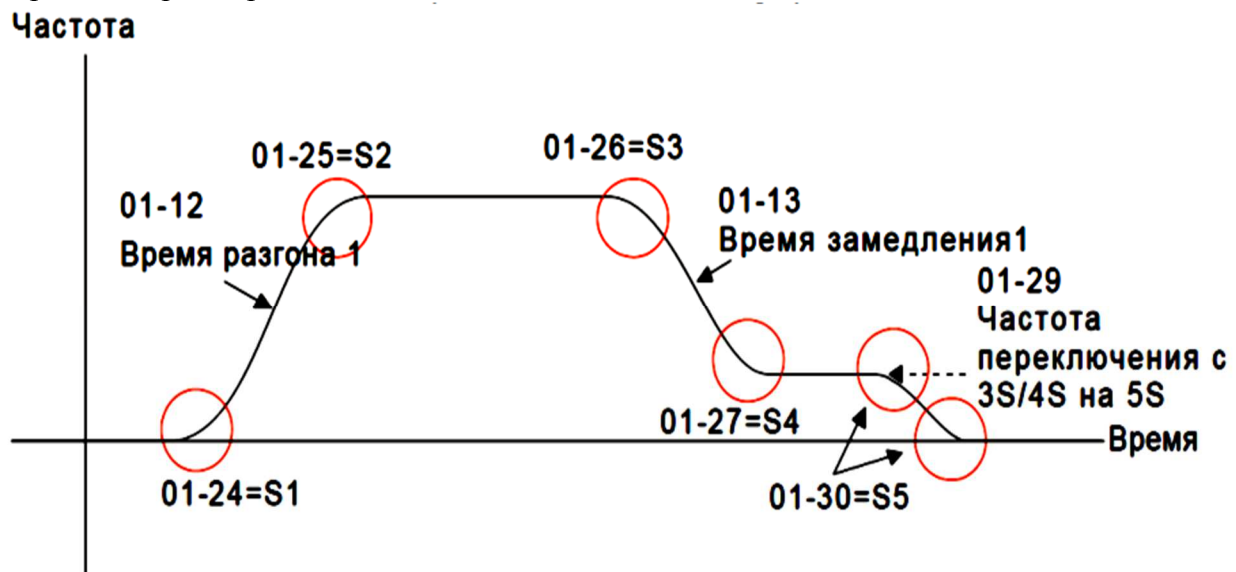
3.2.1 Настройка основных параметров.

Параметр	Лебедка GEM				Лебедка SGR	Расшифровка
	135C old	135C new	140C old	140C new	11	
00-09	3	3	3	3	3	2-Безэнкодерное (SVC); 3- с энкодером (FOCPG).
00-10	0	0	0	0	0	Единица измерения скорости 0 – в Гц, 1 – м/с
00-11	0/1	0/1	0/1	0/1	0	Выбор направления вращения 0- FWD: против часовой стрелки, REV: по часовой стрелке. 1- FWD: по часовой стрелке, REV: против часовой стрелки.
00-12	12	12	12	12	15	Частота ШИМ
00-14	3	3	3	3	3	Частота переключения ASR1/ASR2
00-15	1	1	1	1	1	Источник команд- внешние входы.
01-00	50,0	55,0	50,0	55,0	50	Максимальная выходная частота, Гц.
01-01^①	50,0	50,0	50,0	50,0	50	Частота 1 точки - номинальная частота двигателя, Гц.
01-02^①	380	380	380	380	380	Напряжение 1 точки - номинальное напряжение двигателя, В. лебедки
01-03	25	25	25	25	0,50	Частота 2 точки.
01-04	190,0	190,0	190,0	190,0	10,0	Напряжение 2 точки.
01-05	10	10	10	10	0,50	Частота 3 точки.

01-06	130	100	120	120	10,0	Напряжение 3 точки.
01-07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Частота 3 точки.
01-08	50,0	10,0	20	20,0	10,0	Напряжение 3 точки.
01-09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Частота запуска.
01-10	400,0	400,0	400,0	400,0	50	Верхнее ограничение частоты.
01-11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	Нижнее ограничение частоты.
01-12	4,0	4	2,0	2,0	4,00	Время разгона 1.
01-13	1,9	1,9	2,0	2,0	2,20	Время замедления 1.
01-14	4,0	4,0	4,0	4,0	3,50	Время разгона 2.
01-15	1,0	1,0	1,0	1,0	2,00	Время замедления 2.
01-24	2,0	2,0	3,0	3,0	1,00	1-ое время разгона S1.
01-25	1,30	1,30	2,0	2,0	1,00	2-ое время разгона S2.
01-26	1,30	1,30	1,30	1,30	1,00	1-ое время замедления S3.
01-27	1,30	1,30	1,30	1,30	1,00	2-ое время замедления S4.
01-28	1	1	1	1	1	Выбор режима нулевой скорости. 1- работа с нулевой скоростью.
01-29	7	7	7	7	4	Частота переключения с S3/S4 на S5.
01-30	1,8	1,8	1,0	1,0	2,2	Время замедления для S5.
01-31	1,00	0,5	3,0	3,0	0,20	Время замедления при отсутствии команды на движение.

① - определяются из технических параметров электродвигателя (см. шильдик лебедки).

Настроечная кривая разгона/замедления.



3.2.2 Группа параметров: 2 Параметры дискретных входов/выходов.

Параметр	Лебедка GEM				Лебедка SGR	Расшифровка
	135C old	135C new	140C old	140C new	11	
02-00	0	0	0	0	0	Тип управления FWD/STOP, REV/STOP
02-01	1	1	1	1	1	Бит значения скорости 1 (**X)
02-02	2	2	2	2	2	Бит значения скорости 2 (**X*)
02-03	3	3	3	3	3	Бит значения скорости 3 (*X**)

02-04	0	0	0	0	4	Бит значения скорости 4 (X***)
02-05	8	8	8	8	8	Вход переключения рампы скорости
02-06	5	5	5	5	5	Сигнал внешнего сброса
! 02-07	0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	Сигнал экстренной остановки временно отключить 0, вернуть значение 18 после автотюнинга
! 02-08 ^②	0/40	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	9	Выход готовности к работе частотного преобразователя.
02-13	12	12	12	12	12	Управление тормозом.
02-25	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	Сигнальная частота 1.
02-27	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	Сигнальная частота 2.
02-29	0,100	0,250	0,150	0,150	0,100	Задержка отпускания тормоза при старте.
02-30	0,200	1,000	0,3	0,3	0,250	Задержка наложения тормоза при останове.
02-32	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	Задержка отключения ЧП-двигатель.

02-08^② - всегда 0, если ко входу ПЧ МП-8 ничего не подключено (см. схему АБРМ.421400.010 ЭЗ).

3.2.3 Группа параметров: 4-Пошаговый режим управления скоростью.

Параметр	Лебедка GEM				Лебедка SGR	Расшифровка
	135C old	135C new	140C old	140C new	11	
04-00 ^③	4,5	4,5	4	4	2,5	Скорость 0-Скорость выравнивания, Гц (см. 11-01).
04-01	10	10	10	10	10	Скорость 1-Малая скорость, Гц.
04-02	20	20	20	20	15	Скорость 2-Скорость Ревизии, Гц.
04-03	25	25	25	25	25	Скорость 3-Скорость промежуточная 1, Гц.
04-04	30	30	30	30	30	Скорость 4-Скорость промежуточная 2, Гц.
04-05	35	35	35	35	35	Скорость 5-Скорость промежуточная 3, Гц.
04-06	40	40	40	40	40	Скорость 6-Скорость промежуточная 4, Гц.
04-07	50	50	50	50	50	Скорость 7-Скорость максимальная, Гц.

04-00^③-зависит от параметра 11-01: 5% от 04-07 - для лифтов 1.6 м/с; 8% от 04-07 - для лифтов 1м/с.

3.2.4 Группа параметров: 5-Параметры асинхронного двигателя.

Параметр	Лебедка GEM				Лебедка SGR	Расшифровка
	135C old	135C new	140C old	140C new	11	
05-00	0/1/2	0/1/2	0/1/2	0/1/2	0/1/2	Автонастройка на двигатель: 0- отключена; 1- с вращением 2- без вращения.
05-01 ^④	13	12	19,00	17,50	10	Номинальный ток двигателя.
05-02 ^④	5,5	5,5	7,6	7,5	3,7	Мощность двигателя.
05-03 ^④	1380	1380	1380	1450	1450	Количество оборотов.
05-04 ^④	4	4	4	4	4	Количество полюсов.
05-05 ^④	6,26	4,17	6,48	6,16	4	Ток холостого хода (40% от 05-01 ^④).

④ - определяются из технических параметров электродвигателя (см. шильдик лебедки).

3.2.5 Группа параметров: 7- Специальные параметры.

Параметр	Лебедка GEM				Лебедка SGR	Расшифровка
	135C old	135C new	140C old	140C new	11	
07-02	100	50	50	50	1	Уровень торможения пост.током.
07-05	0,50	1,00	1,00	1,00	0	Частота начала торможения пост.током.
07-29	1,000	1,000	1,000	1,000	1,3	Время снижения момента при останове.
07-30	50	50	50	50	0	Уровень STOP DCI

3.2.6 Группа параметров: 10 Параметры обратной связи по скорости.

Параметр	Лебедка GEM				Лебедка SGR	Расшифровка
	135C old	135C new	140C old	140C new	11	
10-00	1	1	1	1	1	Тип карты PG 0-не подключено; 1-ABZ;
10-01	1024	1024	1024	1024	1024	Число импульсов на оборот.
10-02	2	1	2	1	1/2	Тип сигнала обратной связи.
10-03	2	2	2	2	2	При пропадании о.с. от энкодера останов на выбеге и предупр.
10-04	1	1	3	3	1	Время определения ошибки о.с. энкодера.
10-17	7	7	6	6	10	Частота переключения ASR1/ASR2

3.2.7 Группа параметров: 11 Дополнительные параметры.

Параметр	Лебедка GEM				Лебедка SGR	Расшифровка
	135C old	135C new	140C old	140C new	11	
11-00	0081H	0001H	0081H	0081H	0001H	0000H-Автоматический регулятор скорости выключен (настройка параметрами из группы 10). 0001H-Работает автоматический регулятор (настраивается 11-05~11-09) 0080H – удержание позиции на нулевой скорости.
11-01	1	1	1	1	1	Скорость движения лифта, м/с.
11-02	400	400	400	400	620	Диаметр шкива
11-05	35	80	80	80	40	Инерция нагрузки.
11-06	30	10	30	30	10	Полоса при низкой скорости.
11-08	15	10	5	5	10	Полоса при высокой скорости.
11-19	20	15	25	25	10	Zero SP Land BW

4 Автотюнинг двигателя.

При проведении автонастройки соблюдайте следующие рекомендации:

1. Необходимо установить источником задания частоты и источником управления цифровой пульт (KPVL-CC01) **00-14 1, 00-15 2**.
2. Установить параметры ЧП для автонастройки: **02-07 0; 02-08 0**.
3. Пускатель между ЧП и двигателем можно включать/отключать на время автотюнинга через меню станции «Действия», которое доступно в режиме «МПП», выбрав подменю «Тест пускателей». Пускатель ГП (включение контактора между ПЧ и двигателем).
4. Если в процессе автотюнинга возникнет ошибка или автотюнинг отменится, то необходимо повторно дать команду на включение ГП 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 может не включиться.

Порядок проведения автонастройки по определению ЧП параметров двигателя:

1. Проверьте правильность введенных в ЧП настроек, а также правильность подключения двигателя.
2. Проверьте установлены ли параметры 05-01, 05-02, 05-03, 05-04, 05-05 – если нет, то введите в них данные из таблицы параметров основных настроек (см.выше п.3.2.4 Группа параметров: 5).
3. Включите пускатель в режиме станции «МПП» с помощью меню «Действия» -> «Тест пускателей» -> «ГП». На тормоз напряжение не подаётся (для фиксации ротора двигателя).
4. Установите параметр 05-00 = 2– статический тест (двигатель не вращается). 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 ГП со станции, проверьте запись параметров ЧП 05-07 ÷ 05-09 и установите параметры ЧП для нормальной работы: **00-14 3, 00-15 1, 02-07 18, 02-08 40** (02-08: 0, если вход ПЧ MI-8 не задействован).
6. Убедиться в правильном вращении двигателя. При неверном направлении вращения двигателя изменить параметр ЧП 00-11 с 0 на 1 или наоборот.