

« 25 » «декабря» « 2017 г. »

Редакция № 002

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ЛИФТАМИ ЭССАН СОЮЗ**

**Инструкция по настройке частотного преобразователя Delta
VFD для станций СОЮЗ М с версией прошивки 84 и выше**

АБРМ.421400.010 ИС1

Новосибирск 2016 г.

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ.	3
2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ.	3
3	ПОДГОТОВКА ЧАСТОТНОГО ПРИВОДА К РАБОТЕ.	3
3.1	Настройка основных параметров	3
3.1.1	Группа параметров: 02 Digital Output/Input Parameter	3
3.1.2	Группа параметров: 10 Speed Feedback Control Parameter	4
3.2	Настройка параметров двигателя	4
3.2.1	Группа параметров: 08 PM Motor Parameter	5
3.3	Настройка пошагового управления двигателем	6
3.3.1	Группа параметров: 04 Multi-Step Speed Parameter	6
3.3.2	Группа параметров: 01 Basic Parameter	6

1 Введение.

Для корректной и оптимальной работы ССУЛ «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 ССУЛ «СОЮЗ-М» 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 5Г .

3 Подготовка частотного привода к работе.

3.1 Настройка основных параметров

Перед настройкой ПЧ необходимо сбросить все настройки на заводские параметры. Для этого необходимо в параметр **00-02** записать значение **9**. Далее необходимо установить источником задания частоты и источником управления цифровой пульт (KPVL-CC01) **00-14 1, 00-15 1**. После проведения автотюнинга установить **00-14 3**.

Настройка многофункциональных дискретных входов:

3.1.1 Группа параметров: 02 Digital Output/Input Parameter

Параметр	Значение	Расшифровка
02-00	0	Тип управления FWD/STOP, REV/STOP
02-01	1	Бит значения скорости 1 (**X)
02-02	2	Бит значения скорости 2 (**X*)
02-03	3	Бит значения скорости 3 (*X**)
02-04	4	Бит значения скорости 4 (X***)
02-05	8	Вход переключения рампы скорости
02-06	5	Сигнал внешнего сброса
02-07	0/18	Сигнал экстренной остановки временно отключить 0, вернуть значение 18 после автотюнинга
02-08	0/40	Разрешение на работу временно отключить 0, вернуть значение 40 после автотюнинга.
02-11	9	Выход готовности к работе частотного преобразователя
02-12	15	Управление тормозом
02-13	12	Управление магнитным пускателем

Настройка параметров энкодера

3.1.2 Группа параметров: 10 Speed Feedback Control Parameter

Параметр	Значение	Расшифровка
10-00	5	Тип сигнала PG, устанавливается согласно используемого энкодера. 5-Энкодер типа SIN/COS
10-01	2048	Количество импульсов энкодера
10-02	1/2	Тип сигнала обратной связи энкодера, при ошибке 42 или 43 менять значение направления энкодера (1 или 2)
10-03	2	Реакция ПЧ на ошибку в обратной связи (предупр. остан. с замедл.)
10-17	0.27	Частота переключения ASR1/ASR2
10-20	0.2	Диапазон нулевая скорость/ASR1
10-21	0.2	Диапазон ASR1/ ASR2

3.2 Настройка параметров двигателя и выставление DIP-переключателей на плате PGN-01

Параметр	Значение	Расшифровка
00-09	8	Синхронный двигатель
00-10	1	Единица измерения скорости 0 – в Гц, 1 – м/с
00-11	1/2	Выбор направления вращения 1- FWD: по часовой стрелке, REV: против часовой стрелки.
00-12	15	Частота ШИМ
00-14	3	Частота переключения ASR1/ASR2
01-00	*	Максимальная выходная частота, Гц. С шильдика лебедки.
01-01	*	номинальная частота двигателя, Гц. С шильдика лебедки
01-02	380	номинальное напряжение двигателя, В. С шильдика лебедки



Рис.2. Положение DIP- переключателей на плате PGN-01.

Установить DIP переключатели 1,2,3,5,7,9,10,11,12 в верхнее положение. Переключатели 6,8 оставить в нижнем положении (Рис.2). Чтобы параметры делителя вступили в силу нужно при включенном ЧП DIP переключатель 4 перевести в верхнее положение, а затем опустить вниз. Оптопару для энкодера подключить к контактам А+ и А- на плате и к контактам GND UKSL в станции.

Настройка параметров синхронного привода:

3.2.1 Группа параметров: 08 PM Motor Parameter

Параметр	Значение	Расшифровка
08-00	0/1/2/3	Автонастройка 0- Отключена 1- Автонастройка определения угла между магнитным полем и энкодером (не запасованный лифт) 2 - Автонастройка параметров двигателя (с пост. магнитами). 3- Автонастройка определения угла между магнитным полем и энкодером (запасованный лифт под нагрузкой)
08-01	*	Номинальный ток двигателя, А. С шильдика двигателя
08-02	*	Номинальная мощность двигателя, кВт. С шильдика двигателя
08-03	*	Номинальная скорость двигателя, об/мин. С шильдика двигателя
08-04	*	Количество полюсов двигателя. С шильдика двигателя

Для автонастройки со значением «1» можно определить угол между направлением магнитного поля и энкодером двигателя. При проведении автонастройки соблюдайте следующие рекомендации:

1. Если имеется тормоз, и он управляется от ПЧ, то преобразователь будет активировать нормальную работу после подключения и установки параметров управления тормозом.
2. Если тормоз управляется внешним контроллером, то для проведения автонастройки необходимо обеспечить свободное состояние тормоза.
3. Контакт тормоза и пускатель между ЧП и двигателем можно включить через меню станции Действия, которое доступно в режиме МП1, выбрав подменю тест пускателей. Пускатель ГП, ЭМТ, ГП+ЭМТ, соответственно включит пускатель на привод, реле фазы на тормоз, и все вместе.

Для автонастройки со значением «2» необходимо для запуска нажать кнопку ПУСК «RUN», после чего начнется запись параметров 08-05 ÷ 08-07 (Rs, Lq). Порядок проведения автонастройки:

1. Проверьте, чтобы все параметры изначально были установлены на заводские настройки, а также проверьте правильность подключения двигателя.
2. Установите параметры 08-01, 08-02, 08-03, 08-04. Проверьте установку времени разгона и замедления в зависимости от мощности двигателя.
3. Установите параметр 08-00 = 2. Запуск автонастройки начнется сразу после нажатия на кнопку ПУСК.

Внимание!!! Двигатель может вращаться. Необходимо заблокировать ротор внешним усилием.

4. После выполнения автонастройки проверьте запись параметров 08-05 ÷ 08-07.

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

Тест 08-00=3 (для запасованного лифта) или 1 (для незапасованного лифта) с вращением, для определения угла между магнитным полюсом и началом отсчета энкодера (ERN 1387). Рекомендуется установить кабину на среднем этаже, 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.

Тест 08-00=3 – для энкодера (Endat) движение происходить не будет.

Убедиться в правильном вращении двигателя после прохождения автотюнинга. При неверном направлении вращения двигателя, провода на ЧП (FWD и REV) поменять местами.

3.3 Настройка пошагового управления двигателем

Для настройки пошагового управления двигателем необходимо внести следующие параметры:

3.3.1 Группа параметров: 01 Basic Parameter

Параметр	Значение	Расшифровка
01-12	4	Время разгона 1
01-13	2.20	Время замедления 1
01-22	0	JOG частота
01-29	0,01	Частота переключения S3/S4 замена для S5
01-31	0,2-0,5	Время торможения при отсутствии команды RUN

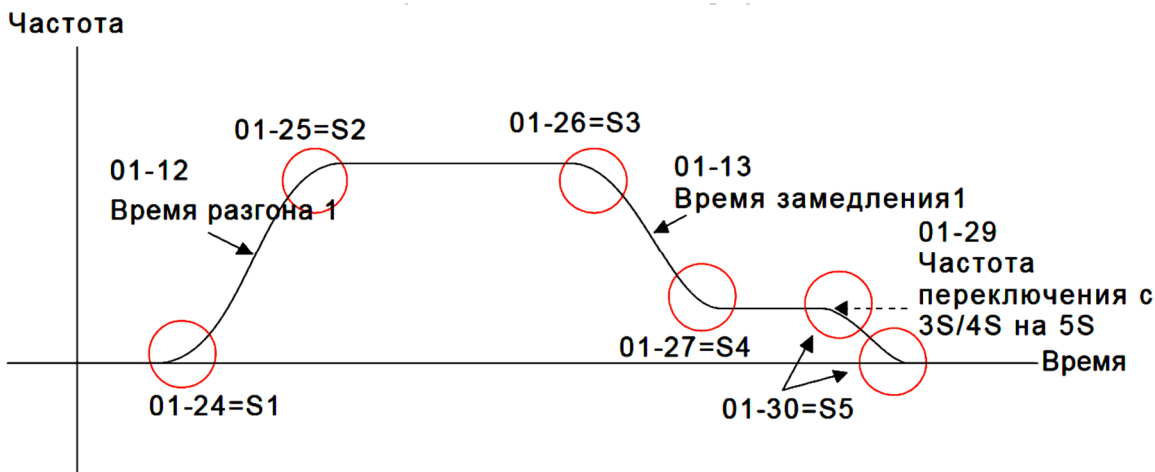


Рис. 1. Параметры кривой разгона/замедления.

Шаг 5 Установить инерцию и скорость лифта

Параметр	Значение	Расшифровка
11-00	81	бит 0=1:ASR с автонастройкой, PDFF разрешен, бит 7=1: В режиме позиционирования нет необходимости устанавливать 07-02 (уровень торможения DC)
11-01	*	Скорость движения лифта, м/сек. С шильдика двигателя.
11-02	*	Диаметра шкива лебедки, мм
11-03	1	Механический коэффициент редукции.
11-04	1	Передаточное отношение, 0-прямая запасовка, 1-полиспас.
11-05	40	Инерция нагрузки, %.
11-14	150	Ток двигателя при разгоне, %.
11-15	0.75	Ускорение лифта, м/сек.
01-09	0.02	Частота запуска
01-10	*	Верхнее ограничение частоты, не должно превышать параметр 01-00

3.3.2 Группа параметров: 04 Multi-Step Speed Parameter

Параметр	Значение	Расшифровка
04-00	5-8%	Скорость 0-Скорость выравнивания, Гц. 5%-для лифтов 1.6 м/с, 8%- для лифтов 1м/с.
04-01	20%	Скорость 1-Малая скорость, Гц.
04-02	40%	Скорость 2-Скорость Ревизии, Гц.
04-03	50%	Скорость 3-Скорость промежуточная 1, Гц.

04-04	60%	Скорость 4-Скорость промежуточная 2, Гц.
04-05	70%	Скорость 5-Скорость промежуточная 3, Гц.
04-06	80%	Скорость 6-Скорость промежуточная 4, Гц.
04-07	100%	Скорость 7-Скорость максимальная, Гц.

Шаг 6 Пробный пуск.

Этот шаг осуществляется после завершения настройки с помощью шагов 1- 5 чтобы убедиться в нормальной работе с нагруженным двигателем. Необходимо проверить корректность работы контакторов и тормозных устройств.

Также необходимо проверить переключение между режимами движения, значение тока, наличие шумов в кабине и их источник.

Шаг 7 Настройка лифта см. приложение 1

Настройте параметры ASR регулятора:

10-11= ... Пропорциональный коэффициент P (ASR-автоматического регулятора скорости) для нулевой скорости, %.

10-12= ... Интегральный коэффициент I (ASR – автоматического регулятора скорости) для нулевой скорости, сек.

10-13= ... Пропорциональный коэффициент P1 (ASR-автоматического регулятора скорости), %.

10-14= ... Интегральный коэффициент I1 (ASR – автоматического регулятора скорости), сек.

10-15= ... Пропорциональный коэффициент P2 (ASR-автоматического регулятора скорости), %.

10-16= ... Интегральный коэффициент I2 (ASR – автоматического регулятора скорости), сек.

10-17= ... Частота переключения ASR1/ASR2, Гц.

10-18= ... Фильтр регулятора скорости, %.

10-19= ... Коэффициент для нулевой скорости, %.

10-20= ... Полоса перехода регулятора с нулевой скорости на ASR1, Гц.

10-21= ... Полоса перехода регулятора с ASR1 на ASR2, Гц.

11-05= ... Инерция нагрузки, %. В случае возникновения большой вибрации необходимо уменьшить значение параметра.

11-06= ... Ширина полосы нулевой скорости, Гц.

11-07= ... Ширина полосы низкой скорости, Гц.

11-08= ... Ширина полосы высокой скорости, Гц.

Если пусковой момент слишком мал, нужно увеличить параметр 11-06. При слишком большом значении параметра 11-06 двигатель будет издавать большой шум и вибрацию, что означает, что нужно уменьшить значение данного параметра.

07-29= ... Время снижения момента при остановке.

Когда лифт останавливается и накладывается механический тормоз, ПЧ отключает выход. В этот момент возникает шум от силы взаимодействия между двигателем и тормозом (в кабине лифта это может ощущаться как удар). Этот параметр может использоваться для снижения уровня шума (удара) за счет уменьшения силы взаимодействия между двигателем и тормозом.

Также в параметр 02-08 разрешение на работу необходимо вернуть значение 40.

*-Значения могут быть изменены, в соответствии с фактическими условиями.