

« 29 » « марта » « 2017г. »

Редакция № 005

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
ЛИФТАМИ ЭССАН СОЮЗ**

**Инструкция по настройке частотного преобразователя  
IV5L ,для безэнкодерного подключения  
(для асинхронных двигателей)  
с доработкой по включению вентилятора  
по перегреву и контролю тормоза  
(для станций СОЮЗ с версией прошивки 71 и выше и  
станций СОЮЗ М с версией прошивки 84 и выше)**

**АБРМ.421400.010 ИС1**

Новосибирск 2017 г.

## Оглавление

<b>1</b>	<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Подключение внешних соединений.....</b>	<b>3</b>
2.1	Подключение силовых цепей.....	3
2.2	Подключение сигнальных цепей.....	4
<b>3</b>	<b>Автотюнинг двигателя (при неподвижном двигателе) Iv5L.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Установка параметров для Iv5L .....</b>	<b>6</b>
4.1	Установка параметров PAR.....	6
4.2	Установка параметров DIO.....	6
4.3	Установка параметров FUN.....	7
4.3.1	Установка возможных скоростей.....	7
4.4	Установка параметров CON .....	8
4.5	Установка параметров PRT .....	9
<b>5</b>	<b>Приложение 1. Настройка параметров Iv 5L .....</b>	<b>10</b>

## 1 Введение

Для корректной и оптимальной работы ССУЛ «СОЮЗ-М» необходимо правильно подключить и настроить частотный преобразователь (ЧП). В данном руководстве приводятся параметры и последовательность действий, которую нужно выполнить для правильной настройки. Для более подробного описания настроек следует пользоваться дополнительным руководством по эксплуатации и монтажу частотного преобразователя «РУКОВОДСТВО для лифтов iV5L v.X.X (XXXXXXXXX).pdf».

## 2 Подключение внешних соединений

Обозначения проводов и кабелей (П2, П3, П17, П21) согласно схемам соединений АБРМ.421400.010 Э4.

К частотному преобразователю подключаются:

- входные фазы питания от шкафа управления;
- выходные фазы к контактору ГП;
- тормозной резистор;
- сигнальный жгут П17 АБРМ.6.640.050 к шкафу управления;
- энкодер (с помощью штатного кабеля).

### 2.1 Подключение силовых цепей.

Вид силового клеммника, расположенного в нижней части частотного преобразователя, и подключение силовых цепей показано на рисунке 1.

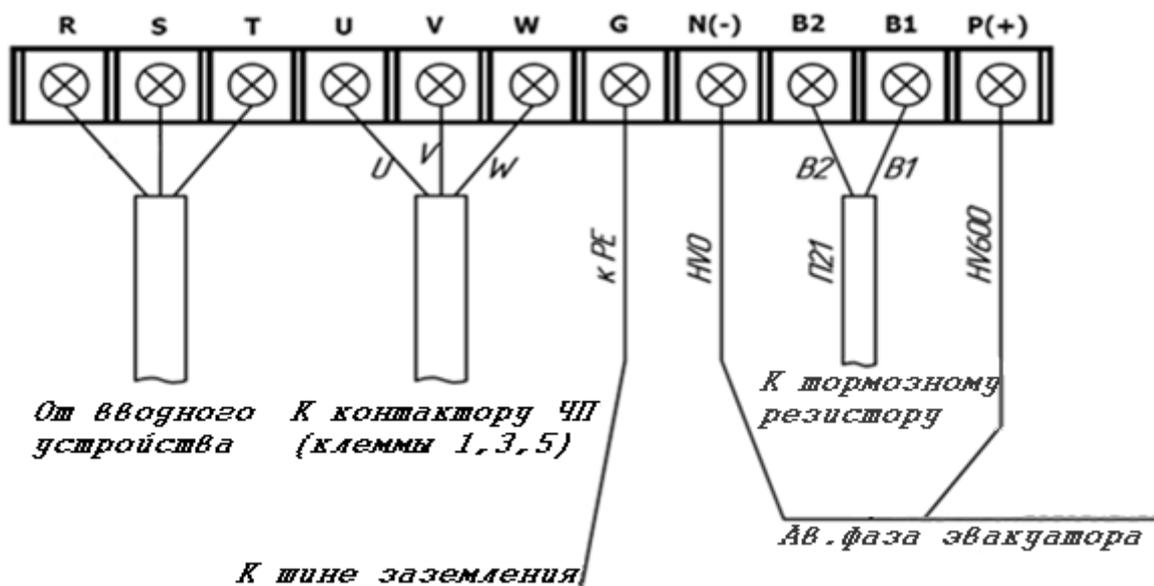


Рисунок 1. Силовой клеммник частотного преобразователя iV5L.

Входные фазы подключаются кабелем от вводного устройства или Шкафа Управления, в случае Б.М. исполнения, к клеммам R, S, T частотного преобразователя.

Выходные фазы подключаются от клемм U, V, W частотного преобразователя к клеммам 1, 3, 5 контактора ЧП (маркировка проводов U, V, W).

Заземление частотного преобразователя осуществляется проводом ПВ3х4 желто-зеленого цвета от клеммы G частотного преобразователя к шине заземления.

Тормозной резистор подключается к клеммам ЧП B1, B2.

Клеммы ЧП N(-) и P(+) подключаются согласно схеме электрических соединений АБРМ.421400.010 Э4.



**Будьте внимательны при подключении силовых цепей во избежание ошибки при монтаже, они могут привести к поломке оборудования ЧП и станции!**

## 2.2 Подключение сигнальных цепей.

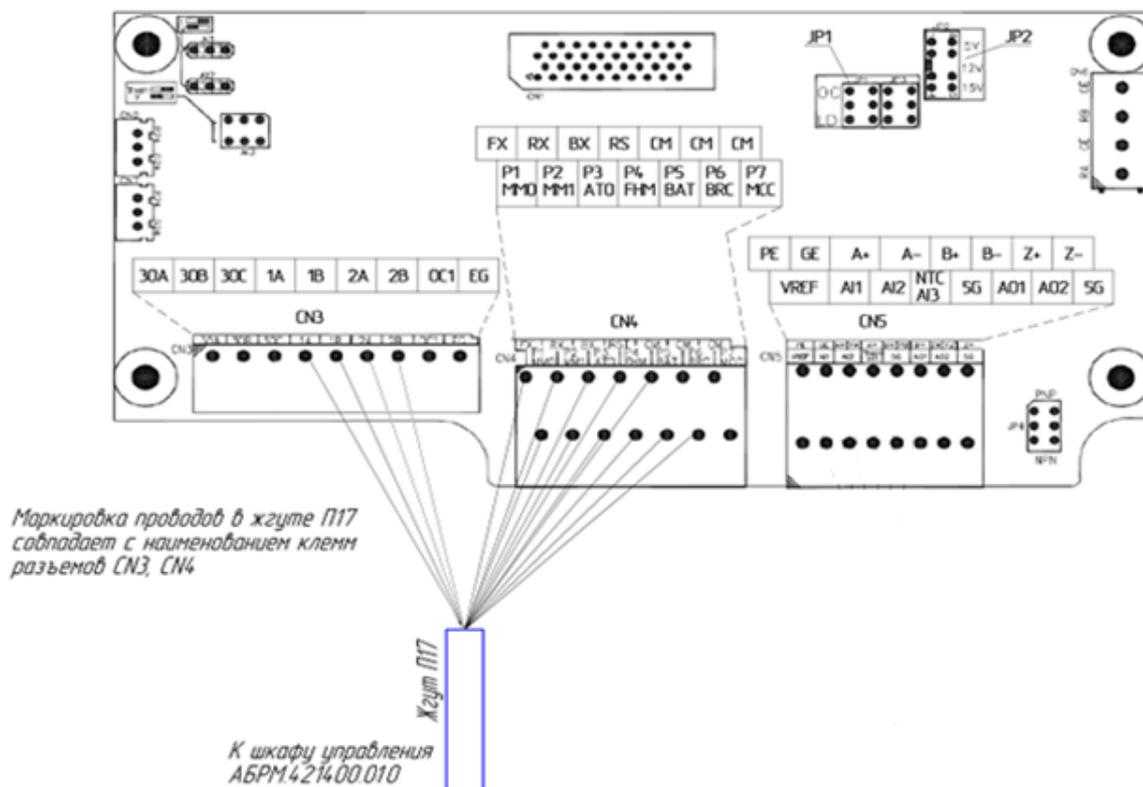


Рисунок 2. Подключение сигнальных цепей.



**Перед подключением сигнальных цепей необходимо переключатель JP4 в положение NPN.**

Разъемы для подключения расположены на плате частотного преобразователя, как показано на Рисунок . Разъем CN3 однорядный, разъемы CN4, CN5 – двухрядные, причем маркировка клемм разъемов на Рисунок , и на плате частотного преобразователя указана в соответствующем порядке (для двухрядных разъемов – верхняя строка для верхнего ряда в разьеме, нижняя – для нижнего).

Жгут П17 необходимо подключить в соответствии с маркировкой проводов к разъемам CN3 и CN4.

### 3 Автотюнинг двигателя (при неподвижном двигателе) Iv5L



Автотюнинг необходимо выполнять при неподвижном двигателе, и снятых сигналах управления (для этого отсоедините 10 контактный разъем с платы ЧП Key станции, либо на самом ЧП). Убедиться, что на ПЧ отсутствует сигнал ВХ.

Для автотюнинга необходимо подключить контактор ЧП, для этого переведите СУЛ в режим «МП1» с помощью галетного переключателя.

- Ввести в настройки частотного привода в пункты PAR\_09, PAR\_10, PAR\_13-PAR\_19, PAR\_22, руководствуясь заводской табличкой на двигателе, либо Приложением 1.

- В СУЛ, в меню «Действия» п.1.1 «Тест Пск.» активируйте контактор ГП.

- В ЧП выберите параметр **PAR\_31** → **StandStill**.

- В ЧП выберите параметр **PAR\_41** → **AsynAutoTune** → **Запустить все тесты (ALL)**

**или выполнить отдельный тест.**

Для проведения автотюнинга надо выбрать в параметре PAR\_41 ALL и подтвердить ввод. Процедура автотюнинга начнется. Процесс занимает несколько минут. В процессе автотюнинга может быть замечен достаточно сильный шум. Если уровень звука в виде ударов неприятен можно попробовать его уменьшить, изменив параметры теста индуктивностей (PAR\_46).

- Дождитесь индикации None.

- В ССУЛ, в меню «Действия» п.1.1 «Тест Пск.» деактивируйте контактор ГП., выйдите из меню.

Присоедините 10 контактный разъем управления на место.

ЧП готов к работе.

## 4 Установка параметров для Iv5L

Значение величин, отмеченных \* смотри в Приложении 1.

### 4.1 Установка параметров PAR

Таблица 1. Группа параметров PAR

№ Парам.	Значение Параметра	Описание Параметра
PAR 01	No	Parameters Init
PAR 02	No	Parameters Read
PAR 03	No	Parameters Write
PAR 04	No	Parameters Lock
PAR 05	0	Password
PAR 07	Slip Comp	Control Mode-Режим управления
PAR 08	General Vect	Application-Используемая программа
PAR 09	User Define	Motor select-Задание произвольной мощности двигателя
PAR 10	*	User Motor Select-Задание мощности двигателя
PAR 11	*	Max Speed
PAR 12	0.01 Hz	Min Speed
PAR 13	50.00 Hz	Base Freq
PAR 15	380	Rated Volt
PAR 16	*	Pole number
PAR 17	*	Efficiency
PAR 18	*	Rated Slip
PAR 19	*	Rated Current
PAR 20	380 V	AC In Volt
PAR 21	8.0 kHz	PWM Freq
PAR 22	Self Cool	Cooling Method
PAR 24	1024	Enc Pulse
PAR 25	B Phase Lead	Enc Dir Set
PAR 27	X1	Encoder Scale
PAR 31	Stand Still	AutoTuneType
PAR 41	None	AsynAutoTune
PAR 52		Flux Current
PAR 53		Tr
PAR 54		Ls
PAR 55		Lsigma
PAR 56		Rs
PAR 57	*	Inertia Coefficient

### 4.2 Установка параметров DIO

Таблица 2. Группа параметров DIO

№Парам.	Значение Параметра	Описание Параметра
DIO 01	Speed-L	P1 define-Порт P1 для задания скорости
DIO 02	Speed-M	P2 define-Порт P2 для задания скорости
DIO 03	Speed-H	P3 define-Порт P3 для задания скорости
DIO 04	Not Used	P4 define-Порт P4 для задания скорости
DIO 05	Xcel-L	P5 define-Порт P5 для выбора времени разгона
DIO 06	Ext Trip_B	P6 define-Порт P6 для внешнего сигнала экстренной остановки
DIO 07	Not Used	P7 define-Порт P7 не используется
DIO 08	0000000	Neg Func. In-Полярность срабатывания управляющих сигналов
DIO 09	5 ms	Terminal LPF-Фильтрация сигналов управления
DIO 10	000	Neg Func. Out-Полярность срабатывания выходных сигналов
DIO_11	Brake Output	AX1 DefineСрабатывание Реле AX1 по команде от ЧП на снятие тормоза (Контакты 1A, 1B)
DIO 12	Inv Ready	AX2 Define-Срабатывание Реле AX2 при достижении ЧП готовности к работе

		(Контакты 2А, 2В)
<b>DIO 13</b>	<b>Not used</b>	OC1 Define
<b>DIO 16</b>	<b>011</b>	Relay Mode-Срабатывание Fault Реле при любой ошибке и низком напряжении
<b>DIO 17</b>	<b>10.0 rpm</b>	ZSD Level-Уровень достижения нулевой скорости
<b>DIO 18</b>	<b>0.5 %</b>	ZSD Band-Задание гистерезиса скорости
<b>DIO 19</b>	<b>0 rpm</b>	SD Level-Уровень определения скорости
<b>DIO 20</b>	<b>0.5%</b>	SD Band-Гистерезис нулевой скорости
<b>DIO 21</b>	<b>0.5%</b>	SA Band-Гистерезис достижения заданной скорости
<b>DIO 22</b>	<b>0.5%</b>	SEQ Band-Гистерезис отклонения заданной скорости
<b>DIO 23</b>	<b>0.0%</b>	TD Level-Уровень определения момента
<b>DIO 24</b>	<b>0.5%</b>	TD Band-Гистерезис определения момента
<b>DIO 25</b>	<b>0.1 sec</b>	TimerOn Delay-Задержка при включении таймера
<b>DIO 26</b>	<b>0.1 sec</b>	TimerOff Delay-Задержка при выключении таймера
<b>DIO 31</b>	<b>0.01 sec</b>	BKOpen Time
<b>DIO 32</b>	<b>0.01 rpm</b>	BKOpen Spd
<b>DIO 32</b>	<b>20.0 %</b>	Release Curr
<b>DIO 36</b>	<b>0.0 rpm</b>	BKClose Spd

### 4.3 Установка параметров FUN

#### 4.3.1 Установка возможных скоростей.

Параметры FUN\_12-FUN\_20 позволяют установить восемь значений скоростей движения кабины лифта. Параметры задаются в единицах частоты вращения вала двигателя главного привода: rpm (число оборотов в минуту).

Команда для частотного преобразователя для установки того или иного значения скорости формируется с помощью портов управления P1, P2, P3: комбинация их состояний определяет значение скорости.

Значения параметров FUN\_12 – FUN\_20 :

Таблица 3. Возможные состояния портов P1 – P3 приведены ниже:

P1	P2	P3	P4	Наименование скорости	Значение скорости см. в Приложении 2.
<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	Скорость 0 – Выравнивания скорость	
<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	Скорость 1 – Малая скорость	
<b>OFF</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	Скорость 2 – Ревизии скорость	
<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	Скорость 3 – Промежуточная скорость	
<b>OFF</b>	<b>OFF</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>	Скорость 4 – Промежуточная скорость	
<b>ON</b>	<b>OFF</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>	Скорость 5 – Промежуточная скорость	
<b>OFF</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>	Скорость 6 – Промежуточная скорость	
<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>ON</b>	<b>OFF</b>	Скорость 7 – Большая скорость	
<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>ON</b>	Скорость 8 – Jog-скорость	

Таблица 4. Группа параметров FUN

№ Парам.	Значение Параметра	Описание Параметра
<b>FUN 01</b>	<b>Terminal 1</b>	Run/Stop Src-Управления со входов
<b>FUN 02</b>	<b>Keypad1</b>	Spd Ref Sel-Источник скорости
<b>FUN 03</b>	<b>DC-brake</b>	Stop mode-Режим остановки
<b>FUN 06</b>	<b>0.02 Hz</b>	DcBr Freq
<b>FUN 07</b>	<b>0.00 sec</b>	DcBlk Time
<b>FUN 08</b>	<b>100 %</b>	DcBr Value
<b>FUN 09</b>	<b>0.6 sec</b>	DcBr Time
<b>FUN 10</b>	<b>100 %</b>	DcSt Value
<b>FUN 11</b>	<b>0.6 sec</b>	DcSt Time
<b>FUN 12</b>	*	<b>Speed 0-Скорость 0</b> - Выравнивания скорость
<b>FUN 13</b>	*	<b>Speed 1-Скорость 1</b> - Малая скорость
<b>FUN 14</b>	*	<b>Speed 2-Скорость 2</b> - Ревизии скорость
<b>FUN 15</b>	*	<b>Speed 3-Скорость 3</b> - Промежуточная скорость №3
<b>FUN 16</b>	*	<b>Speed 4-Скорость 4</b> - Промежуточная скорость №4

FUN 17	*	Speed 5-Скорость 5 - Промежуточная скорость №5
FUN 18	*	Speed 6-Скорость 6 - Промежуточная скорость №6
FUN 19	*	Speed 7-Скорость 7 - Максимальная скорость
FUN 20	3.33 Hz	Speed 8-Скорость 8 - Jog скорость
FUN 21	3.33 Hz	Dwell Speed-Скорость удержания при старте
FUN 22	0.00 sec	Dwell Time-Время удержания при старте
FUN 33	Max Speed	Acc/Dec Ref-Конец разгона
FUN 36	50 %	Acc S Start-Время начального участка S-кривой разгона
FUN 37	50%	Acc S End-Время конечного участка S-кривой разгона
FUN 38	50 %	Dec S Start-Время начального участка S-кривой торможения
FUN 39	50 %	Dec S End-Время конечного участка S-кривой торможения
FUN 40	0.01 sec	Time scale-Формат отображение времени
FUN 41	2.00	Acc Time-1-Время разгона.
FUN 42	2.00	Dec Time-1-Время замедления. Отрегулировать, чтобы при движении на 1, 2 и 3 этажа было устойчивое движение на скорости дотягивания не менее 1-2с.
FUN 43	3 sec	Acc Time-2-Время разгона при старте
FUN 44	3 sec	Dec Time-2-Время замедления при остановке
FUN 45	4 sec	Acc Time-3-не устанавливать
FUN 46	4 sec	Dec Time-3-не устанавливать
FUN 47	5 sec	Acc Time-4-не устанавливать
FUN 48	5 sec	Dec Time-4-не устанавливать
FUN 51	*	BX Time-Время торможения при экстренной остановке
FUN 52	0 ms	BX Termi LPF
FUN 56	0.0 Hz	ShortFlr Spd
FUN 57	0.00 sec	ShortFlrTime
FUN 58	Yes	AHR Select
FUN 59	3.00	AHR PGain
FUN 60	3.00 Hz	AHR Low Freq
FUN 61	60.0 Hz	AHR Hi Freq
FUN 69	No	ALLS Enable
FUN 79	Yes	Use 0 Dec T
FUN 80	1.00 sec	0 Dec Time 1
FUN 81	3.00 sec	0 Dec Time 2
FUN 82	*	0 Dec TarSpd

#### 4.4 Установка параметров CON

Таблица 5. Группа параметров CON

№ Парам.	Значение Параметра	Описание Параметра
CON 41	Auto	Torque boost
CON 42	*	Fwd boost- Если при старте выскакивает ошибка Over Current, то увеличивать с шагом 0.5 пока не будет достигнут устойчивый результат при любой нагрузке
CON 43	*	Rev boost- Если при старте выскакивает ошибка Over Current, то увеличивать с шагом 0.5 пока не будет достигнут устойчивый результат при любой нагрузке
CON 45	*	ATB Filter
CON 46	*	ATB Gain_Motor
CON 47	*	ATB Gain_Generat
CON 48	Linear	V/F pattern
CON 57	100 %	Volt control
CON 63	*	SlipCompFreq
CON 64	*	SlipGain_MH
CON 65	*	SlipGain_GH
CON 66	*	SlipGainFrq
CON 67	*	SlipGain_ML
CON 68	*	SlipGain_GL
CON 69	*	Slip Filter
CON 96	*	ATB Frequency

#### 4.5 Установка параметров PRT

Таблица 6. Группа параметров PRT

№ Парам.	Значение Параметра	Описание Параметра
PRT 01	Yes	ETH Select
PRT 02	150%	ETH 1min
PRT 03	100%	ETH Continuous
PRT 04	No	RST Restart
PRT 05	0	Retry Number
PRT 06	1.0 sec	Retry Delay
PRT 17	Yes	PhInOpenChk
PRT 18	3.0 V	PhInOpenLevel
PRT 19	Yes	PhOutOpenChk
PRT 20	150 %	OL Level
PRT 21	10 sec	OL Time
PRT 22	Yes	OLT Select
PRT 23	180 %	OLT Level
PRT 24	5 sec	OLT Time
PRT 25	75 deg	IH Warn Temp
PRT 26	5 deg	IH Warn Band
PRT 27	120 deg	MH Warn Temp
PRT 28	5 deg	MH Warn Band
PRT 29	No	LV2 Enable
PRT 32	During Run	FAN Control
PRT 33	Trip	FAN Trip Sel
PRT 34	Latch	Safety Sel

## 5 Приложение 1. Настройка параметров Iv 5L

			Wellift	
Номер параметра	Наименование параметра	Ед. изм	SGR11	SGR22
PAR_10	User Motor Select	kW	5.2	8.5
PAR_11	Max Speed	Hz	49,30	49,30
PAR_16	Pole number		4	4
PAR_17	Efficiency	%	72	80
PAR_18	Rated Slip	Hz	3.75	3.00
PAR_19	Rated Current	A	13.5	21.0
PAR_57	Inertia Coefficient	Kgm^2		
FUN_12	Speed 0	Hz	3,50	3,50
FUN_13	Speed 1	Hz	9,90	9,90
FUN_14	Speed 2	Hz	14,80	14,80
FUN_15	Speed 3	Hz	24,70	24,70
FUN_16	Speed 4	Hz	29,60	29,60
FUN_17	Speed 5	Hz	34,50	34,50
FUN_18	Speed 6	Hz	39,40	39,40
FUN_19	Speed 7	Hz	49,30	49,30
FUN_41	Acc Time-1	sec	1,70	1,70
FUN_42	Dec Time-1	sec	1,70	1,70
FUN_51	BX Time	sec	0,3	0,3
FUN_67	Batt. Speed	Hz	0,00	0,00
FUN_82	0 Dec TarSpd	Hz	7,00	7,00
CON_42	Fwd boost	%	0.0	0.0
CON_43	Rev boost	%	0.0	0.0
CON_45	ATB Filter	ms	50	50
CON_46	ATB Gain Motor	%	70.0	50.0
CON_47	ATB Gain Generat	%	70.0	50.0
CON_63	SlipCompFreq	Hz	10.0	10.0
CON_64	SlipGain_MH	%	100.0	96.7
CON_65	SlipGain_GH	%	33.3	41.7
CON_66	SlipGainFrq	Hz	3.00	3.00
CON_67	SlipGain_ML	%	80.0	50.0
CON_68	SlipGain_GL	%	33.3	40.0
CON_69	Slip Filter	ms	100	100

В инструкции использованы материалы предоставленные компанией ООО «Пневмо Электро Сервис». (РУКОВОДСТВО для лифтов iV5L v.2.10 pdf)