

«21» « Июля » « 2016 г. »

Редакция № 007

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЛИФТАМИ ЭССАН СОЮЗ

Инструкция по настройке частотного  
преобразователя IV5L  
(для синхронных 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 2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

			Стр.
1.		Введение	3
2.		Подключение внешних соединений	3
	2.1	Подключение силовых цепей	3
	2.2	Установка платы SinCos Enlat, подключение сигнальных цепей	4
3.		Установка параметров для Iv5L	7
	3.1	Установка параметров PAR	7
	3.2	Установка параметров DIO	7
	3.3	Установка параметров FUN	8
	3.4	Установка параметров CON	9
	3.5	Установка параметров PRT	10
4.		Автотюннинг двигателя (при неподвижном двигателе)IV5L	10
		Приложение 1 Настройка параметров IV5L	11

## 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 «IV5 MRL.pdf», и для ЧП IV5L «РУКОВОДСТВО для лифтов iV5L v.1.3 (XXXXXXXXX).pdf».

## 2. Подключение внешних соединений

Обозначения проводов и кабелей согласно схемам соединений АБРМ.421400.010 Э4.

К частотному преобразователю подключаются:

- входные фазы питания от шкафа управления;
- управление контактором ЧП;
- 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.

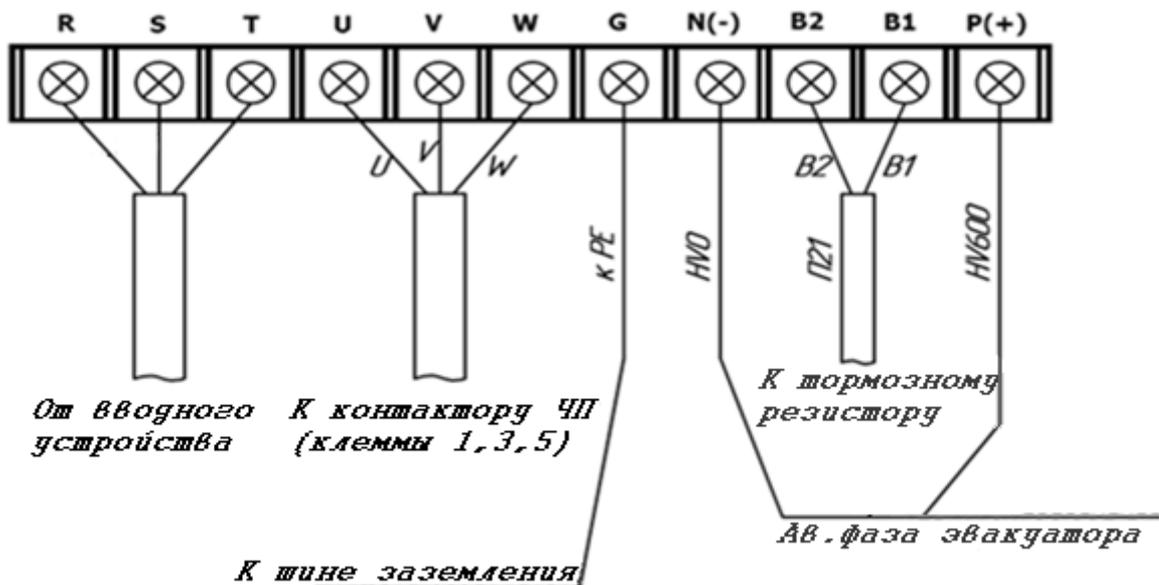


Рисунок 1. Силовой клеммник частотного преобразователя iV5.

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. Установка платы SinCos Endat, подключение сигнальных цепей.

Выкрутите три винта на плате процессора и вкрутите туда шестигранные стойки из комплекта платы SinCos EnDat. Установите плату в слот и закрепите ее выкрученными из платы винтами.

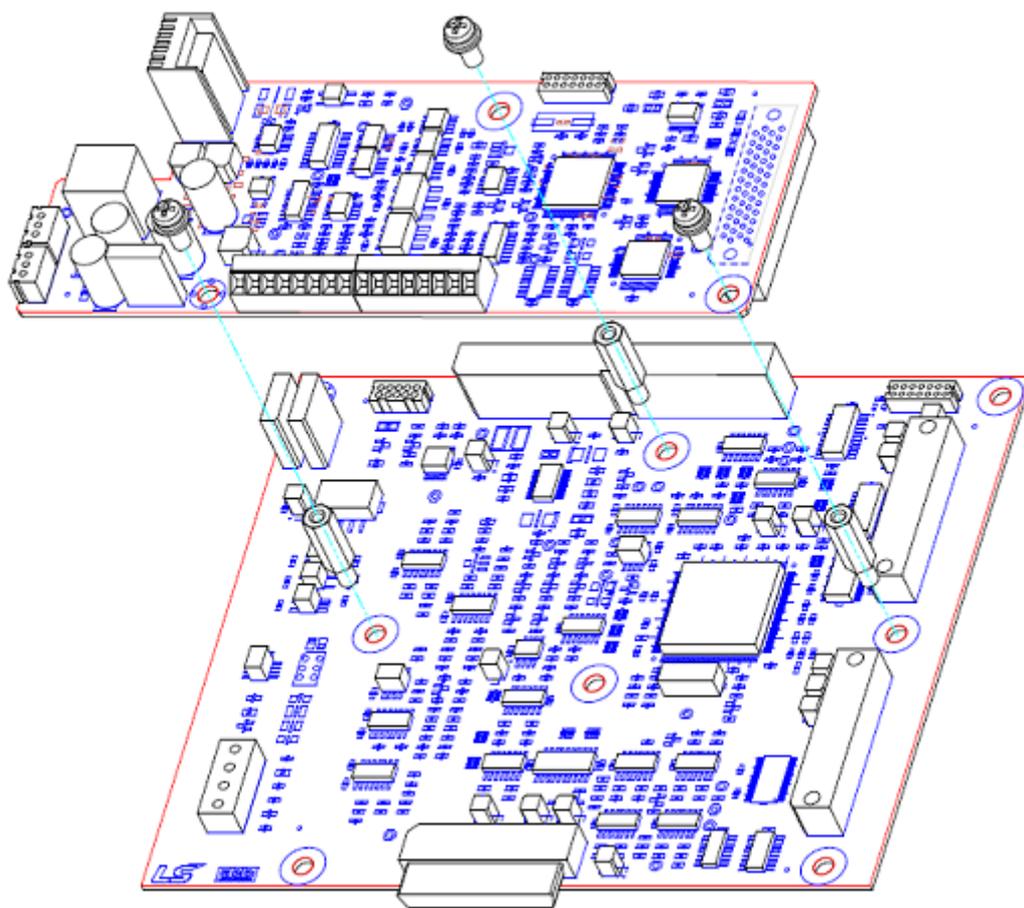


Рисунок 2. Установка платы SinCos Endat

Присоедините прилагаемыми кабелями питание платы к шине 24В и выход энкодера с платы SinCos EnDat ко входу инкрементального энкодера на плате ввода-вывода как показано на рисунке (соединительный кабель выхода энкодера с платы присоединяется между одинаковыми клеммами A+ к A+, 5GE к 5GE и так далее).

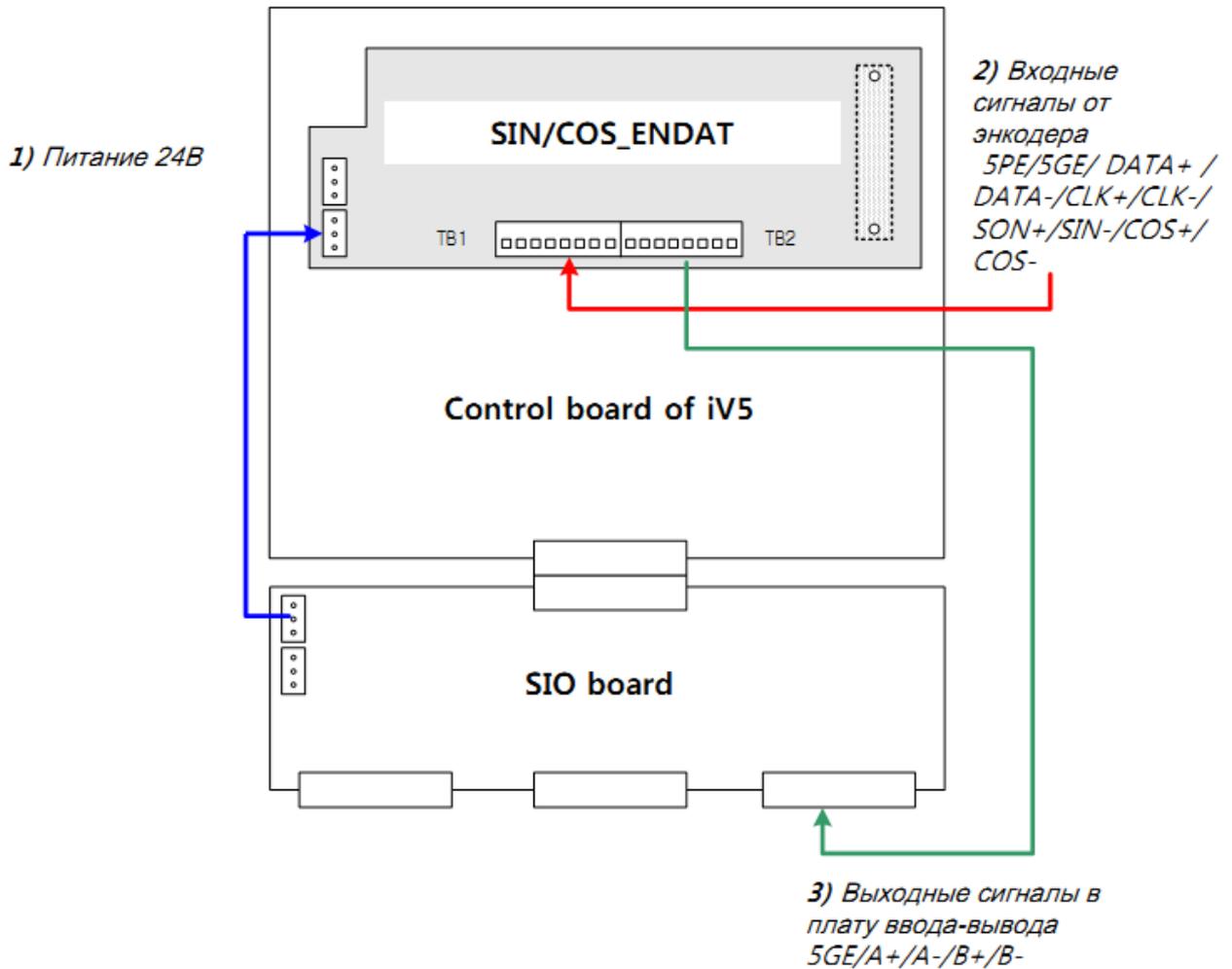


Рисунок 3. Подключение питания и энкодера к плате SinCos Endat



**Перед подключением сигнальных цепей необходимо отключить питание частотного преобразователя, переключатель JP1 на плате частотного преобразователя перевести в положение «LD», переключатель JP2 в положение «5V».**

Кабель энкодера необходимо подключать к разъемам TB1 и TB2.

Таблица 1. Контакты разъемов TB1и TB2.

TB1								TB2	
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2
5PE	5GE	Data +	Data-	Clk+	Clk-	Sin+ (A+)	Sin- (A-)	Cos+ (B+)	Cos- (B-)

Таблица 2. Подключение энкодеров SinCos, EnDat.

Вход платы	Сигнал энкодера SinCos <sup>*1</sup>	Сигнал энкодера EnDat <sup>*2</sup>
5PE	+5V	+5V
5GE	0V	0V
Data+		DATA+
Data-		DATA-
Clk+		CLOCK+
Clk-		CLOCK-
Sin+	(A+)	(A+)
Sin-	(A-)	(A-)
Cos+	(B+)	(B+)
Cos-	(B-)	(B-)

Примечание:

\*1 - сигналы C+, C-, D+, D-, R+, R- (при их наличии) не подключаются, а проводники изолируются.

\*2- если линии питания +5V и 0V дублируются, то следует присоединить к соответствующим клеммам оба проводника.

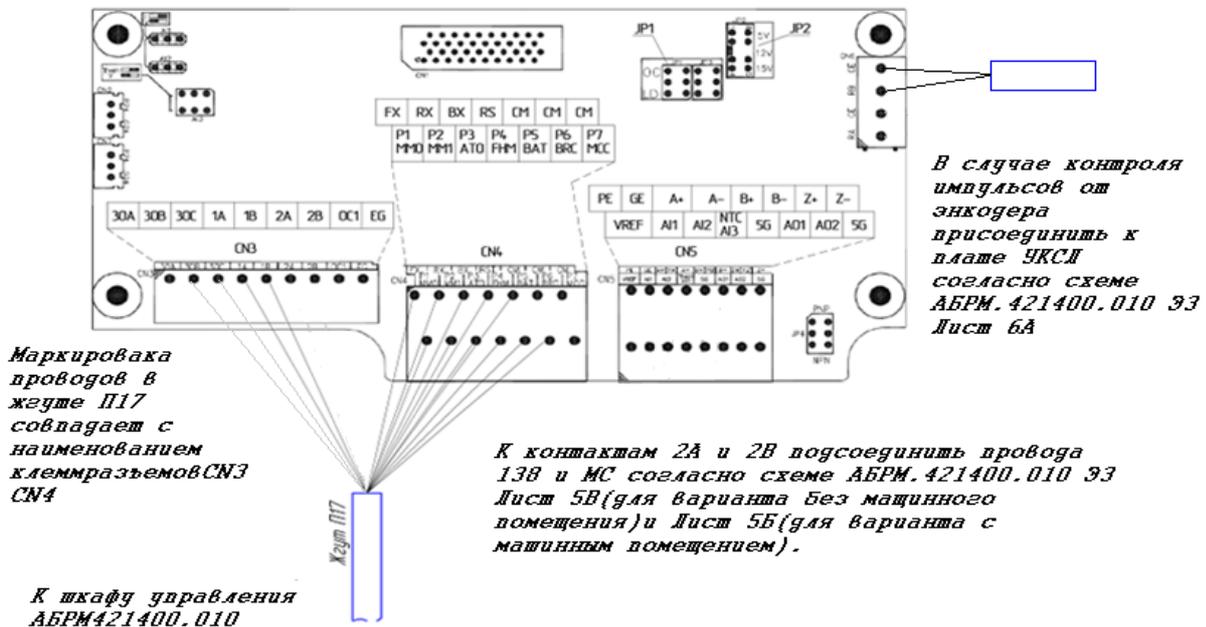


Рисунок 4. Подключение сигнальных цепей от станции

Разъемы для подключения расположены на плате частотного преобразователя, как показано на рисунке 4.

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

### 3. Установка параметров для Iv5L

Значение величин, отмеченных \*\* смотри в приложении 1.

#### 3.1. Установка параметров PAR

Таблица 3. 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	Speed (Sync)	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_14	**	Base Speed-120*базовая частота/число полюсов
PAR_15	**	Rated Volt
PAR_16	**	Pole number
PAR_17	**	Efficiency-
PAR_19	**	Rated Current
PAR_20	400 V	AC In Volt
PAR_21	8.0 kHz	PWM Freq
PAR_22	**	Cooling Method
PAR_23	**	Enc Type
PAR_24	2048	Enc Pulse
PAR_25	**	Enc Dir Set
PAR_26	**	EnDat Dir
PAR_28	No	Enc Tuning
PAR_31	Stand Still	AutoTuneType
PAR_42	0	ReDet Number
PAR_43	5	Det Ave Num
PAR_44	60 %	MagDet Volt
PAR_45	40 %	MagDet Curr
PAR_46	33.3 %	TuneLvl_LdLq
PAR_47	150 %	TuneHz_LdLq
PAR_51	None	SynAutoTune
PAR_56	**	Rs
PAR_57	**	Inertia
PAR_58	**	Ld
PAR_59	**	Lq
PAR_60	**	Init Theta

#### 3.2. Установка параметров DIO

Таблица 4. 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 не используется
DIO_05	Xcel-L	P5 define-Порт P5 для выбора времени разгона
DIO_06	Not Used	P6 define- Порт P6 не используется
DIO_07	Not Used	P7 define-Порт P7 не используется
DIO_08	0000000	Neg Func. In-Полярность срабатывания управляющих сигналов
DIO_09	5 мс	Terminal LPF-Фильтрация сигналов управления

DIO_10	000	Neg Func. Out-Полярность срабатывания выходных сигналов
DIO_11	Brake Output	Срабатывание Реле AX1 по команде от ЧП на снятие тормоза (Контакты 1A, 1B)
DIO_12	MC on/off	Управление Выходным контактором (Контакты 2A, 2B)
DIO_13	Not used	OC1 Define
DIO_16	011	Relay Mode-Срабатывание Fault Реле при любой ошибке и низком напряжении
DIO_17	10.0 rpm	ZSD Level-Уровень достижения нулевой скорости
DIO_18	0.5 %	ZSD Band-Задание гистерезиса скорости
DIO_19	0 rpm	SD Level-Уровень определения скорости
DIO_20	0.5%	SD Band-Гистерезис нулевой скорости
DIO_21	0.5%	SA Band-Гистерезис достижения заданной скорости
DIO_22	0.5%	SEQ Band-Гистерезис отклонения заданной скорости
DIO_23	0.0%	TD Level-Уровень определения момента
DIO_24	0.5%	TD Band-Гистерезис определения момента
DIO_25	0.1 sec	TimerOn Delay-Задержка при включении таймера
DIO_26	0.1 sec	TimerOff Delay-Задержка при выключении таймера
DIO_28	200 ms	MC Timer on-Задержка на включение контактора
DIO_29	200 ms	MC Timer off-задержка на отключение контактора
DIO_31	0.20 sec	BKOpen Time
DIO_32	0.0 rpm	BKOpen Spd
DIO_36	0.0 rpm	BKClose Spd

### 3.3. Установка параметров FUN

#### 3.3.1. 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, P4: комбинация их состояний определяет значение скорости.

Значения параметров FUN\_12 – FUN\_20 :

Таблица 5. Возможные состояния портов P1 – P4 приведены ниже:

P1	P2	P3	P4	Наименование скорости	Значение скорости см. в Приложении 2.
OFF	OFF	OFF	OFF	Скорость 0 – Выравнивания скорость(дотягивания)	
ON	OFF	OFF	OFF	Скорость 1 – Малая скорость	
OFF	ON	OFF	OFF	Скорость 2 – Ревизии скорость	
ON	ON	OFF	OFF	Скорость 3 – Промежуточная скорость	
OFF	OFF	ON	OFF	Скорость 4 – Промежуточная скорость	
ON	OFF	ON	OFF	Скорость 5 – Промежуточная скорость	
OFF	ON	ON	OFF	Скорость 6 – Промежуточная скорость	
ON	ON	ON	OFF	Скорость 7 – Большая скорость	
X	X	X	ON	Скорость 8 – Jog-скорость (не используется)	

Таблица 6. Группа параметров FUN

№ Парам.	Значение Параметра	Описание Параметра
FUN_01	Terminal 1	Run/Stop Src-Управления со входов
FUN_02	Keypad1	Spd Ref Sel-Источник скорости
FUN_03	Decel	Stop mode-Режим остановки
FUN_12	**	Speed 0-Скорость 0 - Выравнивания скорость (дотягивания)
FUN_13	**	Speed 1-Скорость 1 - Малая скорость
FUN_14	**	Speed 2-Скорость 2 - Ревизии скорость
FUN_15	**	Speed 3-Скорость 3 - Промежуточная скорость №3
FUN_16	**	Speed 4-Скорость 4 - 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	**	Speed 8-Скорость 8 - jog скорость
FUN_21	0.1	Dwell Speed-Скорость удержания при старте
FUN_22	0.00 sec	Dwell Time-Время удержания при старте
FUN_33	Max Speed	Acc/Dec Ref-
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	2.0sec	Acc Time-1-Время разгона.
FUN_42	1,70 sec	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	4 sec	Acc Time-2-Время разгона при старте
FUN_44	4 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_49	Yes	Use 0 Dec T-Использовать время торможения до 0-вой скорости
FUN_50	3 sec	0 Dec Time-Время торможения до 0-вой скорости
FUN_51	0.4 ms	BX Time-Время торможения при экстренной остановке
FUN_52	5 ms	BX Termi LPF
FUN_54	600 ms	Hold time-Задание удержания нулевой скорости в течение данного времени после торможения мотора до 0-вой скорости.
FUN_55	No	Power-on Run
FUN_56	0.0 rpm	ShortFlr Spd
FUN_57	0.00 sec	ShortFlrTime
FUN_69	No	ALLS Enable
FUN_73	No	Use Loadcell

### 3.4. Установка параметров CON

Таблица 7. Группа параметров CON

№ Парам.	Значение Параметра	Описание Параметра
CON_03	*	ASR P Gain1
CON_04	*	ASR I Gain1
CON_05	*	ASR LPF 1
CON_06	*	ASR P Gain 2
CON_07	*	ASR I Gain 2
CON_08	*	ASR LPF 2
CON_09	0%	ASR FF Gain
CON_10	*	ASR Ramp
CON_11	*	Target Speed
CON_33	Крд Крд Крд	Torque limit source
CON_34	150.0 %	Positive Torque Lim
CON_35	150.0 %	Negative Torque Lim
CON_36	150.0 %	Regeneration Torque Lim
CON_37	None	Torque Bias Source
CON_38	0.0 %	Torque Bias
CON_39	0.0 %	Torque Bias FF
CON_40	50.0 %	Torque Balance
CON_71	**	ARF Time
CON_72	**	ARF ASR P
CON_73	**	ARF ASR I
CON_74	**	ARF APR P

### 3.5. Установка параметров PRT

Таблица 8. 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_08	0100	ENDAT Func
PRT_09	No	Enc Err Chk
PRT_10	1 ms	Enc LPF
PRT_11	0.00 sec	EncFaultTime
PRT_12	25 %	EncFaultPerc
PRT_13	10 rpm	SpdErrLevel
PRT_14	30 ms	SpdErr Time
PRT_15	110.0 %	OverSpdLevel
PRT_16	0.00 sec	OverSpd Time
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	0 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	Temp Control	FAN Control
PRT_33	Trip	FAN Trip Sel
PRT_34	Latch	Safety Sel

#### 4. 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 ).

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

- В ССУЛ, в меню «Действия» п.1.1 «Тест Пск.» включить контактор ГП.
- В ЧП выберите параметр **PAR\_31** → **StandStill**.
- В ЧП выберите параметр **PAR\_51** → **SynAutoTune** → **Запустить все тесты (ALL) или выполнить отдельный тест.**

Для проведения автотюнинга надо выбрать в параметре PAR\_51 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.

## Приложение 1. Настройка параметров IV 5L

			Тип лебедки					
			Hai Sung, Корея					
Номер параметра	Наименование параметра	Ед. изм	GPSF035	GPSR019	SR030L (стаб)	SR030L (улучш)	GPSF035	SR030L
PAR_10	User Motor Select	kW	2.1	2.9	6.0	6.0	6.2	10.0
PAR_11	Max Speed	rpm	72,0	90,0	95,5	95,5	96,0	143,0
PAR_14	Base Speed	rpm	72,0	90,0	95,5	95,5	96,0	143,0
PAR_15	Rated Volt	V	278	340	340	340	306	340
PAR_16	Pole number		32	24	32	32	32	32
PAR_17	Efficiency	%	Оставить заводское значение					
PAR_19	Rated Current	A	5.8	7.6	14.0	14.0	15.4	22.3
PAR_22	Cooling Method		Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling
PAR_23	Encoder Type		EnDat (*1)	EnDat (*1)	EnDat (*1)	EnDat (*1)	EnDat (*1)	EnDat (*1)
PAR_25	Enc Dir Set		B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead
PAR_26	EnDat Direction		CW	CW	CW	CW	CW	CW
PAR_56	Rs	oh m	по результатам автотюнинга					
PAR_57	Inertia	kgm <sup>2</sup>	25.00	25.00	1.00	30.00	20.0	30.0
PAR_58	Ld	mH	по результатам автотюнинга					
PAR_59	Lq	mH	по результатам автотюнинга					
FUN_12	Speed 0	rpm	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
FUN_13	Speed 1	rpm	15,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0
FUN_14	Speed 2	rpm	23,0	30,0	30,0	30,0	30,0	26,0
FUN_15	Speed 3	rpm	36,0	45,0	48,0	48,0	48,0	72,0
FUN_16	Speed 4	rpm	43,0	54,0	57,0	57,0	58,0	86,0
FUN_17	Speed 5	rpm	50,0	63,0	67,0	67,0	67,0	100,0
FUN_18	Speed 6	rpm	58,0	72,0	76,0	76,0	77,0	114,0
FUN_19	Speed 7	rpm	72,0	90,0	95,5	95,5	96,0	143,0
FUN_20	Jog Speed	rpm	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
FUN_67	Batt. Speed	rpm	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
CON_02	ASR PI Ratio		10	10	15	10	15	25
CON_03	ASR P Gain 1	%	100	100	200	200	100	200
CON_04	ASR I Gain 1	ms	100	100	100	100	50	100
CON_05	ASR LPF 1	ms	0	0	0	0	0	0
CON_06	ASR P Gain 2	%	100	100	100	100	100	100
CON_07	ASR I Gain 2	ms	10	10	30	30	10	10
CON_08	ASR LPF 2	ms	0	0	0	0	0	0
CON_10	ASR Ramp	ms	300	300	300	300	300	500
CON_11	Target Speed	rpm	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	0.0
CON_71	ARF Time	ms	800	800	800	800	800	800
CON_72	ARF ASR P	%	100	100	150	150	200	300
CON_73	ARF ASR I	ms	1	1	1	1	1	1
CON_74	ARF APR P	%	300	300	300	300	300	400

			Тип лебедки			
			ЕПМ (Европейские Подъемные Машины)			
Номер параметра	Наименование параметра	Ед. изм	ЛЛ0401	ЛЛ0416	ЛЛ01001	ЛЛ01016
PAR_10	User Motor Select	kW	4,6	4.3	7.4	11.9
PAR_11	Max Speed	rpm	95,0	76,0	95,0	153,0
PAR_14	Base Speed	rpm	95,0	76,0	95,0	153,0
PAR_15	Rated Volt	V	380	380	380	380
PAR_16	Pole number		22	22	22	22
PAR_17	Efficiency	%	Оставить заводское значение			
PAR_19	Rated Current	A	12.0	14.8	18.5	26.9
PAR_22	Cooling Method		Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling
PAR_23	Encoder Type		EnDat	EnDat	EnDat	EnDat
PAR_25	Enc Dir Set		B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead
PAR_26	EnDat Direction		CW	CW	CW	CW
PAR_56	Rs	ohm	По результатам автотюнинга			
PAR_57	Inertia	kgm^2	20.00	20.00	30.00	30.00
PAR_58	Ld	mH	По результатам автотюнинга			
PAR_59	Lq	mH	По результатам автотюнинга			
FUN_12	Speed 0	rpm	5,0	2,4	5,0	5,0
FUN_13	Speed 1	rpm	20,0	9,5	20,0	20,0
FUN_14	Speed 2	rpm	30,0	15,0	30,0	30,0
FUN_15	Speed 3	rpm	48,0	38,0	48,0	77,0
FUN_16	Speed 4	rpm	57,0	46,0	57,0	92,0
FUN_17	Speed 5	rpm	67,0	53,0	67,0	107,0
FUN_18	Speed 6	rpm	76,0	61,0	76,0	122,0
FUN_19	Speed 7	rpm	95,0	76,0	95,0	153,0
FUN_20	Jog Speed	rpm	5,0	2,4	5,0	5,0
FUN_67	Batt. Speed	rpm	5,0	2,4	5,0	5,0
CON_02	ASR PI Ratio		10	10	15	15
CON_03	ASR P Gain 1	%	100	100	100	100
CON_04	ASR I Gain 1	ms	100	100	50	100
CON_05	ASR LPF 1	ms	0	0	0	0
CON_06	ASR P Gain 2	%	100	100	100	100
CON_07	ASR I Gain 2	ms	20	20	20	20
CON_08	ASR LPF 2	ms	0	0	0	0
CON_10	ASR Ramp	ms	400	400	400	400
CON_11	Target Speed	rpm	0.0	0.0	0.0	0.0
CON_71	ARF Time	ms	800	800	800	800
CON_72	ARF ASR P	%	100	100	200	150
CON_73	ARF ASR I	ms	1	1	1	1
CON_74	ARF APR P	%	300	300	300	300

			Тип лебедки			
						Montanary
Номер параметра	Наименование параметра	Ед. изм	SWTY1-400-160	WJ-1000-100	WJ-1000-160	MCG 150
PAR_10	User Motor Select	kW	4.2	6.4	10.7	2.9
PAR_11	Max Speed	rpm	76,0	95,0	153,0	48,0
PAR_14	Base Speed	rpm	76,0	95,0	153,0	48,0
PAR_15	Rated Volt	V	380	380	380	380
PAR_16	Pole number		20	20	20	20
PAR_17	Efficiency	%	Оставить заводское значение			
PAR_19	Rated Current	A	13.0	15.0	24.0	7.3
PAR_22	Cooling Method		Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling
PAR_23	Encoder Type		EnDat (*2)	EnDat (*2)	EnDat (*2)	EnDat
PAR_25	Enc Dir Set		B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead
PAR_26	EnDat Direction		CW	CW	CW	CW
PAR_56	Rs	ohm	1.58	1.58	0.58	
PAR_57	Inertia	kgm <sup>2</sup>	5.00	30.0	30.0	20.0
PAR_58	Ld	mH	35.3	35.3	12.9	
PAR_59	Lq	mH	35.3	35.3	12.9	
FUN_12	Speed 0	rpm	2,4	5,0	5,0	2,5
FUN_13	Speed 1	rpm	9,5	20,0	20,0	10,0
FUN_14	Speed 2	rpm	15,0	30,0	30,0	15,0
FUN_15	Speed 3	rpm	38,0	48,0	77,0	24,0
FUN_16	Speed 4	rpm	46,0	57,0	92,0	29,0
FUN_17	Speed 5	rpm	53,0	67,0	107,0	34,0
FUN_18	Speed 6	rpm	61,0	76,0	122,0	38,0
FUN_19	Speed 7	rpm	76,0	95,0	153,0	48,0
FUN_20	Jog Speed	rpm	2,4	5,0	5,0	2,5
FUN_67	Batt. Speed	rpm	2,4	5,0	5,0	2,5
CON_02	ASR PI Ratio		50	15	25	15
CON_03	ASR P Gain 1	%	100	100	100	100
CON_04	ASR I Gain 1	ms	100	50	50	100
CON_05	ASR LPF 1	ms	0	0	0	0
CON_06	ASR P Gain 2	%	100	100	100	100
CON_07	ASR I Gain 2	ms	20	20	20	20
CON_08	ASR LPF 2	ms	0	0	0	0
CON_10	ASR Ramp	ms	500	400	400	400
CON_11	Target Speed	rpm	1.5	0.0	0.0	0.0
CON_71	ARF Time	ms	800	800	800	800
CON_72	ARF ASR P	%	300	200	200	150
CON_73	ARF ASR I	ms	1	1	1	1
CON_74	ARF APR P	%	300	300	300	300

(\*1) Если в кабеле энкодера присутствуют проводники R+/R-, то проводники R+, R-, D+, D-, C+, C- не присоединять и изолировать, в PAR\_46 выставить SinCos

(\*2) Если в кабеле энкодера отсутствуют проводники Data+, Data-, Clock+, Clock-, то в PAR\_46 выставить SinCos

**В инструкции использованы материалы предоставленные компанией ООО «ПневмоЭлектроСервис». (РУКОВОДСТВО для лифтов iV5L v.2.10 pdf)**