

«23» «августа» « 2017 г. »

Редакция № 010

**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.**

## Оглавление

<b>1</b>	<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
1.1	Подключение внешних соединений.....	3
1.2	Установка платы SinCos Endat, подключение сигнальных цепей. ....	4
<b>2</b>	<b>Автотюнинг двигателя (при неподвижном двигателе) IV5L .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Установка параметров для Iv5L .....</b>	<b>8</b>
3.1	Установка параметров PAR.....	8
3.2	Установка параметров DIO.....	8
3.3	Установка параметров FUN.....	9
3.3.1	Установка возможных скоростей. ....	9
3.4	Установка параметров CON .....	10
3.5	Установка параметров PRT .....	11
<b>4</b>	<b>Перечень ошибок частотного преобразователя Iv5L .....</b>	<b>12</b>
4.1	Просмотр ошибок .....	12
4.2	Перечень возможных ошибок .....	12
<b>5</b>	<b>Приложение 1. Настройка параметров Iv 5L .....</b>	<b>13</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 (XXXXXXXXXX).pdf».

### 1.1 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.

Подключение силовых цепей.

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

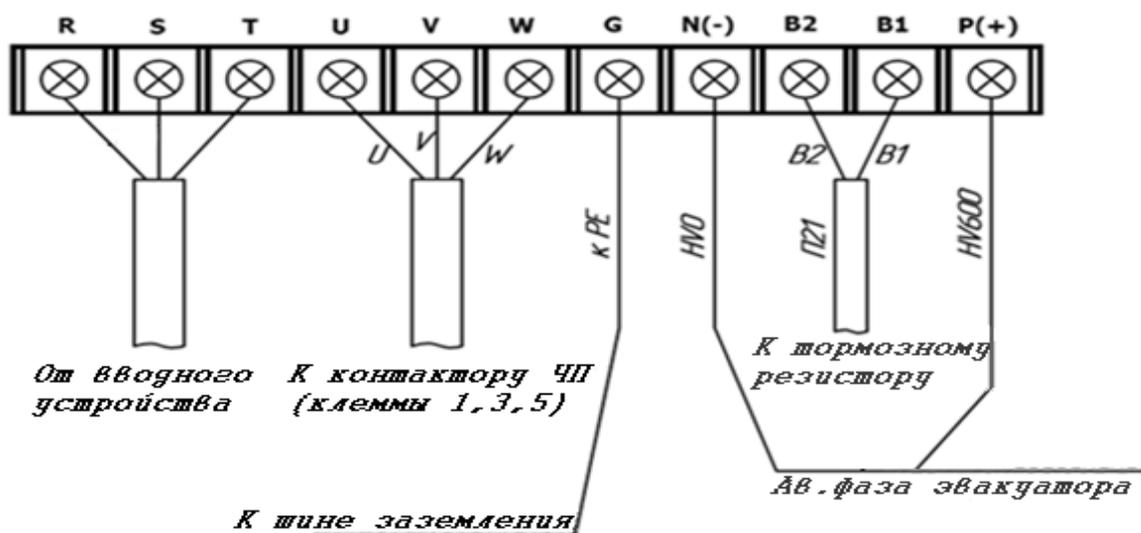


Рисунок 1. Силовой клеммник частотного преобразователя iV5L.

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!**

## 1.2 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.

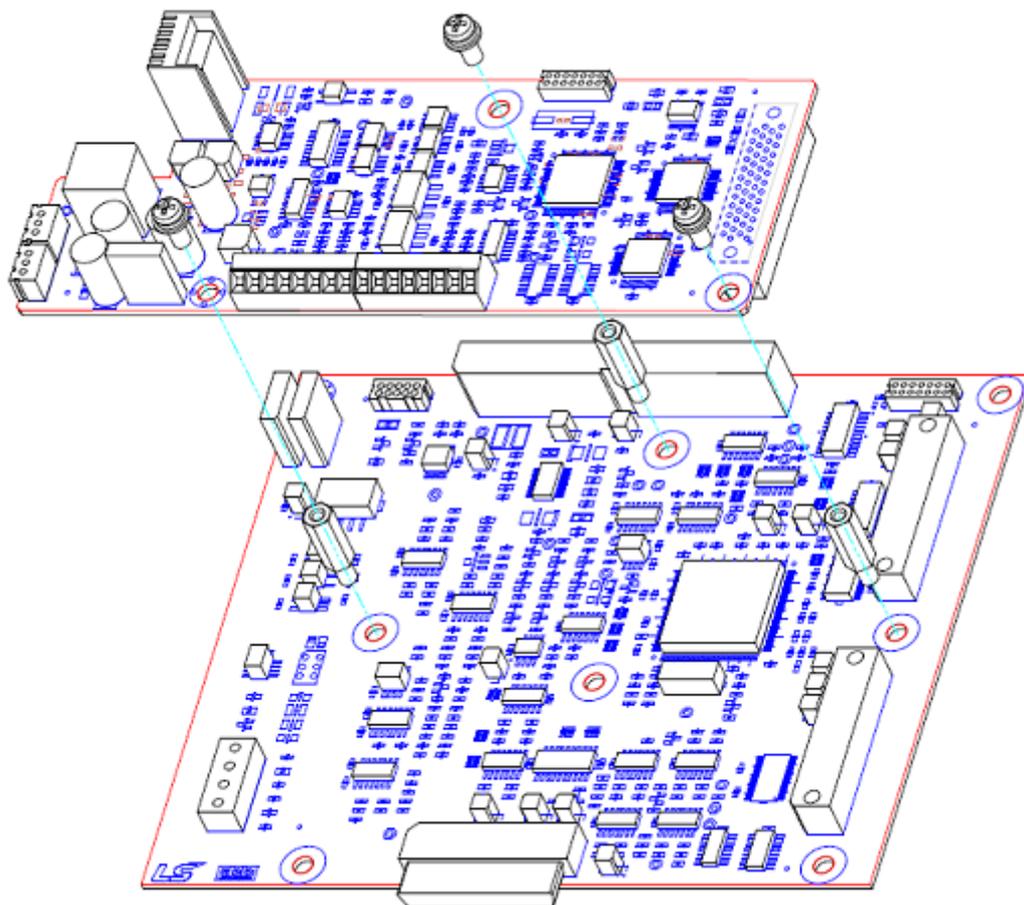


Рисунок 2. Установка платы SinCos Endat

Присоедините прилагаемыми кабелями питание платы к шине 24В и выход энкодера с платы Sin/Cos EnDat ко входу инкрементального энкодера на плате ввода-вывода как показано на

Рисунке 3 (соединительный кабель выхода энкодера с платы присоединяется между одинаковыми клеммами А+ к А+, 5GE к 5GE и так далее).

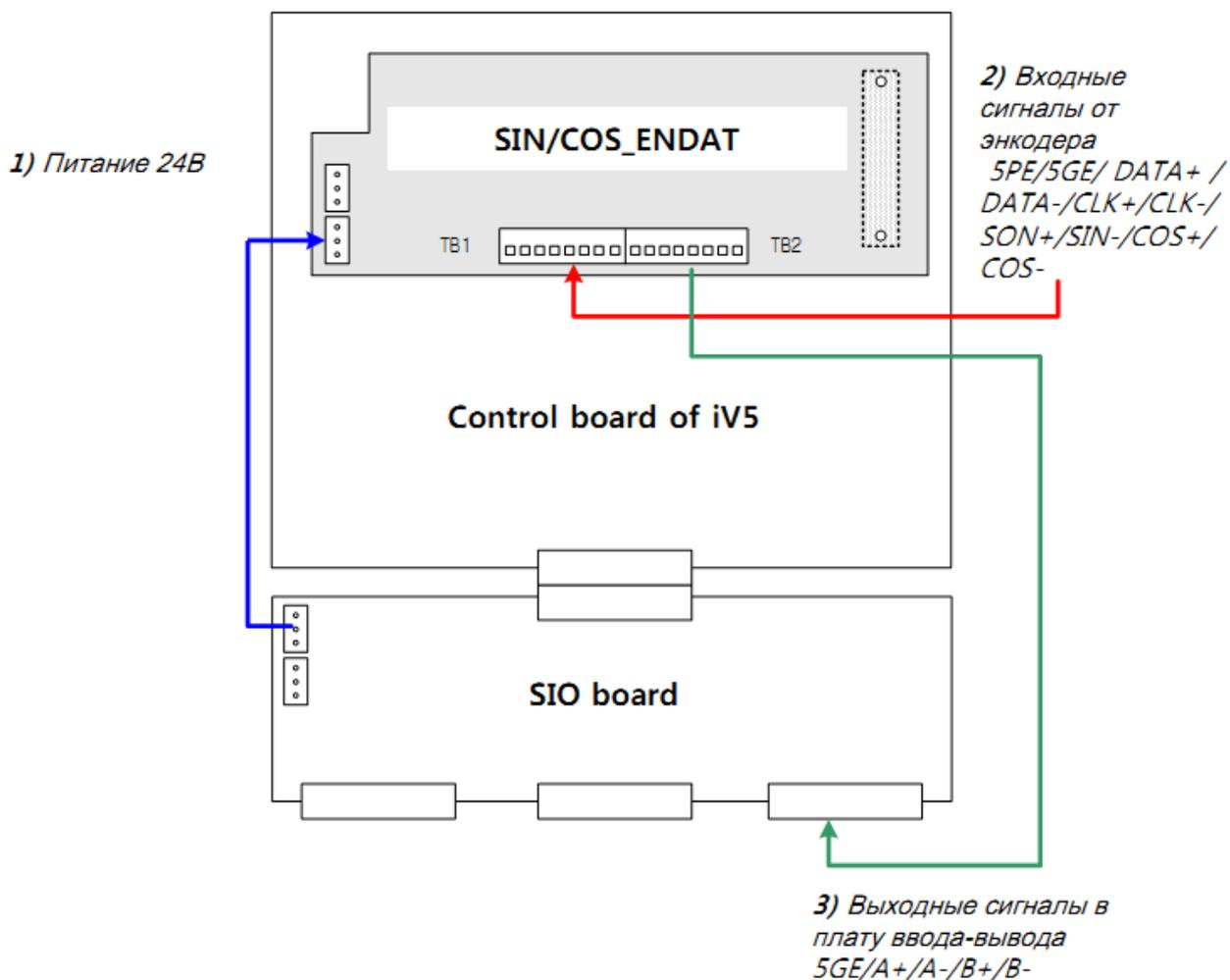


Рисунок 3. Подключение питания и энкодера к плате SinCos Endat



**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 TB1 и 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.

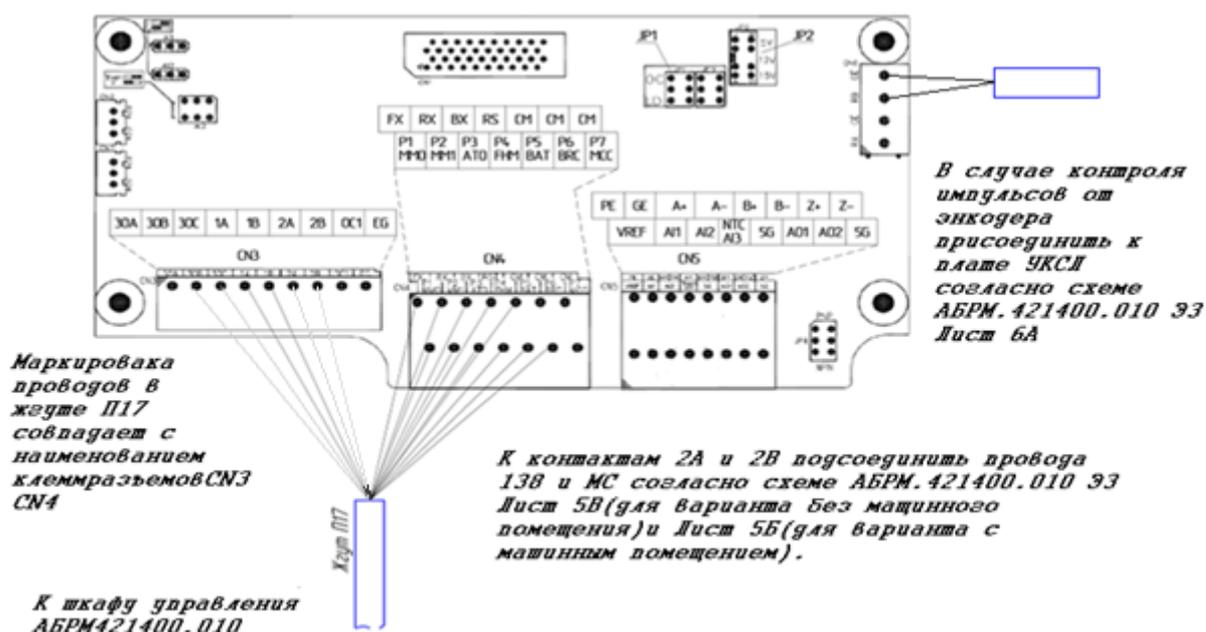


Рисунок 4. Подключение сигнальных цепей от станции

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. При подключении энкодера, следует руководствоваться АБРМ 421400.010 Э3 Лист5.

## 2 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, PAR\_57 руководствуясь заводской табличкой на двигателе, либо Приложением 1.

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

- В ЧП введите параметр *DIO\_12* → *Ready*.

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

- Выйдите из меню.

- В ЧП введите параметр *DIO\_12* → *MC on/off*.

Присоедините 10 контактный разъем управления на место. ЧП готов к работе.

### 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	380 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	*	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_97	None	Lost command
PAR_98	1.0 sec	Comm Timer

#### 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

<b>DIO_09</b>	<b>5 ms</b>	Terminal LPF-Фильтрация сигналов управления
<b>DIO_10</b>	<b>000</b>	Neg Func. Out-Полярность срабатывания выходных сигналов
<b>DIO_11</b>	<b>Brake Output</b>	Срабатывание Реле AX1 по команде от ЧП на снятие тормоза (Контакты 1А, 1В)
<b>DIO_12</b>	<b>MC on/off</b>	Управление Выходным контактором (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_28</b>	<b>200 ms</b>	MC Timer on-Задержка на включение контактора
<b>DIO_29</b>	<b>500 ms</b>	MC Timer off-задержка на отключение контактора
<b>DIO_31</b>	<b>0.20 sec</b>	BKOpen Time
<b>DIO_32</b>	<b>0.0 rpm</b>	BKOpen Spd
<b>DIO_36</b>	<b>0.0 rpm</b>	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: комбинация их состояний определяет значение скорости. Значения параметров FUN\_12 – FUN\_20 :

Таблица 5. Возможные состояния портов P1 – P3 приведены ниже:

P1	P2	P3	P4	Наименование скорости	Значение скорости см. в Приложении 2.
OFF	OFF	OFF	OFF	Скорость0– 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
<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>Decel</b>	Stop mode-Режим остановки
<b>FUN_12</b>	*	Speed 0-Скорость 0 - Выравнивания скорость (дотягивания)
<b>FUN_13</b>	*	Speed 1-Скорость 1 - Малая скорость
<b>FUN_14</b>	*	Speed 2-Скорость 2 - Ревизии скорость
<b>FUN_15</b>	*	Speed 3-Скорость 3 - Промежуточная скорость №3
<b>FUN_16</b>	*	Speed 4-Скорость 4 - Промежуточная скорость №4
<b>FUN_17</b>	*	Speed 5-Скорость 5 - Промежуточная скорость №5
<b>FUN_18</b>	*	Speed 6-Скорость 6 - Промежуточная скорость №6
<b>FUN_19</b>	*	Speed 7-Скорость 7 - Максимальная скорость
<b>FUN_20</b>	<b>0.1 rpm</b>	Speed 8-Скорость 8 - jog скорость
<b>FUN_21</b>	<b>0.1 rpm</b>	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	*	Acc Time-1-Время разгона.
FUN_42	*	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	5 ms	BX Termi LPF
FUN_54	800 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
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

### 3.4 Установка параметров CON

Таблица 7. Группа параметров CON

№ Парам.	Значение Параметра	Описание Параметра
CON_03	*	ASR P Gain 1
CON_04	*	ASR I Gain 1
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	180	Positive Torque Lim
CON_35	180	Negative Torque Lim
CON_36	180	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
CON_75	*	ACR P Gain
CON_76	*	ACR I Gain
CON_77	*	ACRd P Gain
CON_78	*	ACRd I Gain

## 3.5 Установка параметров PRT

Таблица 8. Группа параметров PRT

№ Парам.	Значение Параметра	Описание Параметра
PRT_01	Yes	ETH Select
PRT_02	150%	ETH Imin
PRT_03	100%	ETH Continuous
PRT_04	No	RST Restart
PRT_05	0	Retry Number
PRT_06	1.0 sec	Retry Delay
PRT_08	0011	ENDAT Func
PRT_09	Yes	Enc Err Chk
PRT_10	0 ms	Enc LPF
PRT_11	0.00 sec	EncFaultTime
PRT_12	25 %	EncFaultPerc
PRT_13	*	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	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

## 4 Перечень ошибок частотного преобразователя Iv5L

### 4.1 Просмотр ошибок

С основного экрана нажмите стрелку вниз несколько раз до появления параметра DIS\_05.

Нажмите клавишу Shift и будет отображена последняя ошибка (Last Fault 1), если нажимать Shift далее, то будут последовательно отображены предпоследняя ошибка (Last Fault 2), общее количество ошибок (Faults Count), сброс ошибок (Fault reset).

Если при показе ошибки (Last Fault 1 или Last Fault 2) нажать кнопку Prog, то далее стрелками вниз/вверх можно просмотреть параметры преобразователя частоты на момент фиксации ошибки (задание по скорости, фактическая скорость, напряжение, ток, состоянии входов и выходов и т.д.)

### 4.2 Перечень возможных ошибок

Таблица 8. Перечень ошибок частотного преобразователя Iv5L

Название ошибки	Описание ошибки
<b>Over Current</b>	Ток превышает заданную величину
<b>Ground Fault</b>	Зафиксирована величина утечки на землю превышающая заданную величину
<b>Over Voltage</b>	Напряжение в звене постоянного тока выше 820В
<b>Low Voltage</b>	Напряжение в звене постоянного тока ниже 360В
<b>Over Load</b>	Ток превышает выставленную величину время большее чем задержка срабатывания защиты
<b>Inv OLT</b>	Фиксация перегрузки и расчетного времени перегрева на основе обратной кривой (150% в течение минуты)
<b>InvOver Heat</b>	Перегрев инвертора
<b>InvThem</b>	Термистор инвертора зафиксировал слишком низкую температуру
<b>MotOver Heat</b>	Температура двигателя выше 130 градусов
<b>MotThem Err</b>	Ошибка термистора двигателя
<b>E-Thermal</b>	Зафиксированы условия перегрева двигателя
<b>External-B</b>	Получен сигнал внешней аварии (ExtTrip B)
<b>Arm Short</b>	Короткое замыкание по выходам
<b>Fuse Open</b>	Сгорел предохранитель
<b>Encoder Err</b>	Нет сигналов энкодера на плате ввода-вывода
<b>BX</b>	Подан сигнал BX
<b>Yes</b>	PhOutOpenChk
<b>Over Speed</b>	Превышение скорости (заданная величина и время)
<b>COM Error</b>	Ошибка связи с клавиатурой
<b>EEP Error</b>	Ошибка сохранения данных
<b>FAN Error</b>	Сбой вентилятора охлаждения
<b>Input PO</b>	Обрыв входной фазы
<b>Output PO</b>	Обрыв выходной фазы
<b>SpdDev Err</b>	Расхождение по скорости между заданием и фактической величиной (превышает пределы по скорости и времени)
<b>Low Voltage2</b>	Напряжение на звене постоянного тока ниже обозначенного при работе инвертора
<b>SINCOS Open</b>	Отсутствуют сигналы SinCos от энкодера
<b>ENDAT ERROR</b>	Отсутствуют сигналы Clock, Data от EnDat энкодера

**5 Приложение 1. Настройка параметров Iv 5L**

			Тип лебедки				
			Hai Sung, Корея				
Номер параметра	Наименование параметра	Ед. изм	GPSF035	GPSR019	SR030L(1 m/s)	GPSF035	SR030L(1,6m/s)
PAR_10	User Motor Select	kW	2.1	2.9	6.0	6.2	10.0
PAR_11	Max Speed	rpm	72.0	90.0	95.5	96.0	143,0
PAR_14	Base Speed	rpm	72	90	95.5	96	143,0
PAR_15	Rated Volt	V	278	340	340	306	340
PAR_16	Pole number		32	24	32	32	32
PAR_17	Efficiency	%	Оставить заводское значение				
PAR_19	Rated Current	A	5.8	7.6	14.0	15.4	22.3
PAR_22	Cooling Method		Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling
PAR_23	Encoder Type		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
PAR_26	EnDat Direction		CW	CW	CW	CW	CW
PAR_45	MagDet Curr	%	40	30	40	40	40
PAR_57	Inertia	kgm <sup>2</sup>	5.00	5.00	30.00	20.0	30.0
FUN_12	Speed 0	rpm	5,0	6,3	6,7	6,7	6,3
FUN_13	Speed 1	rpm	14,4	18,0	19,1	19,2	17,9
FUN_14	Speed 2	rpm	21,6	27,0	28,7	28,8	26,8
FUN_15	Speed 3	rpm	36,0	45,0	47,8	48,0	71,5
FUN_16	Speed 4	rpm	43,2	54,0	57,3	57,6	85,8
FUN_17	Speed 5	rpm	50,4	63,0	66,9	67,2	100,1
FUN_18	Speed 6	rpm	57,6	72,0	76,4	76,8	114,4
FUN_19	Speed 7	rpm	72,0	90,0	95,5	96,0	143,0
FUN_41	Acc Time-1	sec	1,70	1,70	1,70	1,70	2,20
FUN_42	Dec Time-1	sec	1,70	1,70	1,70	1,70	2,20
FUN_51	BX Time	sec	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
FUN_82/97	0 Dec TarSpd	rpm	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
CON_02	ASR PI Ratio		15	20	25	25	25
CON_03	ASR P Gain 1	%	100	100	200	150	200
CON_04	ASR I Gain 1	ms	100	100	100	100	100
CON_05	ASR LPF 1	ms	0	0	0	0	0
CON_06	ASR P Gain 2	%	100	100	100	100	100
CON_07	ASR I Gain 2	ms	10	10	20	10	20
CON_08	ASR LPF 2	ms	0	0	0	0	0
CON_10	ASR Ramp	ms	500	500	500	500	500
CON_11	Target Speed	rpm	4.0	2,0	2.0	0.0	2.0
CON_71	ARF Time	ms	800	700	800	800	800
CON_72	ARF ASR P	%	150	200	300	200	300
CON_73	ARF ASR I	ms	1	1	1	1	1
CON_74	ARF APR P	%	300	250	400	300	400
CON_75/88	ACR P Gain	%	100	100	100	100	100
CON_76/89	ACR I Gain	%	100	100	100	100	100
CON_77/90	ACRd P Gain	%	100	100	100	100	100
CON_78/91	ACRd I Gain	%	100	100	100	100	100
PRT_13	SpdErrLevel		10	10	10	10	10

			Тип лебедки				
			ЕПМ (Европейские Подъемные Машины)				
Номер параметра	Наименование параметра	Ед. изм	ЛЛ0401 (1:1)	ЛЛ0401 (2:1)	ЛЛ0416	ЛЛ01001	ЛЛ01016
PAR_10	User Motor Select	kW	3,0	4,6	4.3	7.4	11.9
PAR_11	Max Speed	rpm	48.0	95,0	76.0	95.0	153.0
PAR_14	Base Speed	rpm	48.0	95,0	76	95.0	153.0
PAR_15	Rated Volt	V	380	380	380	380	380
PAR_16	Pole number		22	22	22	22	22
PAR_17	Efficiency	%	Оставить заводское значение				
PAR_19	Rated Current	A	11.2	12.0	14.8	18.5	26.9
PAR_22	Cooling Method		Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling
PAR_23	Encoder Type		EnDat	EnDat	EnDat	EnDat	EnDat
PAR_25	Enc Dir Set		B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead
PAR_26	EnDat Direction		CW	CW	CW	CW	CW
PAR_45	MagDet Curr	%	40	40	40	40	40
PAR_57	Inertia	kgm <sup>2</sup>	5.00	20.00	20.00	30.00	30.00
FUN_12	Speed 0	rpm	3,4	6,7	3,3	6,7	6,7
FUN_13	Speed 1	rpm	9,6	19,0	9,5	19,0	19,1
FUN_14	Speed 2	rpm	14,4	28,5	14,3	28,5	28,7
FUN_15	Speed 3	rpm	24,0	47,5	38,0	47,5	76,5
FUN_16	Speed 4	rpm	28,8	57,0	45,6	57,0	91,8
FUN_17	Speed 5	rpm	33,6	66,5	53,2	66,5	107,1
FUN_18	Speed 6	rpm	38,4	76,0	60,8	76,0	122,4
FUN_19	Speed 7	rpm	48,0	95,0	76,0	95,0	153,0
FUN_41	Acc Time-1	sec	1,70	1,70	2,20	1,70	2,20
FUN_42	Dec Time-1	sec	1,70	1,70	2,20	1,70	2,20
FUN_51	BX Time	sec	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
FUN_82/97	0 Dec TarSpd	rpm	6,0	10,0	6,0	10,0	10,0
CON_02	ASR PI Ratio		30	20	20	25	25
CON_03	ASR P Gain 1	%	200	100	100	100	100
CON_04	ASR I Gain 1	ms	50	100	100	50	100
CON_05	ASR LPF 1	ms	0	0	0	0	0
CON_06	ASR P Gain 2	%	100	100	100	100	100
CON_07	ASR I Gain 2	ms	20	20	20	300	20
CON_08	ASR LPF 2	ms	0	0	0	0	0
CON_10	ASR Ramp	ms	500	500	500	500	500
CON_11	Target Speed	rpm	3,0	2,0	0.0	2,0	0.0
CON_71	ARF Time	ms	800	800	800	800	800
CON_72	ARF ASR P	%	300	150	150	500	200
CON_73	ARF ASR I	ms	1	1	1	1	1
CON_74	ARF APR P	%	300	300	300	500	300
CON_75/88	ACR P Gain	%	100	100	100	100	100
CON_76/89	ACR I Gain	%	100	100	100	100	100
CON_77/90	ACRd P Gain	%	100	100	100	100	100
CON_78/91	ACRd I Gain	%	100	100	100	100	100
PRT_13	SpdErrLevel		5	10	5	10	10

			KDS (Kinetik), Китай			
Номер параметра	Наименование параметра	Ед. изм	WJ-450-100	SWTY1-400-160	WJ-1000-100	WJ-1000-160
PAR_10	User Motor Select	kW	3.1	4.2	6.4	10.7
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		20	20	20	20
PAR_17	Efficiency	%	Оставить заводское значение			
PAR_19	Rated Current	A	8.5	13.0	15.0	24.0
PAR_22	Cooling Method		Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling	Self Cooling
PAR_23	Encoder Type		SinCos	SinCos	SinCos	SinCos
PAR_25	Enc Dir Set		B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead	A Phase Lead
PAR_26	EnDat Direction					
PAR_45	MagDet Curr	%	40	40	20	40
PAR_57	Inertia	kgm <sup>2</sup>	5.00	30.0	25.0	25.0
FUN_12	Speed 0	rpm	6,7	3,3	6,7	6,7
FUN_13	Speed 1	rpm	19,0	9,5	19,0	19,1
FUN_14	Speed 2	rpm	28,5	14,3	28,5	28,7
FUN_15	Speed 3	rpm	47,5	38,0	47,5	76,5
FUN_16	Speed 4	rpm	57,0	45,6	57,0	91,8
FUN_17	Speed 5	rpm	66,5	53,2	66,5	107,1
FUN_18	Speed 6	rpm	76,0	60,8	76,0	122,4
FUN_19	Speed 7	rpm	95,0	76,0	95,0	153,0
FUN_41	Acc Time-1	sec	1,70	2,20	1,70	2,20
FUN_42	Dec Time-1	sec	1,70	2,20	1,70	2,20
FUN_51	BX Time	sec	0,4	0,4	0,4	0,4
FUN_82/97	0 Dec TarSpd	rpm	10,0	6,0	10,0	10,0
CON_02	ASR PI Ratio		15	50	25	15
CON_03	ASR P Gain 1	%	100	100	100	200
CON_04	ASR I Gain 1	ms	100	100	100	200
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	300	20
CON_08	ASR LPF 2	ms	0	0	0	0
CON_10	ASR Ramp	ms	400	400	500	500
CON_11	Target Speed	rpm	3,0	1.5	3,0	3,0
CON_71	ARF Time	ms	800	800	800	800
CON_72	ARF ASR P	%	300	300	500	300
CON_73	ARF ASR I	ms	1	1	1	1
CON_74	ARF APR P	%	300	300	500	300
CON_75/88	ACR P Gain	%	100	100	100	100
CON_76/89	ACR I Gain	%	100	100	100	100
CON_77/90	ACRd P Gain	%	100	100	100	100
CON_78/91	ACRd I Gain	%	100	100	100	100
PRT_13	SpdErrLevel		10	5	10	10

- (\*1) Если в кабеле энкодера присутствуют проводники R+/R-, то проводники R+, R-, D+, D-, C+, C- не присоединять и заизолировать, 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 «Пневмо Электро Сервис». (РУКОВОДСТВО для лифтов iV5L v.2.10 pdf)

			Тип лебедки		
			CCM		
Номер параметра	Наименование параметра	Ед. изм	180D	CMW51	CMW51
PAR_10	User Motor Select	kW	4,3	6,7	10,7
PAR_11	Max Speed	rpm	120,0	96,0	153,0
PAR_14	Base Speed	rpm	120,0	96,0	153,0
PAR_15	Rated Volt	V	380	380	380
PAR_16	Pole number		16	32	32
PAR_17	Efficiency	%	84,0	86,0	86,0
PAR_19	Rated Current	A	11,0	16,0	24,0
PAR_22	Cooling Method		Self Cool	Self Cool	Self Cool
PAR_23	Encoder Type		Sin/Cos	Sin/Cos	Sin/Cos
PAR_25	Enc Dir Set		A Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead
PAR_26	EnDat Direction				
PAR_56	Rs	ohm	а/тЮН	а/тЮН	а/тЮН
PAR_57	Inertia	kgm <sup>2</sup>	0,01	30,000	35,000
PAR_58	Ld	mH	а/тЮН	а/тЮН	а/тЮН
PAR_59	Lq	mH	а/тЮН	а/тЮН	а/тЮН
FUN_12	Speed 0	rpm	8,4	6,7	6,7
FUN_13	Speed 1	rpm	24,0	19,2	19,1
FUN_14	Speed 2	rpm	36,0	28,8	28,7
FUN_15	Speed 3	rpm	60,0	48,0	76,5
FUN_16	Speed 4	rpm	72,0	57,6	91,8
FUN_17	Speed 5	rpm	84,0	67,2	107,1
FUN_18	Speed 6	rpm	96,0	76,8	122,4
FUN_19	Speed 7	rpm	120,0	96,0	153,0
FUN_51	BX Time	sec	0,5	0,5	0,5
FUN_82	0 Dec TarSpd	rpm	10,0	10,0	10,0
CON_02	ASR PI Ratio		100	20	25
CON_03	ASR P Gain 1	%	200	100,0	100,0
CON_04	ASR I Gain 1	ms	50	50,0	50,0
CON_05	ASR LPF 1	ms	0	0,0	0,0
CON_06	ASR P Gain 2	%	100	100,0	100,0
CON_07	ASR I Gain 2	ms	50	20,0	20,0
CON_08	ASR LPF 2	ms	0	0,0	0,0
CON_10	ASR Ramp	ms	400	400	400
CON_11	Target Speed	rpm	0,0	0,0	0,0
CON_34	Positive Torque Lim	%	150	150	150
CON_35	Negative Torque Lim	%	150	150	150
CON_36	Regeneration Torque Lim	%	150	150	150
CON_71	ARF Time	ms	800	800	800
CON_72	ARF ASR P	%	200	500	800
CON_73	ARF ASR I	ms	1	1	1
CON_74	ARF APR P	%	300	1000	1000
CON_75	ACR P Gain	%	100	100	100
CON_76	ACR I Gain	%	100	100	100
CON_77	ACRd P Gain	%	100	100	100
CON_78	ACRd I Gain	%	100	100	100
PRT_13	SpdErrLevel		15	10	10

			Faxi					
Номер параметра	Наименование параметра	Ед. изм	FXPD450	FXBS180G	MG-F51	MG-F51	MG-F51	MG-F51
PAR_10	User Motor Select	kW	3,2	6,7	2,8	6,7	7,2	10,7
PAR_11	Max Speed	rpm	384,0	120,0	48,0	96,0	153,0	153,0
PAR_14	Base Speed	rpm	384,0	120,0	48,0	96,0	153,0	153,0
PAR_15	Rated Volt	V	380	380	380	380	380	380
PAR_16	Pole number		16	16	32	32	32	32
PAR_17	Efficiency	%	84,0	86,0	84,0	86,0	86,0	86,0
PAR_19	Rated Current	A	8.3	8.3	6,8	16,0	16,0	24,0
PAR_22	Cooling Method		Self Cool					
PAR_23	Encoder Type		Sin/Cos	Sin/Cos	Sin/Cos	Sin/Cos	Sin/Cos	Sin/Cos
PAR_25	Enc Dir Set		A Phase Lead	A Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead	B Phase Lead
PAR_26	EnDat Direction							
PAR_56	Rs	ohm	а/тюн	а/тюн	а/тюн	а/тюн	а/тюн	а/тюн
PAR_57	Inertia	kgm^2	1,000	25,000	20,000	30,000	5,000	35,000
PAR_58	Ld	mH	а/тюн	а/тюн	а/тюн	а/тюн	а/тюн	а/тюн
PAR_59	Lq	mH	а/тюн	а/тюн	а/тюн	а/тюн	а/тюн	а/тюн
FUN_12	Speed 0	rpm	26,9	8,4	3,4	6,7	6,7	6,7
FUN_13	Speed 1	rpm	76,8	24,0	9,6	19,2	19,1	19,1
FUN_14	Speed 2	rpm	115,2	36,0	14,4	28,8	28,7	28,7
FUN_15	Speed 3	rpm	192,0	60,0	24,0	48,0	76,5	76,5
FUN_16	Speed 4	rpm	230,4	72,0	28,8	57,6	91,8	91,8
FUN_17	Speed 5	rpm	268,8	84,0	33,6	67,2	107,1	107,1
FUN_18	Speed 6	rpm	307,2	96,0	38,4	76,8	122,4	122,4
FUN_19	Speed 7	rpm	384,0	120,0	48,0	96,0	153,0	153,0
FUN_51	BX Time	sec	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
FUN_82	0 Dec TarSpd	rpm	40,0	10,0	5,0	10,0	10,0	10,0
CON_02	ASR PI Ratio		80	50	15	20	20	25
CON_03	ASR P Gain 1	%	200	200	150,0	100,0	150,0	100,0
CON_04	ASR I Gain 1	ms	50	100	50,0	50,0	50,0	50,0
CON_05	ASR LPF 1	ms	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
CON_06	ASR P Gain 2	%	100	100	150	100,0	100,0	100,0
CON_07	ASR I Gain 2	ms	50	50	20,0	20,0	20,0	20,0
CON_08	ASR LPF 2	ms	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
CON_10	ASR Ramp	ms	400	400	400	400	400	400
CON_11	Target Speed	rpm	0,0	0,0	2,0	0.0	0.0	0.0
CON_34	Positive Torque Lim	%	150	200	150	150	200	150
CON_35	Negative Torque Lim	%	150	200	150	150	200	150
CON_36	Regeneration Torque Lim	%	150	200	150	150	200	150
CON_71	ARF Time	ms	800	800	800	800	800	800
CON_72	ARF ASR P	%	300	200	500	500	1000	800
CON_73	ARF ASR I	ms	1	1	1	1	1	1
CON_74	ARF APR P	%	500	300	500	1000	1200	1000
CON_75	ACR P Gain	%	100	300	100	100	100	100
CON_76	ACR I Gain	%	100	100	100	100	100	100
CON_77	ACRd P Gain	%	100	100	100	100	100	100
CON_78	ACRd I Gain	%	100	100	100	100	100	100
PRT_13	SpdErrLevel		40	10	10	10	10	10