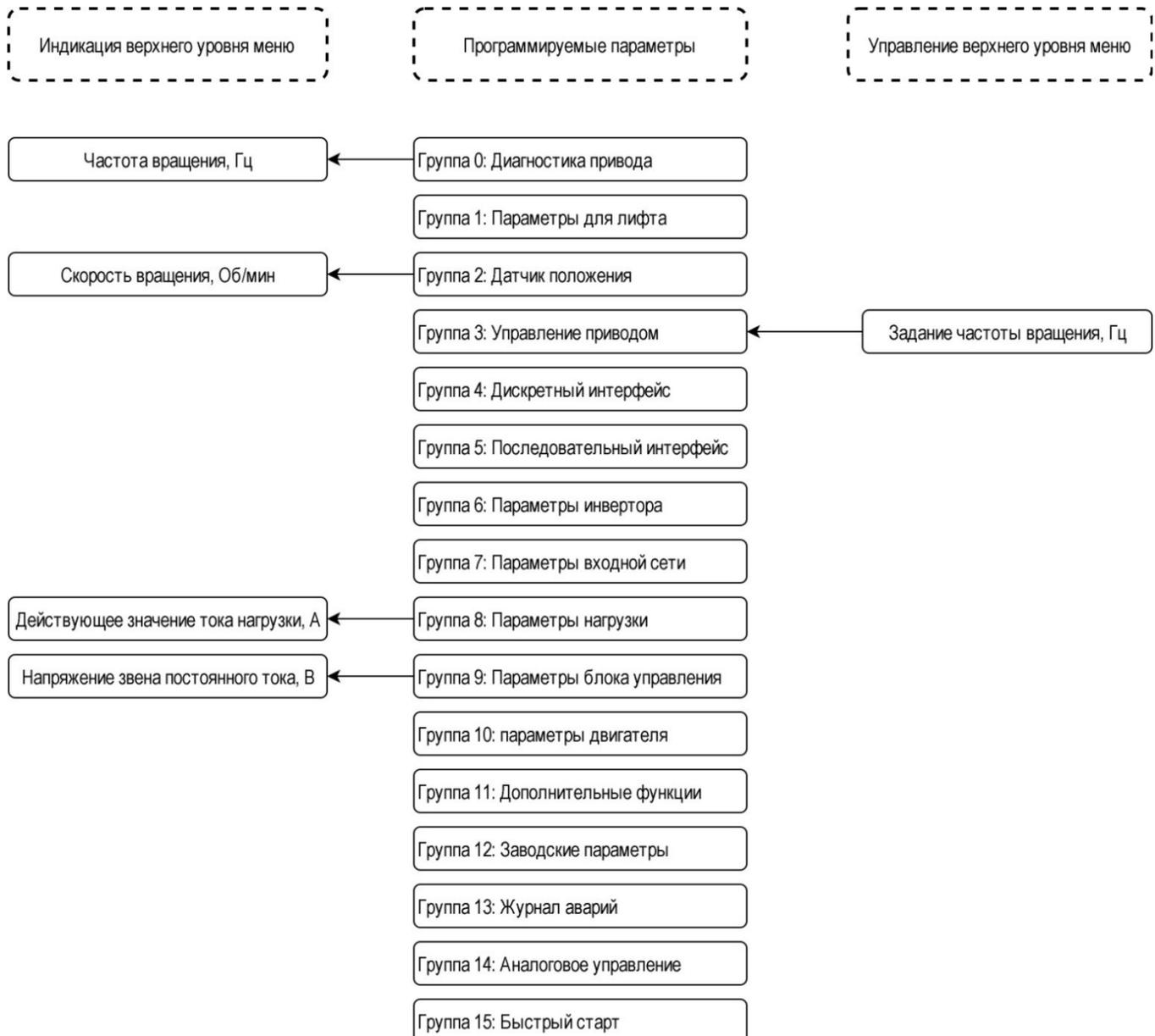


# Блок управления и защиты электродвигателя ESD-TCL (преобразователь частоты для лифтов). Быстрый старт Инструкция по настройке



Для удобства настройки преобразователя все программируемые параметры разбиты на 16 функциональных групп. Доступ в меню преобразователя осуществляется с помощью кнопок МПУ.

## Структура групп параметров преобразователя частоты



## Алгоритм просмотра и редактирования параметров преобразователя с МПУ

№	Описание
1	Подать питание на преобразователь
2	Перевести блок в режим "Программирование" (режим просмотра и редактирования параметров), нажав на кнопку 
3	С помощью кнопок  и  выбрать требуемую группу параметров для просмотра, например, группу <b>15.Быстрый старт</b>
4	Подтвердить выбор группы нажатием на кнопку 
5	С помощью кнопок  и  выбрать требуемый параметр для просмотра, например, параметр <b>15.04 Разрядность датчика положения</b>
6	Подтвердить выбор параметра нажатием на кнопку  и войти в индицируемое значение параметра
7	С помощью кнопок  и  выбрать необходимое значение параметра, например, <b>1024</b> .
8	Подтвердить выбор нового значения параметра нажатием на кнопку  . В случае успешной записи на нижней строке индикатора проморгают светодиоды
9	Выйти из режима редактирования параметра на уровень выбора параметра нажатием на кнопку 
10	Выйти из режима редактирования параметра на уровень выбора группы нажатием на кнопку 
11	Для выхода на верхний уровень меню необходимо нажать кнопку 

**ПРИМЕЧАНИЕ** – Аналогичным способом изменяются остальные параметры.

**ПРИМЕЧАНИЕ** – Переход между разрядами числа производится с помощью кнопки .



**ВНИМАНИЕ!** Монтаж преобразователя частоты должен быть произведен в соответствии с пунктом 3.2 руководства по эксплуатации, входящего в комплект поставки изделия.

№	Описание
1	<p>Проверьте правильность подключения всех электрических цепей:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• проверьте наличие защитного заземления преобразователя частоты и его надежность;</li><li>• параметры сети питания должны соответствовать характеристикам преобразователя частоты;</li><li>• кабели питания должны быть надежно подсоединены к клеммам R, S, T;</li><li>• кабели электродвигателя должны быть надежно подключены к клеммам U, V, W;</li><li>• тормозной блок/тормозной резистор должны быть подключены к клеммам +, BR;</li><li>• цепи между клеммами схемы управления преобразователя частоты и станцией управления должны быть подключены правильно (см. схемы подключения в приложении А);</li><li>• все входы управления преобразователя частоты должны находиться в выключенном состоянии.</li></ul>
2	<p>Для исключения движения кабины лифта в процессе проведения процедуры автонастройки принудительно разомкните цепь питания удерживающего тормоза (отключите провод с контакта 4 разъема X3 «P2 Общ» преобразователя частоты). Для процедуры автонастройки требуется контакт 4 разъема X1 «Блок ПЧ» замкнуть с контактом 5 разъема X1 «0».</p>
<p> <b>ВНИМАНИЕ!</b> Перед тем, как отсоединить провод или его подключить, отключите питание преобразователя частоты и лифтовой станции.</p>	
3	<p>Подайте напряжение питания на преобразователь частоты и лифтовую станцию.</p>
4	<p>Исходя из паспортных данных используемого электродвигателя или указанных на маркировочной табличке на корпусе электродвигателя, введите:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• в параметре 15.00 – мощность электродвигателя;</li><li>• в параметре 15.01 – номинальный ток электродвигателя;</li><li>• в параметре 15.02 – номинальную скорость электродвигателя.</li></ul>
5	<p>Задайте режим определения параметров электродвигателя и управляющих регуляторов "Автонастройка+Рег.тока_потокосц" (значение "1" в параметре 15.03). О готовности преобразователя частоты к проведению процедуры автонастройки сигнализируют мигающие на МПУ индикаторы "ВПЕРЕД" и "НАЗАД".</p>
6	<p>Выйдите из режима редактирования параметра на уровень выбора параметра нажатием на кнопку . На местной панели управления (МПУ) преобразователя частоты установите режим местного управления, нажав кнопку  (должен светиться индикатор "M/D", если индикатор "M/D" уже светится, пропустите этот шаг).</p>
7	<p>На период проведения автонастройки обеспечьте цепь питания электродвигателя напрямую от преобразователя частоты, в обход выходного контактора, или замкните цепь входных и выходных цепей контактора.</p>
8	<p>Запустите процедуру автонастройки, нажав кнопку  на МПУ.</p>

№	Описание
---	----------

9 По окончании процедуры автонастройки индикаторы "ВПЕРЕД" и "НАЗАД" перестанут мигать, будет светиться только индикатор "Вперед" или индикатор "Назад" (в зависимости от ранее заданного направления движения).  
Полученные параметры автоматически занесутся в память преобразователя частоты, и произойдет расчёт коэффициентов для регуляторов системы управления.  
Верните в исходное состояние подключение контактов «Р2 Общ», «Блок ПЧ» и «0», подключение которых изменялось в пункте 2.

10 Исходя из паспортных данных используемого счетчика оборотов или указанных на маркировочной табличке на корпусе счетчика оборотов, введите разрядность датчика в параметре 15.04.

11 В параметре 15.07 выберите объект управления в зависимости от используемой станции управления:

- для управления от станций типа "УЛ", "ШУЛМ", "СОЮЗ-М" – значение "1";
- для управления от станции типа "Олимп" – значение "2";
- для управления от станции типа "НКУ МППЛ" – значение "3".

После изменения параметра 15.07 изменится состояние светодиода «МД»: при выборе станции управления светодиод будет мигать, при работе без станции светодиод будет светиться в местном режиме управления и не будет светиться в дистанционном.

12 Проверьте предустановленные частоты для задания скорости вращения электродвигателя для требуемой станции управления:

Параметр		Станция Союз-М	Станция Олимп	
15.08 Задание частоты 1	3,50 Гц	Малая скорость	0 Гц	Нулевая скорость
15.09 Задание частоты 2	10,00 Гц	Промежуточная скорость 1	3,50 Гц	Малая скорость
15.10 Задание частоты 3	20,00 Гц	Скорость ревизии	48,00 Гц	Высокая скорость
15.11 Задание частоты 4	25,00 Гц	Промежуточная скорость 2	20,00 Гц	Скорость ревизии
15.12 Задание частоты 5	30,00 Гц	Промежуточная скорость 3	0 Гц	
15.13 Задание частоты 6	35,00 Гц	Промежуточная скорость 4	0 Гц	
15.14 Задание частоты 7	40,00 Гц	Промежуточная скорость 5	0 Гц	
15.15 Задание частоты 8	47,00 Гц	Высокая скорость	0 Гц	



**ВНИМАНИЕ!** Для разных типов станций уставки частоты различны. При изменении объекта управления, значения частот автоматически перезапишутся на предустановленные

13 Проверьте предустановленное время разгона (параметр 15.16), торможения (параметр 15.17) и время замедления при переходе с малой скорости до нулевой (параметр 15.18).

Параметр	Без станции управления	Станция Союз-М	Станция Олимп
15.16 Время разгона	2,80 с	2,80 с	2,80 с
15.17 Время торможения	2,30 с	2,30 с	2,30 с
15.18 Время перехода до нулевой скорости	1,00 с	1,00 с	1,00 с



**ВНИМАНИЕ!** Для разных типов станций временные уставки различны. При изменении объекта управления, значения автоматически перезапишутся на предустановленные

№	Описание
14	<p>Проверьте, чтобы значение параметра <b>15.06</b> соответствовало «0» (выбран скалярный метод управления двигателем). Трехкратным нажатием кнопки  выйдите из параметра <b>15.06</b> в главное меню. Трехкратным нажатием кнопки  перейдите на отображение скорости. Осуществите пробный пуск на малой скорости, нажав соответствующую кнопку лифтовой станции.</p> <p>В случае, если направление движения лифта не совпало с командой управления, следует изменить чередование фаз электродвигателя.</p> <p>В случае, если при движении в положительном направлении (команда по дискретному входу «<b>Вверх</b>») отображаемый на индикаторе знак скорости отрицателен или при движении в отрицательном направлении (команда по дискретному входу «<b>Вниз</b>») знак скорости положителен, включите инверсию счета датчика положения, изменив значение параметра <b>15.05</b>. Повторите пробный пуск.</p>
15	<p>Выберите векторный метод управления двигателем, для этого в параметре <b>15.06</b> измените значение на «3». Осуществите пробный пуск на малой скорости, нажав соответствующую кнопку лифтовой станции.</p> <p>В процессе движения контролируйте соответствие между командой от лифтовой станции и направлением движения кабины лифта, а также в процессе пуска/движения/останова лифта контролируйте качество работы лифта – отсутствие рывков и скачкообразного изменения скорости лифта.</p>
16	<p>Для более детальной настройки преобразователя частоты необходимо воспользоваться руководством по эксплуатации.</p>

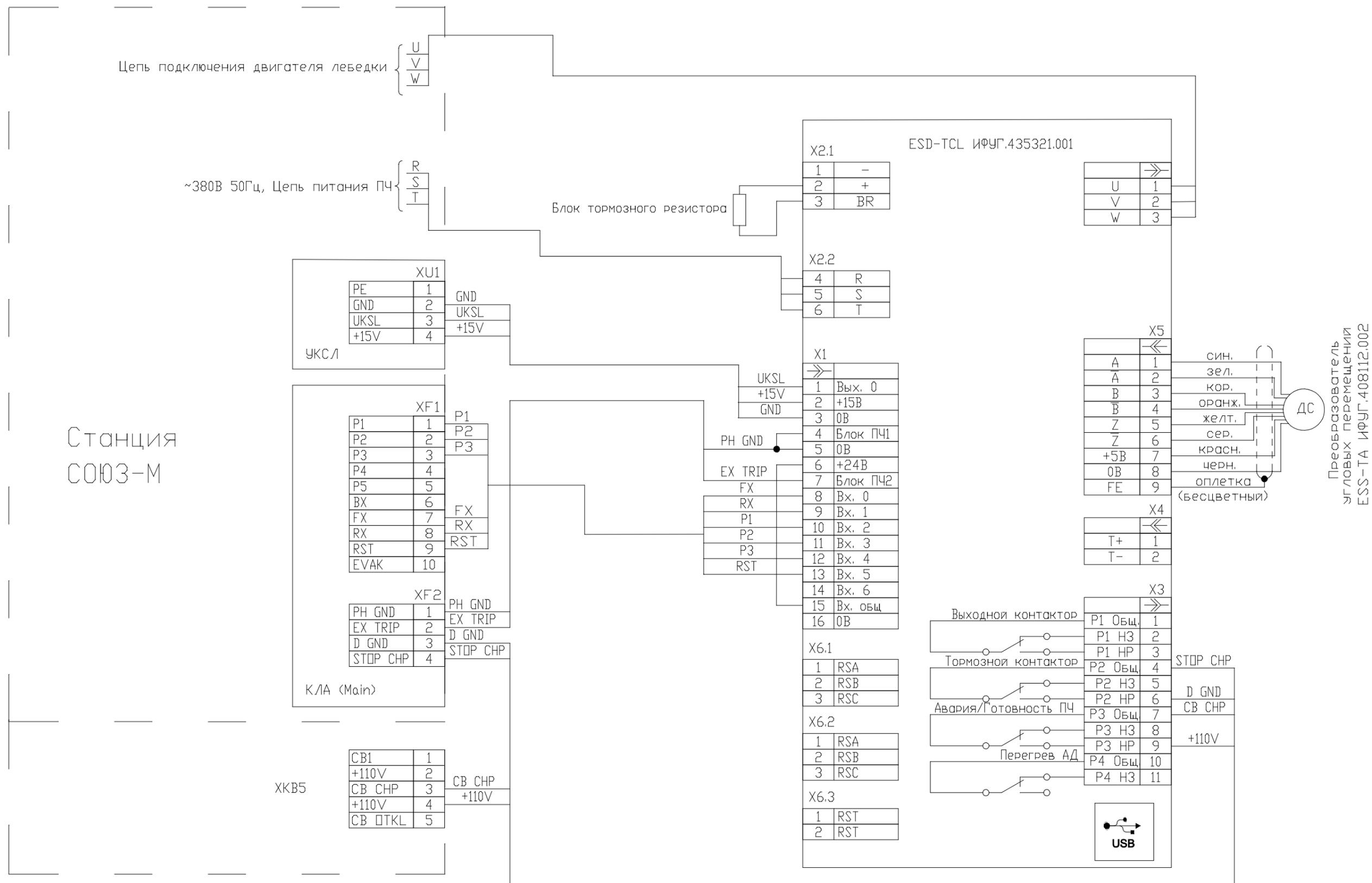
---

**ПРИМЕЧАНИЕ – В приложении Б приведен пример настройки блоков в составе лифтовой станции "Олимп" с лебедками типов SGR.**

---



Рисунок А.2 – Схема подключения преобразователя к лифтовой станции "СОЮЗ-М" с регулируемым электроприводом



**Приложение Б**  
**Настройки блока ESD-TCL в составе лифтовой станции "Олимп" с лебедками типов SGR**

**Таблица Б.1 – Настройки блока ESD-TCL в составе лифтовой станции с типами лебедок SGR11 и SGR22**

Наименование параметра	Ед. изм.	Тип лебедки		Примечание
		SGR11	SGR22	
<b>Параметры, которые необходимо записать при автонастройке</b>				
15.00 Номинальная мощность	кВт	5.2	8.5	
15.01 Номинальный ток	А	13.5	21.0	
15.02 Номинальная скорость АД	об/мин	1450	1450	
15.04 Разрядность датчика положения	меток/об	1024	1024	
15.05 Инверсия счета датчика положения		Включена (1)	Включена (1)	Направление счета датчика положения: при команде движения «Вверх» значение скорости должно измеряться положительной величиной. Если этого не происходит, значение параметра стоит поменять.
15.06 Метод управления		Векторное с ОС (3)	Векторное с ОС (3)	Выбор метода управления электродвигателем: 0-Скалярное управление, 3-Векторное с ОС.
15.07 Тип лифтовой станции		Станция Олимп (2)	Станция Олимп (2)	Выбор лифтовой станции: 0-Стандартный (без лифтовой станции), 1-Станция Союз-М, 2-Станция Олимп, 3-Станция НКУ МППЛ.
<b>Настройки для взаимодействия со станцией управления</b>				
15.08 Задание частоты 1	Гц	0.00	0.00	Регулировка скорости движения лифта
15.09 Задание частоты 2	Гц	3.50	3.50	
15.10 Задание частоты 3	Гц	47.00	48.00	
15.11 Задание частоты 4	Гц	20.00	20.00	
15.12 Задание частоты 5	Гц	0.00	0.00	
15.13 Задание частоты 6	Гц	0.00	0.00	
15.14 Задание частоты 7	Гц	0.00	0.00	
15.15 Задание частоты 8	Гц	0.00	0.00	
15.16 Время абс. разгона	с	2.80	3.00	Время перехода с нулевой скорости до номинальной.
15.17 Время абс. замедления	с	2.35	2.1	Время перехода с номинальной скорости до скорости дотягивания.
15.18 Время замедления при дотягивании	с	1.40	2.10	Время перехода со скорости дотягивания до нулевой скорости. Зависит от положения концевиков точного останова и задержки срабатывания концевика в станции управления.
15.19 Задержка включения ПЧ	с	0.3	0.3	Временные задержки для взаимодействия со станцией управления «Олимп».
15.20 Задержка выключения тормоза	с	0.5	0.7	
15.21 Задержка установки частоты	с	0.3	0.2	
15.22 Задержка включения тормоза	с	0.3	0.3	
15.23 Задержка выключения ПЧ	с	0.7	0.4	
15.24 Задержка выключения АД	с	0.5	0.3	

Таблица Б.1 – Настройки блока ESD-TCL в составе лифтовой станции с типами лебедок SGR11 и SGR22

Наименование параметра	Ед. изм.	Тип лебедки		Примечание
		SGR11	SGR22	
3.18 Зона нач. участка разгона	%	60	50	Разбитие S-образной характеристики на участок ускорения, линейного участка и выхода на заданную скорость при разгоне. Если их сумма больше или равна 100, линейный участок отсутствует.
3.19 Зона кон. участка разгона	%	40	50	
3.20 Зона нач. участка замедления	%	40	50	Разбитие S-образной характеристики на участок ускорения, линейного участка и выхода на заданную скорость при торможении. Если их сумма больше или равна 100, линейный участок отсутствует.
3.21 Зона кон. участка замедления	%	60	50	
<b>Настройки регуляторов</b>				
9.13 Кп регулятора скорости в режиме динамики		3.50	4.00	Параметры регулятора скорости при разгоне и торможении
9.14 Ти регулятора скорости в режиме динамики	мс	120.0	80.0	
12.31 Кп регулятора скорости в режиме высокой скорости		3.00	2.40	Параметры регулятора скорости при движении на высокой скорости
12.32 Ти регулятора скорости в режиме высокой скорости	мс	80.0	150.0	
12.41 Кп регулятора скор.для малого уровня		3.50	2.40	Параметры регулятора скорости при движении на низкой скорости
12.42 Ти регулятора скор.для малого уровня	мс	80.0	150.0	
12.62 Режим работы регулятора скорости		3	3	Включение/выключение дополнительных регуляторов скорости: значение 0-на всех участках движения работает только регулятор скорости в режиме высокой скорости, 3-для каждого участка кривой свой регулятор.
<b>Величины, определяемые при автонастройке</b>				
1.16 Задание потокосцепления	о.е.	0.30	0.47	Значения определяются при автонастройке.
10.09 Активное сопротивление обмотки статор	Ом	1.28	0.63	
10.10 Активное сопротивление обмотки ротора	Ом	2.23	1.08	
10.11 Индуктивность рассеяния статора	мГн	7.9	5.4	
10.12 Индуктивность рассеяния ротора	мГн	8.2	5.7	
10.13 Взаимная индуктивность	мГн	216.4	98.6	