



ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**КОМПЛЕКС**

**НИЗОВОЛЬТНОЕ КОМПЛЕКТНОЕ УСТРОЙСТВО  
МИКРОПРОЦЕССОРНОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ПАССАЖИРСКИМ ЛИФТОМ НКУ - МПЛ  
(НКУ-МПЛ-380-ХХ-1ЧП2 – управление двигателем главного привода  
с помощью частотного преобразователя **ЕI-9011**)**



Декабрь 2006г.  
Каталог

ЗАО «ПО Комплекс»

ZPK 007

ЗАО "Комплекс", 620078, г. Екатеринбург,  
ул. Гагарина 28, тел. (343)375-43-51, факс. (343)349-04-33  
<http://www.pokomplex.ru>; [pokomplex@r66.ru](mailto:pokomplex@r66.ru);



## Содержание

|   |          |
|---|----------|
| <b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>   | <b>3</b> |
| <b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>  | <b>3</b> |
| <b>1.1 Назначение.....</b>  | <b>3</b> |
| 1.1.1 Состав.....   | 3        |
| 1.1.2 Типы управления .....   | 3        |
| 1.1.3 Режимы работы .....   | 4        |
| <b>1.2. Основные технические характеристики.....</b>                        | <b>4</b> |
| <b>1.3. Комплектность.....</b>  | <b>5</b> |
| <b>1.4. Гарантии изготовителя .....</b>                                     | <b>6</b> |
| <b>2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЧАСТОТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ EI-9011 .....</b> | <b>6</b> |
| 2.1 Общие указания .....  | 6        |
| 2.2 Программирование частотного преобразователя EI-9011 .....               | 6        |
| Таблица. Установка режима работы и констант ЧП. ....                        | 7        |
| 2.3 Автонастройка частотного преобразователя EI-9011 и пробные пуски .....  | 12       |
| 2.4 Коды возможных неисправностей по главному приводу (ГП) .....            | 16       |



---

|   |    |
|---|----|
| ПРИЛОЖЕНИЕ А «Сопряжение НКУ-МППЛ с ЧП EI-9011».....                    | 18 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б «Подключные НКУ-МППЛ к СДДЛ “Обь”».....                    | 19 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В «Линейные размеры частотного преобразователя EI-9011»..... | 20 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г «Световые индикаторы режима управления».....               | 21 |



## *Введение*

Настоящий документ предназначен для персонала, устанавливающего и эксплуатирующего "Низковольтное комплектное устройство микропроцессорного управления пассажирским лифтом - НКУ-МППЛ-380-ХХ-1ЧП2 " ХК327.00.00-40 (далее по тексту НКУ-МППЛ) с частотным управлением электродвигателя главного привода: частотный преобразователь – EI-9011

Документ рассматривает вопросы касающиеся управления двигателем главного привода станцией НКУ-МППЛ с помощью частотного преобразователя EI-9011. В остальном работа НКУ-МППЛ аналогична работе без частотного преобразователя и для получения полной информации по работе станции управления пассажирским лифтом обращайтесь к документу ZPK005.ZIP из каталога ЗАО «ПО Комплекс»

## *1. Общие сведения*

### **1.1 Назначение**

#### **1.1.1 Состав**

Низковольтное комплектное устройство микропроцессорного управления пассажирским лифтом НКУ-МППЛ-380-ХХ-1ЧП2 предназначено для управления работой пассажирских лифтов имеющих в своем составе :

- частотный преобразователь EI-9011;
- асинхронный трехфазный электродвигатель главного привода;
- асинхронный трехфазный электродвигатель привода дверей;
- пост приказов типа ППВЛ 05-2-ХХ-12;
- посты вызовов типа ППВЛ 04-1-ХХ-ХХ.

Климатическое исполнение НКУ - МППЛ УХЛ, категория размещения "4" по ГОСТ 15150.

#### **1.1.2 Типы управления**

НКУ-МППЛ обеспечивает управление пассажирскими лифтами следующих исполнений:

- по эл.двигателю главного привода: 7,5; 11; 15кВт; <sup>1)</sup>
- по значению номинальной скорости лифта до 1,6 м/с;



- по числу остановок: до... 16, включая подвал;
- по типу управления: смешанное для лифтов с неподвижным полом кабины; смешанное собирательное для лифтов с подвижным полом кабины; для жилых зданий; для административных зданий; парное управление, как для жилых, так и для административных зданий.

### 1.1.3 Режимы работы

НКУ-МППЛ обеспечивает следующие режимы работы лифта:

- нормальная работа (одиночное и парное управление);
- погрузка;
- пожарная опасность;
- управление из машинного помещения “МП1”;
- ревизия;
- управление из машинного помещения “МП2” (снятие с ловителей и конечных выключателей);

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, от плюс 1 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха, не более 80 %.

## 1.2. Основные технические характеристики

1.2.1 Коммутируемое напряжение питания силовых цепей электропривода - трехфазное 380 В, 50 Гц или трехфазное 220 В, 50 Гц.

1.2.2 Коммутируемый ток силовых цепей электропривода, А, не более: 32; 40; 50. <sup>1)</sup>

1.2.3 Коммутируемое напряжение питания цепей электропривода двигателя дверей – трехфазное 380 В, 50 Гц.

1.2.4 Коммутируемый ток электропривода двигателя дверей, А, не более: 2,0.

1.2.5 Коммутируемое напряжение питания цепи обмотки электромагнита тормоза - 220 В, постоянного тока при токе нагрузки не более 1,5 А.

1.2.6 Напряжение питания цепи безопасности – 110 (плюс 10, минус 15) В, переменного тока.

1.2.7 Напряжение питания элементов и устройств электропривода и автоматики - плюс (24 ± 4) В, постоянного тока.

1.2.8 Напряжение питания переносных ламп – (24 ± 4) В, переменного тока, ток нагрузки не более 2А.



1.2.9 Напряжение питания НКУ-МППЛ – (189...240) В , 50 Гц.

1.2.10 Потребляемая мощность, не более 150 ВА.

1.2.11 Версия программного обеспечения.....<sup>2)</sup>

1.2.12 Масса, кг, не более 52.

1) При заполнении паспорта данные для исполнения подчеркнуть.

2) Проставляется при заполнении паспорта.

### 1.3. Комплектность

| № п/п | Наименование   | Обозначение                   | Кол., шт. | Зав. № | Лит. изм. ЭЗ |
|-------|--|-------------------------------|-----------|--------|--------------|
| 1     | 2  | 3                             | 4         | 5      | 6            |
| 1     | НКУ-МППЛ-380- -1ЧП2 <sup>2)</sup>                    | ХК327.00.00- <sup>2)</sup>    | 1         |        |              |
|       | <b>Составные части</b>                               |                               |           |        |              |
| 1.1   | Плата ключей ПК                                      | ХК413.10.00                   | 1         |        |              |
| 1.2   | Устройство соединительное УС                         | ХК327.11.00                   | 1         |        |              |
| 1.3   | Блок процессора шкафа БПШ-1М                         | ХК327.32.00                   | 1         |        |              |
| 1.4   | Блок питания БП-М                                    | ХК327.36.00                   | 1         |        |              |
| 1.5   | Панель управления ПУ-М                               | ХК327.43.00                   | 1         |        |              |
| 1.6   | Плата сопряжения с частотным преобразователем ПСЧП-2 | ХК413.00.00-02                | 1         |        |              |
| 1.7   | Плата контроля двигателя дверей ПКДД                 | ХК413.20.00                   | 1         |        |              |
| 1.8   | Плата ТС   | ХК405.10.00                   | 1         |        |              |
| 1.9   | Плата конденсатора наборного ПКН                     | ХК413.30.00                   | 1         |        |              |
| 1.10  | Контроллер диспетчерской связи КДС-2                 | ХК405.40.00                   | 1         |        |              |
| 2     | Панель частотного преобразователя ПЧП.               | ХК422.00.00- <sup>2)</sup>    | 1         |        |              |
|       | <b>Составные части</b>                               |                               |           |        |              |
| 2.1   | Частотный преобразователь EI-9011-0 -Н <sup>2)</sup> | ВАЮУ435Х21.001ТУ              |           |        |              |
| 3     | Паспорт  | ХК327.00.00-40 ПС             | 1         |        |              |
| 4     | Комплект эксплуатационной документации               | По<br>ХК327.00.00-40 ВЭ       | 1         |        |              |
| 5     | Спец ключ  | ХК226.00.00                   | 1         |        |              |
| 6     | Навес  | ХК384.00.03                   | 2         |        |              |
| 7     | Датчик оптический ДО-2М или Датчик магнитный         | ХК322.21.00<br>СБН.465213.065 | 1         |        |              |
| 8     | Винт ГОСТ 17473-80                                   | ВМ5-6gx12.48.019              | 4         |        |              |



## 1.4. Гарантии изготовителя

18 месяцев при соблюдении условий эксплуатации.

## 2. Инструкция по применению частотного преобразователя EI-9011

### 2.1 Общие указания

Перед выполнением действий, описанных в данной инструкции, тщательно изучите Руководство по эксплуатации EI-9011 ВАЮУ.435Х21.003ИЭ часть I и Руководство по эксплуатации EI-9011 ВАЮУ.435Х21.003ИЭ часть II (константы).

### 2.2 Программирование частотного преобразователя EI-9011

Программирование (установку, проверку констант) частотного преобразователя (ЧП) осуществляйте после переключения НКУ-МППЛ в режим "Установка параметров лифта" и в соответствии с разделом 5 Руководства по эксплуатации EI-9011 ВАЮУ.435Х21.003ИЭ.

**Исходно автоматический выключатель QF1 НКУ-МППЛ выключен.**

**Включите НКУ-МППЛ в режиме "Установка параметров лифта", для чего:**

- переключатель режимов панели управления НКУ-МППЛ установите в состояние "МП1";
- удерживая в нажатом ("утопленном") состоянии кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" панели управления НКУ-МППЛ включите автоматический выключатель "QF1" НКУ-МППЛ: - на цифровом индикаторе БПШ-1 должен высветиться параметр "П0", отпустите кнопки;
- проконтролируйте, что включился сетевой контактор КМ1 НКУ-МППЛ и состояние индикации пульта управления ЧП соответствует п.4.3.(1) ИЭ на ЧП;
- проконтролируйте, что отсутствует включение контактора КМС панели (шкафа) ЧП, при наличии включения КМС устраните неисправность;



- включите кнопку "СТОП" панели управления НКУ-МППЛ, для чего нажмите ("утопите") ее – кнопка должна зафиксироваться в "утопленном" состоянии.

### ВНИМАНИЕ !!!

В данном режиме НКУ-МППЛ ("Установка параметров лифта"):

- пуск ЧП возможен только с пульта ЧП;
- подключение выхода ЧП к электродвигателю (включение контактора КМС панели (шкафа) ЧП) возможно только после выключения кнопки "СТОП" и выполнения определенных манипуляций с кнопками "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" панели управления НКУ-МППЛ – см. раздел 2 "Автонастройка частотного преобразователя EI-9011 и пробные пуски".

Установите (проверьте) режим работы и константы ЧП в соответствии с табл. "Установка режима работы и констант ЧП".

Таблица. Установка режима работы и констант ЧП.

| № константы                     | Название                          | Описание  | Примечание |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|------------|
| A1-01 = 4<br>Расширенн          | Уровень доступа                   | Расширенный   |            |
| A1-02 = 2<br>Вект Упр Разомк    | Режим работы                      | Векторное управление в разомкнутой системе (без импульсного датчика (ИД))                                       |            |
| A1-03 = 0<br>Нет инициализ.     | Восстановление завод. Параметров  |   |            |
| Пароль 1<br>A1-04 = 0           | Ввод пароля 1                     |   |            |
| V1-01 = 1<br>Клеммы             | Выбор источника задания частоты   | Источник задания частоты клеммы 7,6,5   |            |
| V1-02 = 1<br>Клемма             | Выбор источника ком. ПУСК/СТОП    | Источник команд ПУСК/СТОП – Клемма  |            |
| V1-03 = 0<br>Плав Ост           | Выбор метода останова             | Плавный останов   |            |
| V1-04 = 0<br>Возмож             | Запрещение реверса                | Реверс разрешен   |            |
| Нулев Скор<br>V2-01 = 1,0Гц     | Уровень нулевой скорости          | Частота начала торможения постоянным током.   |            |
| Ток Торм<br>V2-02 = 50%         | Постоянный ток торможения         | Ток торможения в % от номинального тока преобразователя   |            |
| Время Торм Разг<br>V2-03 = 0,1с | Время торм. пост. током при ПУСКе | Используется для начального намагничивания двигателя  |            |
| Время Торм Ост<br>V2-04 = 0,5с  | Время торм. пост. током при СТОПе | Используется для предотвращения вращения двигателя в промежутке между подачей команды СТОП и наложением тормоза |            |





|                                     |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|
| Время Разг 1<br>C1-01 = 2,0с        | Время разгона 1                          | Время разгона от 0 Гц до максимальной частоты (E1-04) – не более 3,5с (ограничение заложено в программном обеспечении БПШ-1)   | Время выбирается, когда задана не скорость ревизии – клеммы 3 и 7 одновременно разомкн. с клеммой 11 |
| Время Торм 1<br>C1-02 = 2,0с        | Время замедл. 1                          | Время замедления от максимальной частоты (E1-04) до частоты 0 Гц – не более 3,5с (ограничение заложено в программном обеспечении БПШ-1)                                  |  |
| C1-11 = 0Гц                         | Частота смены времени разгона/замедления | При использовании C1-11 время разгона/замедления может изменяться автоматически. Выбор времени разг/замедл через многофунк. входы (в нашем случае кл. 3) имеет приоритет | Не используется  |
| Время Разг 2<br>C1-03 = 1,0с        | Время разгона 2                          | Время разгона от 0Гц до частоты (E1-04) Гц – не более 3,5с (ограничение заложено в программном обеспечении БПШ-1).   | Время выбирается, когда задана скорость ревизии – клеммы 3 и 7 одновременно замкн. на кл.11          |
| Время Торм 2<br>C1-04 = 1,0с        | Время замедл. 2                          | Время замедления от частоты (E1-04) Гц до 0Гц – не более 1,5с (ограничение заложено в программном обеспечении БПШ-1)   |  |
| Макс Несущ Част<br>C6-01 = 10,0 кГц | Несущая частота преобразователя          | Частота переключения выходных ключей   |  |
| Опорн Част 1<br>D1-01 = 0,00 Гц     | Опорная частота 1                        | Используется для останова вращения двигателя   | Клеммы 5,6 в "обрыве"  |
| Опорн Част 2<br>D1-02 = 3,00 Гц     | Опорная частота 2                        | Частота вращения двигателя, на которой осуществляется приближение кабины к ТО  | Кл. 5 замкнута на клемму 11  |
| Опорн Част 3<br>D1-03 = 50,00 Гц    | Опорная частота 3                        | Используется для задания номинальной скорости вращения двигателя   | Кл. 6 замкнута на клемму 11  |
| Опорн Част 4<br>D1-04 = 0,00 Гц     | Опорная частота 4                        | Используется для останова вращения двигателя   | Кл. 5,6 замкн. на клемму 11  |
| Опорн Шаг Част<br>D1-09 = 12,00 Гц  | Опорная частота шагового режима          | Используется для задания низкой скорости вращения двигателя при работе лифта в режимах МП2 и РЕВИЗИЯ. Рекомендуемые значения 10...17Гц.                                  | Кл. 7 замкнута на клемму 11. Состояние кл. 5,6 игнорируется.   |
| Макс Опор Част<br>D2-01 = 100.0%    | Верхний предел выходной частоты          | Верхний предел выходной частоты в % от максимальной частоты (E1-04)  |  |
| Мин Опорн Част<br>D2-02 = 0.0%      | Нижний предел выходной частоты           | Нижний предел выходной частоты в % от максимальной частоты (E1-04)   |  |
| Вход Напр<br>E1-01 = 380В           | Входное напряжение                       | Входное напряжение преобразователя 380В  |  |
| E1-02 = 0<br>Станд Двиг             | Выбор двигателя                          | Установка защитных характеристик стандартного двигателя  |  |
| Макс Вых Част<br>E1-04 = 50,0 Гц    | Максимальная выходная частота            | Устанавливается в соответствии с паспортными данными на двигатель  |  |
| Макс Напр<br>E1-05 = 380В           |  |  |  |
| Базов Частота                       |  |  |  |



| E1-06 = 50.0 Гц                  |   |  |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
|----------------------------------|---|--|---|---|---------|---|---|------------------------|---|---|-------------------|---|---|----------------|---|---|------------------------|---|
| Мин Вых Част<br>E1-09 = 0,5 Гц   |   |  |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| Ном Ток Двиг<br>E2-01 = X,X А    | Номинальный ток двигателя               | Устанавливается в соответствии с паспортными данными на двигатель  |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| Скольж Двиг<br>E2-02 = X,X Гц    | Номинальное скольжение                  | $f_s(\text{ном. скольж}) = (\text{ном. част.}, \text{Гц}) - ((\text{ном. скор.}, \text{об/мин}) \times (\text{число полюсов} / 120))$  |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| Ток ХХ Двиг<br>E2-03 = ..А       | Ток холостого хода                      | Устанавливается в соответствии с паспортными данными на двигатель  |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| H1-01 = 07                       | Клемма 3                                | Выбор времени разгона/замедления   | "0": C1-01/C1-02<br>"1": C1-03/C1-04,<br>"1" – зам. на кл. 11 |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| H1-02 = 14<br>Сброс Ошибк        | Клемма 4                                | Команда на сброс ошибки  |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| H1-03 = 3<br>Опорн Скор 1        | Клемма 5                                | <b>Сост. клемм</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>6</th> <th>5</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Замедление до останова</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Замедление до 3Гц</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Разгон до 50Гц</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Замедление до останова</td> </tr> </tbody> </table> | 6   | 5 | Команда | 0 | 0 | Замедление до останова | 0 | 1 | Замедление до 3Гц | 1 | 0 | Разгон до 50Гц | 1 | 1 | Замедление до останова | Состоянию "1" клеммы соответствует замыкание этой клеммы на клемму 11 |
| 6                                | 5                                       |  | Команда   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| 0                                | 0                                       | Замедление до останова   |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| 0                                | 1                                       | Замедление до 3Гц  |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| 1                                | 0                                       | Разгон до 50Гц   |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| 1                                | 1                                       | Замедление до останова   |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| H1-04 = 4<br>Опорн Скор 2        | Клемма 6                                |  |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| H1-05 = 6<br>Опорн Шаг Реж       | Клемма 7                                | Уставка частоты ЧП для скорости ревизии. При наличии команды сост. кл. 5, 6 – игнорируется   | Частота задается константой <b>d1-09</b>                      |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| H1-06 = 9<br>Внеш Конт           | Клемма 8                                | Команда на отключение (блокировку) выхода преобразователя (H3 контакт). Выход блокируется при отключении клеммы 8 от клеммы 11.  | Срабатыв. при разрыве цепи безопасн. или неисправности        |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| H2-01 = E                        | Клеммы 9,10                             | Замкнуты при неисправности ЧП, кроме неисправности цепей управления  | Клеммы не использ.  |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| H2-02 = 5<br>Опред Част 2        | Клеммы 25,27                            | Замкнуты, если выходная частота удовлетворяет условию: Выходная частота (без знака) $\geq L4-01$ .   | Использ. для снятия/наложения тормоза. Сигнал #RUN            |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| H2-03 = 6<br>Готов Преобр        | Клеммы 26,27                            | Замкнуты при готовности преобразователя к работе   | Сигнал #READY   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| H3-05 = 1F<br>Не Опред           | Многофункц. Аналоговый вход (клемма 16) | Не используется  |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| L1-01 = 1<br>Инерц Ост           | Выбор защиты двигателя от перегрузки    | Инерционный останов  |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| Пост Врем Защ<br>L1-02 = 0,5 min | Постоянная времени защиты двигателя     | Пост. времени защиты = 30с   |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| L2-01 = 1<br>Игнор               | Защита от потери питания                | Работа возобновляется, если время потери питания не превысило значения в L2-02. В противном случае срабатывание реле ошибки и отключение выхода преобразов.  |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |
| Время Игнор                      | Допустимая                              | Допустимое время потери питания. Если  |   |   |         |   |   |                        |   |   |                   |   |   |                |   |   |                        |   |



|                                  |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|
| L2-02 = 2,0 Sec                  | длительность потери питания                            | питание восстановится в течении этого времени, работа возобновится. Если нет, - сработает реле ошибки и отключит выход преобразователя.  |  |
| Мин Время<br>L2-03 = 0,7 Sec     | Минимальное время отключения выхода преобразователя    | Время отключения выхода преобразоват. – это время ожидания до перезапуска для рассеяния остаточного напряжения двигателя. Если "мин. время откл. выхода преобр. >= времени восстановления питания", работа возобновляется по окончании мин. времени откл. вахода ЧП после потери питания. Если "мин. время откл. выхода ЧП < времени восстановл. питания", работа возобновляется после восстановления питания. |  |
| L3-01 = 1<br>Общ                 | Предотвращение срыва при разгоне, общего назначения    | Защита от срыва включена. Темп нарастания частоты автоматически снижается в зависимости от тока двигателя во избежание зависания. Время разгона может быть больше заданного в зависимости от нагрузки.   |  |
| L3-04 = 0<br>Невозмож            | Предотвращение срыва при замедлении, функция выключена | Для замедления при использовании тормозного резистора установите значение 0. Используется установленное время замедления. Слишком малое время приведет к индикации перенапряжения (OV) и откл. выхода ЧП.  |  |
| Уров Согл Скор<br>L4-01 = 1,0 Гц | Уровень определения скорости                           | Устанавливается частота ЧП, выше/ниже которой будет осуществляться снятие/наложение тормоза.   |  |
| Диап Согл Скор<br>L4-02 = 0,2 Гц | Диапазон определения скорости                          | Диапазон определения частоты L4-01   |  |
| Число Перезап<br>L5-01 = 0       | Число попыток автоперезапуска                          | При значении 0 автоперезапуск не производится.   | При неиспр. ЧП перезапуск                        |
| L5-02 = 0<br>Нет АвтоПерезап     | Выбор режима автоперезапуска                           | 0: нет автоперезапуска   | ЧП осуществл. контроллер (БПШ) НКУ-МППЛ (2 раза) |
| L6-01 = 2<br>При Раб Сигн        | Выбор определения момента 1                            | 2: Определение перегрузки по моменту включено. Выполняется при работе, при этом сообщение "OL3" мигает, работа продолжается.   |  |
| Уров Мом 1<br>L6-02 = 150%       | Уровень определения момента 1                          | Уровень определения перегрузки по моменту. При работе в векторном режиме за 100% приним. номинал. ток двигателя  |  |
| Время Мом 1<br>L6-03 = 0,1 Sec   | Время определения момента 1                            | Перегрузкой по моменту считается превышение током двигателя или моментом значения ячейки L6-02 в течении времени, установленного в L6-03. На дисплее – сообщение "OL3".  |  |



|                                |   |   |  |     |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|--------------------------------|---|---|--|-----|-----|-----|-----|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Огр Мом Впер<br>L7-01 = 200%   | Ограничение момента вперед                                  | Ограничение двигательного момента при вращении вперед   |  |     |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| Огр Мом Наз<br>L7-02 = 200%    | Ограничение момента назад                                   | Ограничение двигательного момента при вращении назад  |  |     |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| Генер Мом Впер<br>L7-03 = 200% | Ограничение генераторного момента вперед                    | Ограничение генераторного момента двигателя при вращении вперед   |  |     |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| Генер Мом Наз<br>L7-04 = 200%  | Ограничение генераторного момента назад                     | Ограничение генераторного момента двигателя при вращении назад  |  |     |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| L8-01 = 0<br>Нет Защ           | Выбор защиты для встроенного тормозного резистора           | 0: Защита от перегрева выключена.   | Встроенный тормозной резистор отсутствует        |     |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| O1-01 = 10<br>Сост Вход Сигн   | Отображение состояния входных сигналов                      | <p>Состояние клемм 1 ... 8</p> <table border="1"> <tr> <td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td> </tr> <tr> <td>1/0</td><td>1/0</td><td>1/0</td><td>1/0</td><td>1/0</td><td>1/0</td><td>1/0</td><td>1/0</td> </tr> </table> <p>1: замкнута на клемму 11(общ. входов), активное состояние входа</p> | 8  | 7   | 6   | 5   | 4   | 3 | 2 | 1 | 1/0 | 1/0 | 1/0 | 1/0 | 1/0 | 1/0 | 1/0 | 1/0 |  |
| 8                              | 7   | 6   | 5  | 4   | 3   | 2   | 1   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| 1/0                            | 1/0   | 1/0   | 1/0  | 1/0 | 1/0 | 1/0 | 1/0 |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| O2-01 = 1<br>Возмож            | Разрешение работы кнопки МЕСТН/ДИСТАНЦ                      | Кнопка МЕСТН/ДИСТАНЦ включена   |  |     |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| O2-02 = 1<br>Возмож            | Кнопка СТОП при управлении через клеммы внешнего управления | 1: Кнопка СТОП включена. Действует даже если сигнал пуска был подан не с пульта управления. Для нового пуска необходимо снять и вновь подать команду на пуск.   |  |     |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| O2-03 = 0<br>Не Измен          | Начальное значение пользовательских констант                | 0: не изменяются  |  |     |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| O2-04 = 27*<br>47P5            | Выбор мощности  | Установка этой константы дает автоматическую установку констант, зависящих от мощности  | * Здесь установлен код мощности для EI-9011-010H |     |     |     |     |   |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |



## 2.3 Автонастройка частотного преобразователя EI-9011 и пробные пуски

### ВНИМАНИЕ!

- Поскольку двигатель во время автонастройки вращается, для обеспечения условий безопасности разъедините электродвигатель и сопряженное с ним оборудование. Если имеется возможность, отсоедините двигатель от лебедки, в противном случае снимите канаты с канатоведущего шкива лебедки.
- Проверьте выполнение следующих требований:
  - Электропроводка и подсоединения к клеммам НКУ-МППЛ и панели (шкафа) ЧП выполнены правильно.
  - Резьбовые соединения клемм тщательно затянуты.
  - Электродвигатель смонтирован с учетом требований безопасности.
  - Все составные части, нуждающиеся в заземлении, правильно заземлены.
- Подключение выхода ЧП к электродвигателю возможно только при собранной цепи безопасности лифта:
  - если шкаф управления НКУ-МППЛ подключен к шахте, то двери шахты и кабины д.б. закрыты, выключатели безопасности остальных устройств д.б. замкнуты;
  - если шкаф управления не подключен к шахте, то (на время автонастройки и следующих за ней пробных пусков электродвигателя) установите перемычку между клеммами ХТ1/1 и ХТ1/6 соединительного устройства НКУ-МППЛ, при подключении шкафа к шахте уберите перемычку.

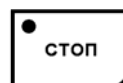
Если шкаф НКУ-МППЛ выключен, включите его в соответствии с пп.1.1, 1.2 раздела 1.1 "Программирование частотного преобразователя EI-9011". Убедитесь в отсутствии сигналов о неполадках ЧП – см. п.4.3.(1) РЭ на EI-9011.

Переведите ЧП в режим автонастройки\* и введите данные электродвигателя в соответствии с паспортом на него, для чего: выполните процедуры 3, 4 таблицы "Последовательность действий" раздела 1.5 руководства по эксплуатации ВАЮУ.435Х21.003ИЭ (константы).

После выполнения п.6 процедуры 4 кнопку "ПУСК" не нажимать

\* **ВНИМАНИЕ.** После перевода ЧП в режим автонастройки убедитесь, что ЧП находится в режиме местного управления: - не светятся индикаторы "УПР", "РЕГ" пульта управления ЧП.

Если светятся индикаторы – последовательно нажмите кнопки пульта






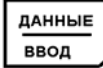


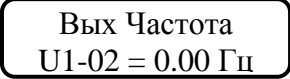




**Подключите выход ЧП к электродвигателю, для чего:**

- выключите кнопку "СТОП" на панели управления НКУ-МППЛ, т.е. переведите ее из фиксированного "утопленного" состояния в исходное.
- нажимая/отпуская кнопку "ВВЕРХ" панели управления НКУ-МППЛ установите на цифровом индикаторе БПШ-1 параметр "ПС";
- нажмите/отпустите одновременно кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" панели управления НКУ-МППЛ: - должен включиться контактор КМС панели (шкафа) частотного преобразователя – при включении КМС выход ЧП подключается к электродвигателю.

**Запустите автонастройку, для чего: выполните процедуры 5, 6 таблицы "Последовательность действий" раздела 1.5 руководства по эксплуатации ВАЮУ.435Х21.003ИЭ (константы).**

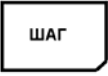
**Не изменяя режимов работы НКУ-МППЛ (режим "Установка параметров лифта", параметр "ПС", КМС включен) и ЧП (режим местного управления) выполните пробные пуски электродвигателя без полезной нагрузки, для чего выполните следующую последовательность действий:**

1. Нажмите кнопку  пульта ЧП:  
– на дисплее пульта ЧП высвечивается  ;  
– на дисплее пульта ЧП высвечивается  ;
  - Войдите в раздел "РАБОТА", для чего нажмите кнопку  ;
  - Нажатием кнопок   осуществите переход к контролю рабочего параметра "Выходная частота ЧП":  
– на дисплее пульта ЧП высвечивается  ;
  - нажатием кнопки  установите вращение ВПЕРЕД:  
– на дисплее пульта ЧП светится индикатор " >> ";
- Нажмите кнопку  пульта ЧП:
  - осуществляется пуск электродвигателя на пониженной скорости вращения, соответствующей скорости движения кабины в режимах управления лифтом из МП2, вращение происходит до тех пор, пока удерживается кнопка;
  - при работе эл.двигателя на дисплее высвечивается , высвечиваемое значение равняется значению константы "d1-09", которое, в свою очередь, устанавливается в диапазоне 10...17Гц при программировании ЧП; если высвечиваемое значение не соответствует указанному диапазону войдите в режим



программирования ЧП и установите значение константы "d1-09" равное 12Гц;

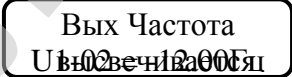
- при регистрации неисправности ЧП для диагноза неисправности и действий по ее устранению обратитесь к разделу 5.3 руководства по эксплуатации EI-9011.

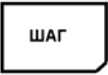
- Отпустите кнопку , двигатель останавливается, на дисплее высвечивается информация в соответствии с п.3.

Нажатием кнопки  установите вращение НАЗАД:

- на дисплее пульта ЧП светится индикатор " << ";

- Выполните п.5:

- при работе эл.двигателя на дисплее  ;

- Отпустите кнопку , двигатель останавливается, на дисплее высвечивается информация в соответствии с п.3;

- Нажатием кнопок   осуществите переход к контролю рабочего параметра "Выходной ток ЧП":

- на дисплее пульта ЧП высвечивается  ;

- Выполните п.4...п.8, при этом на дисплей будет выводиться ток потребления эл.двигателя. В процессе выполнения указанных пунктов проконтролируйте, что:

- электродвигатель работает плавно;
- электродвигатель отслеживает изменение направления вращения на пульте управления ЧП.
- Электродвигатель не дает ненормальной вибрации или шума.
- Ускорение и торможение происходят плавно.
- Протекающий ток соответствует выбранной нагрузке.
- Световые индикаторы панели управления работают нормально.

- Переключите дисплей пульта управления ЧП на отображение опорной частоты ЧП, для чего выполните действия в соответствии с п.3.

Установите значение константы U1-01 = 50Гц (при этом константа D1-01 принимает то же значение; значение константы D1-01 после проведения пробных пусков следует восстановить, т.е. установить в "0").

- Переключите дисплей пульта управления ЧП на отображение выходной частоты ЧП, для чего выполните действия в соответствии с п.3;

- Нажмите кнопку  пульта управления ЧП:



- осуществляется плавный разгон электродвигателя до номинальной скорости вращения, соответствующей скорости движения кабины в режимах "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ", "ПОГРУЗКА", "НОРМ", "МПП"; вращение в выбранном направлении (при соблюдении приведенной последовательности действий направление НАЗАД - на дисплее пульта ЧП светится индикатор " << ") происходит до тех пор,

**ВПЕР**

**стоп**

пока не нажаты кнопки

или

- при установившейся скорости вращения эл.двигателя на дисплее

Вых Частота

U1-02 = -50.00Гц

высвечивается ;

- при регистрации неисправности ЧП для диагноза неисправности и действий по ее устранению обратитесь к разделу 5.3 РЭ на EI-9011.

**ВПЕР**

- Нажатием на кнопку пульта управления ЧП измените управление направлением вращения:

- на дисплее пульта ЧП светится индикатор " >> " (ВПЕРЕД);
- эл.двигатель плавно тормозится до нулевой скорости вращения, затем плавно разгоняется до номинальной скорости вращения в противоположном направлении;
- при установившейся скорости вращения эл.двигателя на дисплее

Вых Частота

U1-02 = 50.00Гц

высвечивается ;

- при регистрации неисправности ЧП для диагноза неисправности и действий по ее устранению обратитесь к разделу 5.3 РЭ на EI-9011.

**стоп**

- Нажмите кнопку пульта управления ЧП:

- эл.двигатель плавно тормозится до нулевой скорости вращения;
- при регистрации неисправности ЧП для диагноза неисправности и действий по ее устранению обратитесь к разделу 5.3 РЭ на EI-9011.

- Переключите дисплей пульта управления ЧП на отображение выходного тока, для чего выполните п.9.

- Выполните пункты 12...14, при этом на дисплее будет отображаться ток потребления электродвигателя. В процессе выполнения указанных пунктов проконтролируйте, что:

- электродвигатель работает плавно;
- электродвигатель отслеживает изменение направления вращения на пульте управления ЧП.
- Электродвигатель не дает ненормальной вибрации или шума.
- Ускорение и торможение происходят плавно.





- Протекающий ток соответствует выбранной нагрузке.
- Световые индикаторы панели управления работают нормально.
- При отсутствии замечаний по работе эл.двигателя при пробных пусках автонастройка ЧП считается выполненной.

**Восстановите значение константы d1-01 в соответствии с таблицей – значение д.б. равно "0".**

Осуществите выход из режима программирования параметров лифта – при переходе от параметра "ПС" к любому другому параметру выключается контактор КМС панели (шкафа) ЧП и выход ЧП отключается от электродвигателя.

## 2.4 Коды возможных неисправностей по главному приводу (ГП)

В процессе эксплуатации лифта при обнаружении неисправностей, связанных главным приводом, на цифровой индикатор БПШ-1М НКУ-МППЛ могут выводиться следующие коды неисправностей:

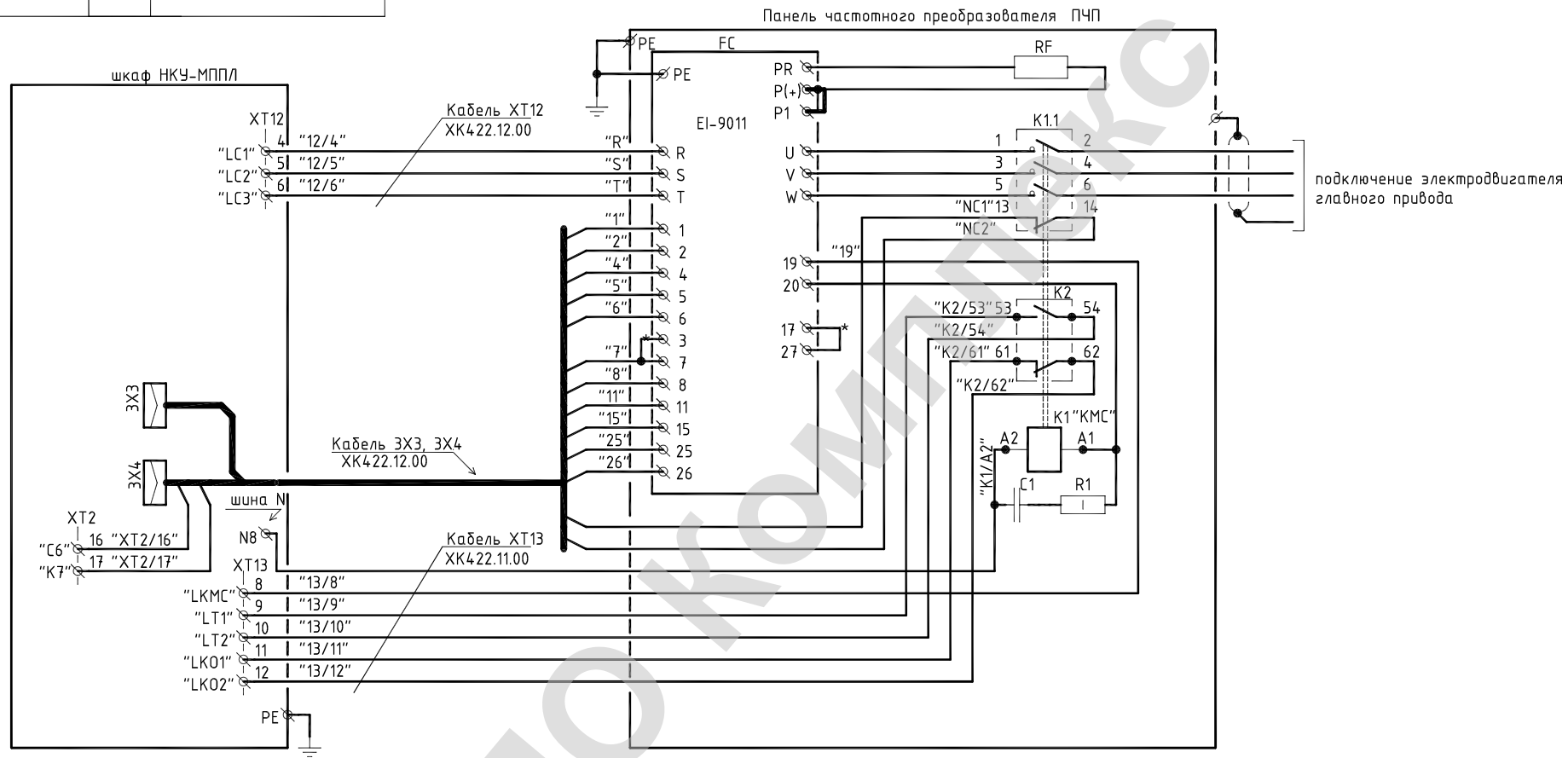
- "0С" – в состоянии "СТОП ГП" нет сигнала  $\overline{\text{READY}}$  (готовность) ЧП или ЧП неисправен (просмотр неисправностей ЧП в соответствии с РЭ на ЧП);
- "1С" – в состоянии "РАБОТА ГП" нет сигнала  $\overline{\text{RUN}}$  (работа) ЧП;
- "2С" – в состоянии "РАБОТА ГП" установлен признак выключения контактора ЧП;
- "3С" – в состоянии "ПУСК ГП" нет признака выключения контактора ЧП;
- "4С" – в состоянии "ПУСК ГП" нет признака включения контактора ЧП;
- "5С" – в состоянии "ОСТАНОВ ГП" в течение контрольного промежутка времени отсутствует снятие сигнала  $\overline{\text{RUN}}$  ЧП
- "ЕС" – в состоянии "РАБОТА ГП" был снят сигнал  $\overline{\text{READY}}$  (готовность) ЧП или была неисправность ЧП (просмотр неисправностей ЧП в соответствии с РЭ на ЧП).
- "ФС" – в состоянии "СТОП ГП" есть сигнал  $\overline{\text{RUN}}$  (работа) ЧП;

### Примечания.

1. Код неисправности высвечивается при неподвижной кабине 6 секунд, в течение которых:
  - запрещается пуск лифта;
  - однократно выдается сигнал сброса ошибки ЧП.
2. По истечению 6с код неисправности сбрасывается, если неисправность фиксируется снова - цикл высвечивания кода неисправности повторяется.



3. После фиксации подряд 3-х неисправностей с кодами "0С"... "4С", "FC" НКУ-МППЛ переходит в режим блокировки пуска главного привода; при 3-х кратной неисправности с кодом "0С" в режимах "Норм. работа", "Погрузка" и "Ревизия" дополнительно снимается питание ЧП – выключается сетевой контактор КМ1. Пуск лифта в работу возможен только после переключения питания НКУ.
4. Неисправность с кодом "5С" может фиксироваться, когда от шунта замедления до шунта точного останова скорость вращения электродвигателя главного привода не снижается до 3Гц по причине:
  - обрыв цепи тормозного сопротивления RF частотного преобразователя;
  - мало расстояние от шунта замедления до шунта точного останова.



\* Установить перемычки между зажимами 3---7 и 17---27 частотного преобразователя FC

Таблица 1. Комплектация панели частотного преобразователя ПЧП

| Мощность эл. двиг., кВт | Модель EI-9011- | К1, Пускатель типа КМИ- | К2, Приставка пускателя | R1              | C1                       | RF, тормозное сопротивление |
|-------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------|
| 7,5                     | 010-Н           | 22511                   | ПКИ-11                  | 1Вт-220 ом ±10% | К73-17-4,00В 0,22мкф±20% | 750Вт-62 ом ± 10%           |
| 11                      | 015-Н           | 23211                   |                         |                 |                          | 1,1кВт-47 ом ± 10%          |
| 15                      | 020-Н           | 34012                   |                         |                 |                          | 1,5кВт-36 ом ± 10%          |

|           |          |       |      |
|-----------|----------|-------|------|
| Изм./Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разраб.   | Пучкова  |       |      |
| Пров.     | Смирнов  |       |      |
| Т.контр.  |          |       |      |
| Н.контр.  | Другова  |       |      |
| Утв.      | Кобзев   |       |      |

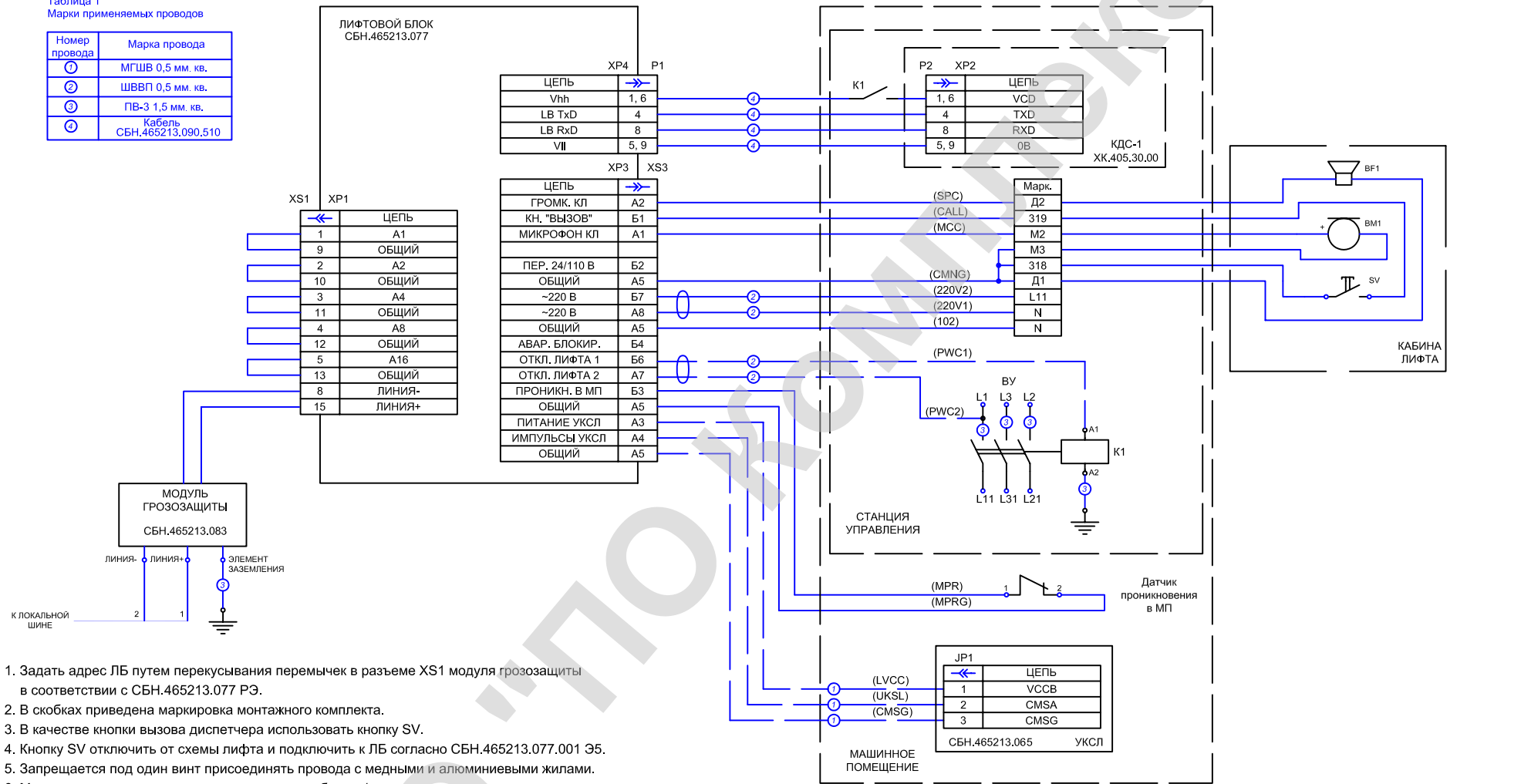
**ХК327.00.00-40 Э4.1**

Сопряжение НКУ-МППЛ с ЧП EI-9011  
Схема электрическая соединений

|                   |   |        |   |
|-------------------|---|--------|---|
| Лист              | 1 | Листов | 1 |
| Масштаб           |   |        |   |
| Масса             |   |        |   |
| Лит.              |   |        |   |
| ЗАО "ПО Комплекс" |   |        |   |

Таблица 1  
Марки применяемых проводов

| Номер провода | Марка провода             |
|---------------|---------------------------|
| 1             | МГШВ 0,5 мм. кв.          |
| 2             | ШВВП 0,5 мм. кв.          |
| 3             | ПВ-3 1,5 мм. кв.          |
| 4             | Кабель СБН.465213.090.510 |



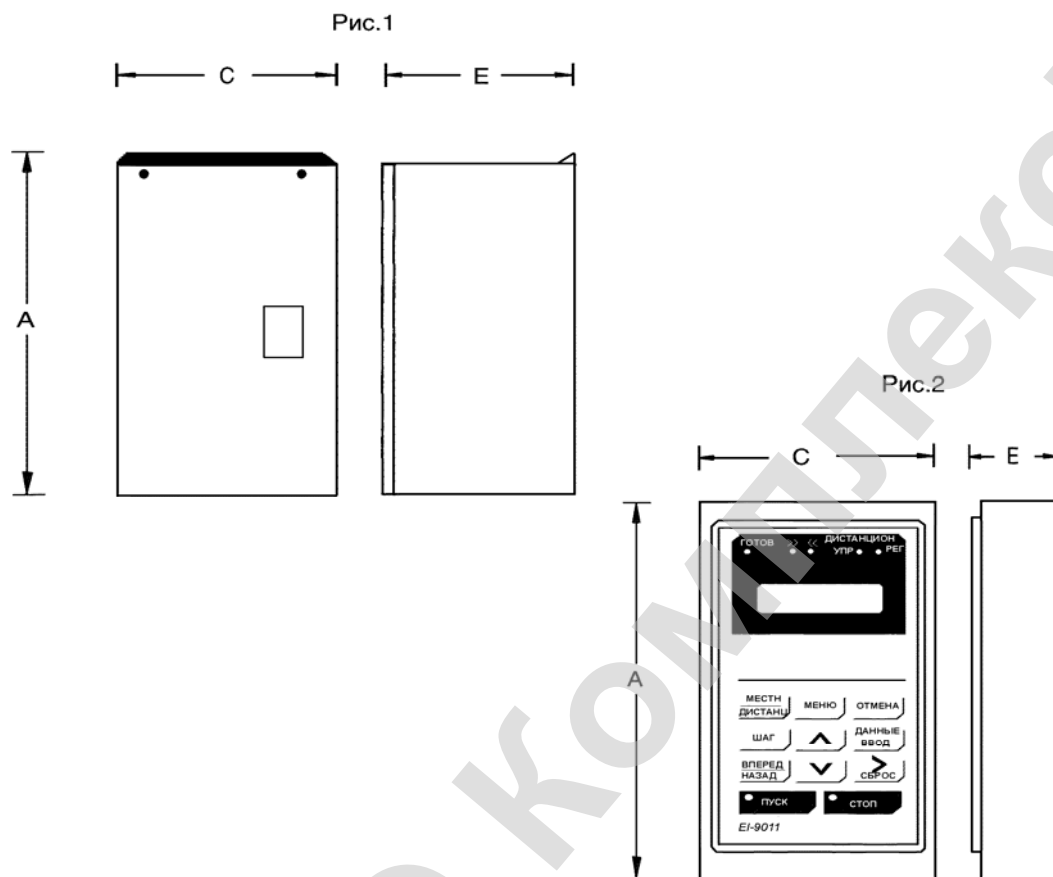
1. Задать адрес ЛБ путем перекусывания перемычек в разьеме XS1 модуля грозозащиты в соответствии с СБН.465213.077 РЭ.
2. В скобках приведена маркировка монтажного комплекта.
3. В качестве кнопки вызова диспетчера использовать кнопку SV.
4. Кнопку SV отключить от схемы лифта и подключить к ЛБ согласно СБН.465213.077.001 Э5.
5. Запрещается под один винт присоединять провода с медными и алюминиевыми жилами.
6. Марки применяемых проводов приведены в таблице 1.
7. Монтаж остальных жгутов вести проводом МГШВ 0,35 мм. кв.
8. При использовании в составе СДДЛ "ОБЪ" персонального компьютера необходимо при помощи сервисного прибора (см. РЭ сервисного прибора) записать в микросхему энергонезависимой памяти NVRAM значения из таблицы параметров по умолчанию, разрешить ее использование и по адресу 91 установить значение "1" для разрешения формирования дополнительных сообщений.
9. Пускатель K1 устанавливается по требованию заказчика при необходимости дистанционного отключения лифта. в разрыв L11, L12, L13. При установке K1 цепи освещения кабины и провод 220V2 подключить до пускателя к L1.
10. На лифтах не оборудованных устройством контроля подтягивания противовеса при неподвижной кабине монтировать пускатель K1 и устройство контроля скорости лифта (УКСЛ) СБН.465213.065 согласно СБН.465213.077.001 Э5. Разрешить использование магнитного УКСЛ в NVRAM по адресу 98 установить значение "0", по адресам 94, 162, 163 установить значение "1".

| Изм.     | Лист        | № докум. | Подп. | Дата     |
|----------|-------------|----------|-------|----------|
| Разраб.  | Стригин     |          |       | 27.06.05 |
| Пров.    | Андрейченко |          |       |          |
| Т.контр. |             |          |       |          |
| Н.контр. |             |          |       |          |
| Утв.     | Колупаев    |          |       |          |

СБН.465213.077.001 Э5

Система диспетчеризации и диагностики лифтов "ОБЪ"  
Схема электрическая подключения к лифту НКУ-МППЛ (ХК.351.00.00 ЭЗ).

| Лит. | Масса  | Масштаб |
|------|--------|---------|
|      |        | 1:1     |
| Лист | Листов | 1       |



| № рисунка | Мощность, кВт                                       | Размеры, мм |     |     |
|-----------|---|-------------|-----|-----|
|           |   | A           | C   | E   |
| Рис. 1    | 0,75 - 5,5  | 278         | 138 | 180 |
|           | 7,5 - 11  | 299         | 228 | 215 |
|           | 15 - 30   | 450         | 300 | 247 |
|           | 37 - 45   | 650         | 350 | 320 |
|           | 55 - 75   | 693         | 375 | 320 |
|           | 93 - 110  | 726         | 580 | 320 |
|           | 132 - 160   | 900         | 686 | 320 |
|           | 185 - 300   | 1250        | 830 | 356 |
| Рис. 2    | Пульт управления (вырез в передней крышке 70 x 138) | 163         | 74  |     |



ПРИЛОЖЕНИЕ Г

**Световые индикаторы режима управления**

**Световой индикатор готовности** горит только при исправности преобразователя, готовности к управлению электродвигателем и после входа в раздел меню «Работа».

**Световой индикатор направления вращения**

>>Горит при вращении **ВПЕРЕД**.

<<Горит при **ОБРАТНОМ** вращении.

**Дистанционный режим**

**УПР:** Горит, когда выбрано управление с подачей команды **ВРАЩЕНИЕ** от клемм цепи управления.

**РЕГ:** Горит при выборе управления **ОПОРНОЙ ЧАСТОТОЙ** от клемм управления.

**Дисплей** высвечивает устанавливаемые величины для каждой из функций или контролируемой величины **ЧАСТОТЫ, ТОКА** на выходе и т. д.

**Кнопка ОТМЕНЫ** возвращает к состоянию, предшествующему нажатию кнопки ввода **ДАННЫЕ/ВВОД**.

**Кнопка МЕНЮ** высвечивает меню для выбора режима.

**Кнопка ДАННЫЕ/ВВОД** выбирает режим, группу, функцию или название константы. Высвечивает каждое значение уставки констант во время индицирования названия константы. При повторном нажатии установленная величина записывается.

**Кнопки поиска пункта в меню** выбирают режим, группу, функцию, константу или величину уставки.

▲: Кнопка увеличения

▼: Кнопка уменьшения

**Кнопка выбора разряда.** Выбираемая цифра мигает. Возможен повторный набор при ошибке ввода. **Кнопка СБРОСА защиты** после появления неисправности

**Кнопки команд управления.** Используются только для приведения двигателя во вращение и останова

- **СТОП:** Горит красный световой индикатор при нажатии СТОП.
- **ПУСК:** Горит красный световой индикатор при нажатии ПУСК.

**ВПЕРЕД/НАЗАД:** Выбирается вращение вперед или назад

**ШАГ:** При нажатии кнопки возможен шаговый режим вращения.

**Кнопка выбора режима** МЕСТНЫЙ/ДИСТАНЦИОННЫЙ.

