

# SIEMENS

## SIMODRIVE

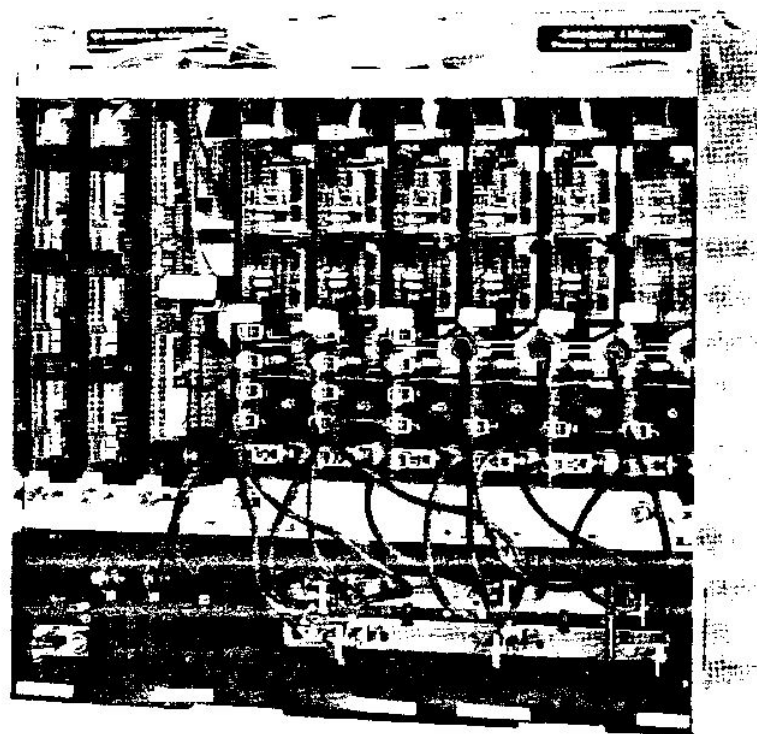
Транзисторный импульсный инвертор для приводов подачи на трехфазном токе

6SC61..

Инструкция по эксплуатации

№-заказа

GWE 462 012.9600.00 Jf-114



Транзисторный импульсный инвертор  
6SC6101-4A-Z

## Документация для SIMODRIVE®

### Ключ издания

Нижеуказанные издания опубликованы до настоящего издания. В столбце "Изменения" указаны измененные разделы по отношению с предыдущим изданием.

| <u>Издание</u> | <u>№-заказа</u>            | <u>Изменения</u>         |
|----------------|----------------------------|--------------------------|
| 11860.1        | GWE 462 012.9600.00 Jc-114 | первое издание           |
| 10870.1        | GWE 462 012.9600.00 Je-114 | переработанное издание   |
| 04880.2        | GWE 462 012.9600.00 Jf-114 | Разделы 2.3, 3.1.1 и 4.4 |

### Указания:

Это руководство по эксплуатации относится только к приборам с печатными платами регулирования 6SC 6100 - ONA01,  
6SC 6100 - ONA11,  
6SC 6100 - ONA21.

Соответствующее руководство по электрическим схемам

GWE 462 012.9600.00 SB

В состоянии действия обеспечена защита от непосредственного прикосновения так, что прибор удобен для применения в общих заводских помещениях (DIN VDE 0558 часть 1а, раздел 5.4.3.2.4).

Печатные платы прибора содержат электростатически опасные схемные элементы (ЭОЭ).

## Содержание

|                                                                                         | страница  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Описание аппарата</b>                                                              | <b>5</b>  |
| 1.1 Область применения                                                                  | 5         |
| 1.2 Принцип работы                                                                      | 5         |
| 1.3 Технические данные                                                                  | 6         |
| 1.3.1 Данные для заказа                                                                 | 6         |
| 1.3.2 Поставляемые силовые компоненты                                                   | 6         |
| 1.3.3 Варианты                                                                          | 7         |
| 1.3.4 Номинальные данные                                                                | 7         |
| <b>2 Установка аппарата</b>                                                             | <b>9</b>  |
| 2.1 Встройка                                                                            | 9         |
| 2.2 Подключение                                                                         | 9         |
| 2.3 Соединительный кабель между электродвигателем и импульсным инвертором (кабель реле) | 11        |
| 2.4 Соединительные зажимы                                                               | 12        |
| <b>3 Ввод в эксплуатацию</b>                                                            | <b>13</b> |
| 3.1 Согласование системы регулирования                                                  | 13        |
| 3.1.1 Напряжение тахогенератора                                                         | 13        |
| 3.1.2 Таблицы согласования для электродвигателя и импульсного инвертора                 | 14        |
| 3.1.3 Ограничение заданного значения тока, перемещение до упора                         | 26        |
| 3.1.4 Адаптация регулятора скорости вращения                                            | 27        |
| 3.1.5 Реверсирование                                                                    | 28        |
| 3.1.6 Электрическое равновесие                                                          | 28        |
| 3.1.7 Токорегулируемый режим работы                                                     | 28        |
| 3.1.8 Заданное значение тока для параллельного режима                                   | 30        |
| 3.1.9 Внешнее электропитание для деблокировки регулятора                                | 30        |
| 3.1.10 Внешнее электропитание для стабилизации сигналов ЗУ помех                        | 30        |
| 3.1.11 Изменение схемы в канале заданного значения скорости вращения                    | 31        |
| 3.1.12 Контроль регулятора скорости вращения в упоре                                    | 31        |
| 3.2 Сигнализации                                                                        | 32        |
| 3.2.1 Сигнализация "готовность к эксплуатации" или "неисправность"                      | 32        |
| 3.2.2 Сигнализация "I <sup>2</sup> t" и "перегрев двигателя"                            | 32        |
| 3.3 Измерительные гнезда, индикаторные элементы                                         | 33        |
| 3.4 Включение                                                                           | 34        |

|                                                         | страница |
|---------------------------------------------------------|----------|
| 4 Профилактика                                          | 36       |
| 4.1 Указания по профилактике                            | 36       |
| 4.2 Неисправности                                       | 36       |
| 4.3 Запасные части                                      | 38       |
| 4.4 Штекер подключения и концевой штекер                | 39       |
| 5 Общая электросхема                                    | 40       |
| 6 Схема подключения                                     | 41       |
| 7 Электросхема                                          | 43       |
| 8 Различные варианты электромонтажа силовых компонентов | 46       |
| 9 Габаритный чертеж                                     | 47       |
| 10 Установочные элементы                                | 48       |
| Примечания по ЭОЭ                                       | 49       |
| Адреса                                                  | 50       |

# **1 Описание аппарата**

## **1.1 Область применения**

Транзисторные импульсные инверторы 6SC61 совместно с бесщеточными серводвигателями трехфазного тока серии 1FT5 применяются для привода валов подачи в станках. Они регулируют скорость вращения привода в четырехквadrантном режиме работы и отвечают наивысшим требованиям к динамической регулировочной характеристике.

## **1.2 Принцип работы**

По структуре контур регулирования привода подачи на трехфазном токе исполнен в виде каскадной схемы контура регулирования скорости вращения и контура регулирования тока. Вывод регулятора тока подводится к широтно-импульсному модулятору. Он преобразовывает постоянное аналоговое значение в бинарный сигнал, коэффициент заполнения которого пропорционален амплитуде входного сигнала. Это широтно-импульсное модулированное заданное значение напряжения запускает исполнительный элемент мощности и вырабатывает напряжение, пропорциональное заданному значению, среднее значение которого устанавливается коэффициентом заполнения. При приводе подачи на трехфазном токе функцию электромеханического коллектора исполняет электронный коллектор. Сигнализацией датчика положения ротора управляют коллектор, а также и транзисторный импульсный инвертор.

Заданное значение скорости вращения вырабатывается бесщеточным тахогенератором трехфазного тока.

## 1.3 Технические данные

### 1.3.1 Данные для заказа



Рис. 1.1 Данные для заказа

### 1.3.2 Перечень силовых секций

| Краткое обозначение *) | Число осей | Ток $I_N/I_{max}$ | Примечания                    |
|------------------------|------------|-------------------|-------------------------------|
| A13, E13, H13, F13     | 1          |                   | 1 ось на одной печатной плате |
| A23, E23, H23, F23     | 2          | 3/6 A             | 2 оси на одной печатной плате |
| A33, E33, H33, F33     | 3          |                   | 3 оси на одной печатной плате |
| A18, E18, H18, F18     | 1          |                   | 1 ось на одной печатной плате |
| A28, E28, H28, F28     | 2          | 8/16 A            | 2 оси на одной печатной плате |
| A38, E38, H38, F38     | 3          |                   | 3 оси на одной печатной плате |
| A20, E20, H20, F20     | 1          | 20/40 A           | 1 печатная плата на ось       |
| A30, E30, H30, F30     | 1          | 30/60 A           | 1 печатная плата на ось       |
| A40, E40, H40, F40     | 1          | 40/80 A           | 1 печатная плата на ось       |
| A70, E70, H70, F70     | 1          | 70/140 A          | 2 печатные платы на ось       |
| A90, E90, H90, F90     | 1          | 90/180 A          | 3 печатные платы на ось       |

Таблица 1.1 Перечень силовых секций

- \*) A ≙ встроено H ≙ рассчитаны на режим главных шпинделей (встроены)  
 E ≙ готовые для монтажа F ≙ изготовлены на режим главных шпинделей

### 1.3.3 Варианты

- G10 Ограничение напряжения промежуточного контура 0,3/30 кВ  
(длительная / кратковременная мощность)
- G20 Ограничение напряжения промежуточного контура 0,9/90 кВ  
(длительная / кратковременная мощность) (резистор поставляется)
- B11- Соединительная колодка для присоединения силовых кабелей
- B16 с сечением больше предписанных стандартом DIN VDE 0100  
(в зависимости от ширины корпуса)

### 1.3.4 Номинальные данные

Номинальное напряжение подключения

Номинальное напряжение на выходе

Кратковременный предельный ток

Коэффициент полезного действия (к.п.д.)

Число осей подачи

Мощность потерь  $P_V$

доп. темпер. окруж. среды

темпер. приточн. воздуха

темпер. подшипников

3 пост. т. 50/60 Гц 165 В или

пер. т. 220 В  $\pm 10\%$  /  $-15\%$

3 пост. + пер. т. 200 В

$2 \times I_N$  (200 мсек.)

прибл. 95 %

1 до 6

$P_V \approx P \cdot 0,05$

0 °C до +60 °C (см. также рис. 1.3)

-25 °C до +85 °C

$P \pm$  Мощность подключения  
при нагрузке аппарата в  
нормальном режиме подачи

$I_N \pm$  номинальный ток

\*) при прямом питании через  
P200 и M200

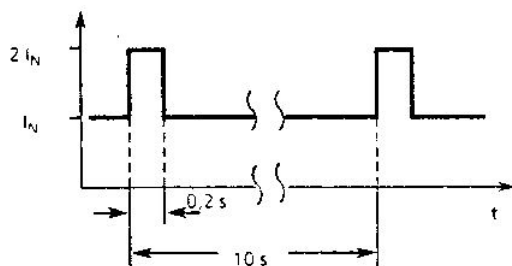


Рис. 1.2 Номинальный цикл нагрузки силовой секции

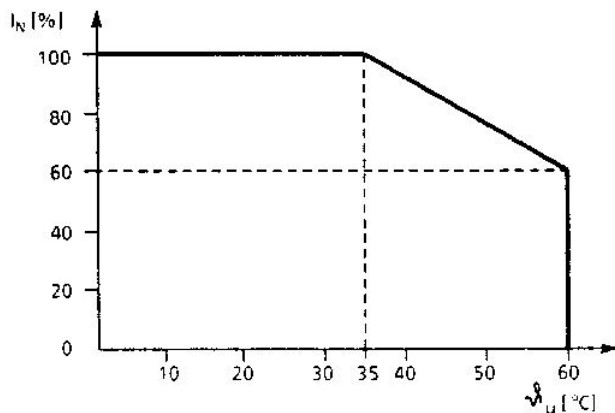


Рис. 1.3 Понижение мощности при повышенной температуре приточного воздуха

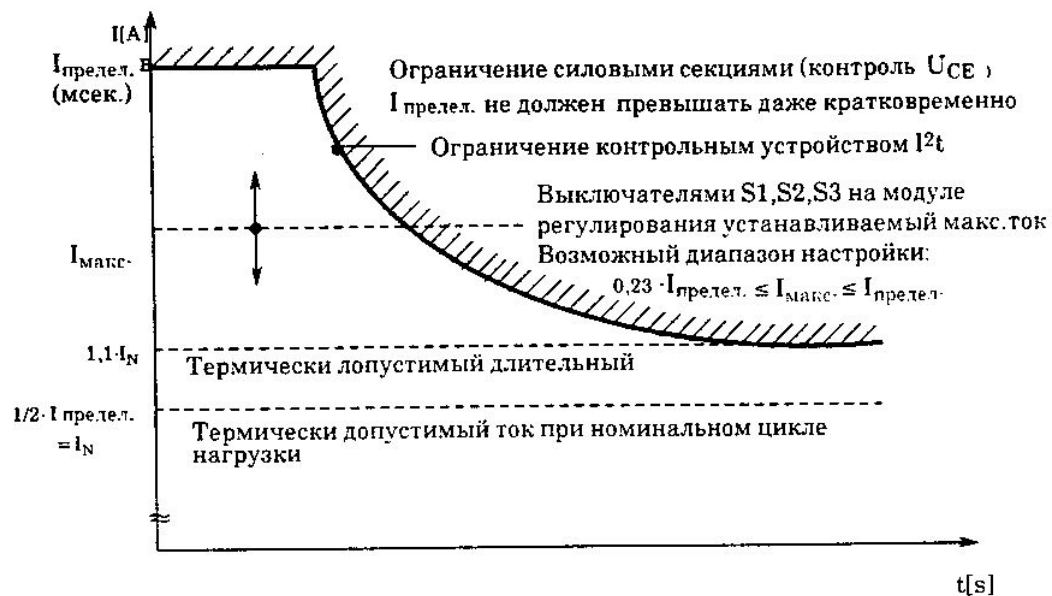


Рис. 1.4 Эффективные ограничения тока

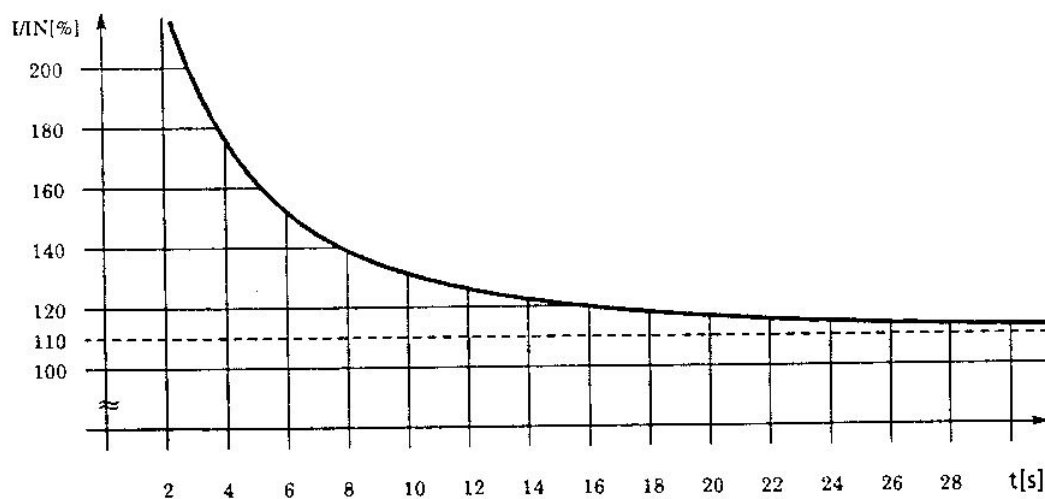


Рис. 1.5  $I^2t$ -характеристика термически допустимой продолжительности максимального тока

## 2 Установка аппарата

### 2.1 Встройка

Над и под аппаратами следует оставить место по крайней мере в 100 мм для свободного доступа воздуха.

Аппараты встраиваются так, чтобы они были защищены от проводящих пылеосаждений и паров.

Монтажные размеры и положение точек крепления смотри габаритные чертежи.

#### Примечание:

Защита от прикосновения токопроводящих частей обеспечивается согласно DIN VDE 0106, часть 7 фронтальной крышкой.

### 2.2 Подключение

К сети аппараты подключаются через автотрансформатор или через разделительный трансформатор. При подключении через разделительный трансформатор M200 необходимо провести заземление на силовой секции. В зависимости от мощности трансформатора и аппаратов необходимо предусмотреть ограничение тока включения (см. информационный бюллетень E82 № 823/V.034 от 07.11.86).

|                                             | Расчет предохранения сети                   | Защита проводов | Характеристика предохранителей |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| Режим работы без ограничения тока включения | 6-ти кратный номинальный ток трансформатора | не достигается  | инерционная                    |
| Режим работы с ограничением тока включения  | 1,3- кратный номинальный ток трансформатора | достигается     | инерционная                    |

Таблица 2.1

Аппараты следует подсоединять согласно предлагаемой схеме соединений и электросхеме заказчика. В зависимости от применяемого типа двигателя в аппарате следует согласовать ограничение тока, вход тахогенератора и усиление регулятора тока. Данные смотри под разделом "согласование регулирования", глава 3.1.

Провода заданных и фактических значений следует прокладывать экранированно и отдельно от проводов с напряжением нагрузки. Линии токов управления для деблокировки регуляторов прокладываются отдельно от и линии контакторного управления.

Заземление импульсного инвертора с устройством числового управления должно быть исполнено по кратчайшему пути: поперечное сечение провода должно составлять минимально 4 мм<sup>2</sup>. Точка +GO-X131 должна быть соединена с точкой заземления устройства числового программного управления, а в режиме без устройства проводится прямое заземление.

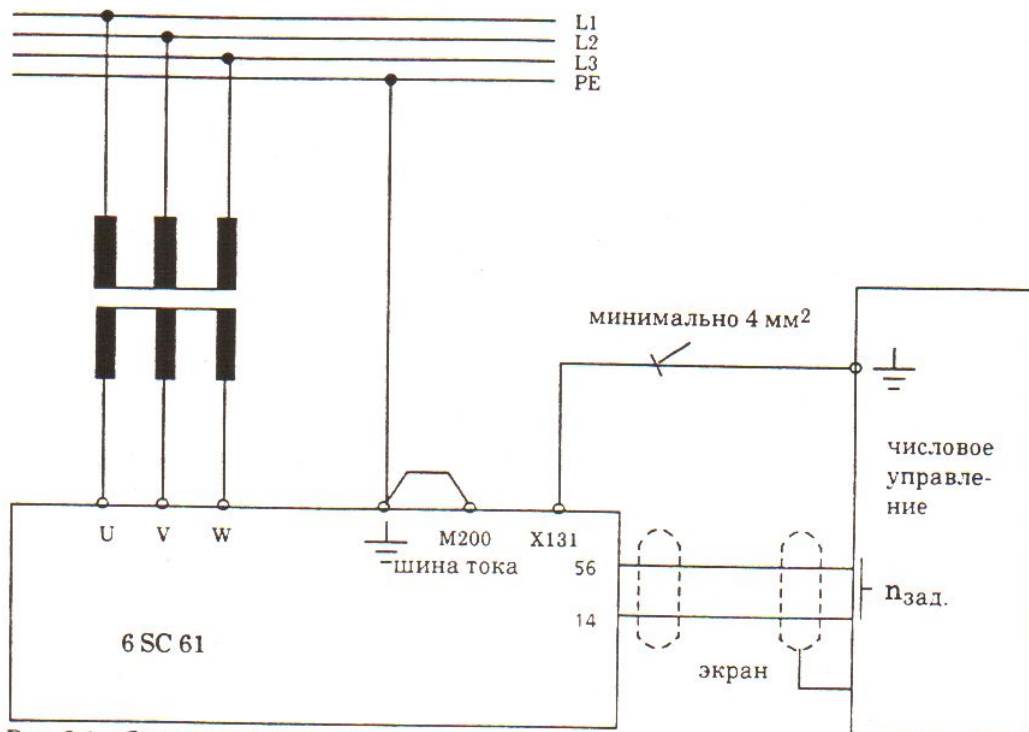


Рис. 2.1 Заземления при работе с разделительным трансформатором

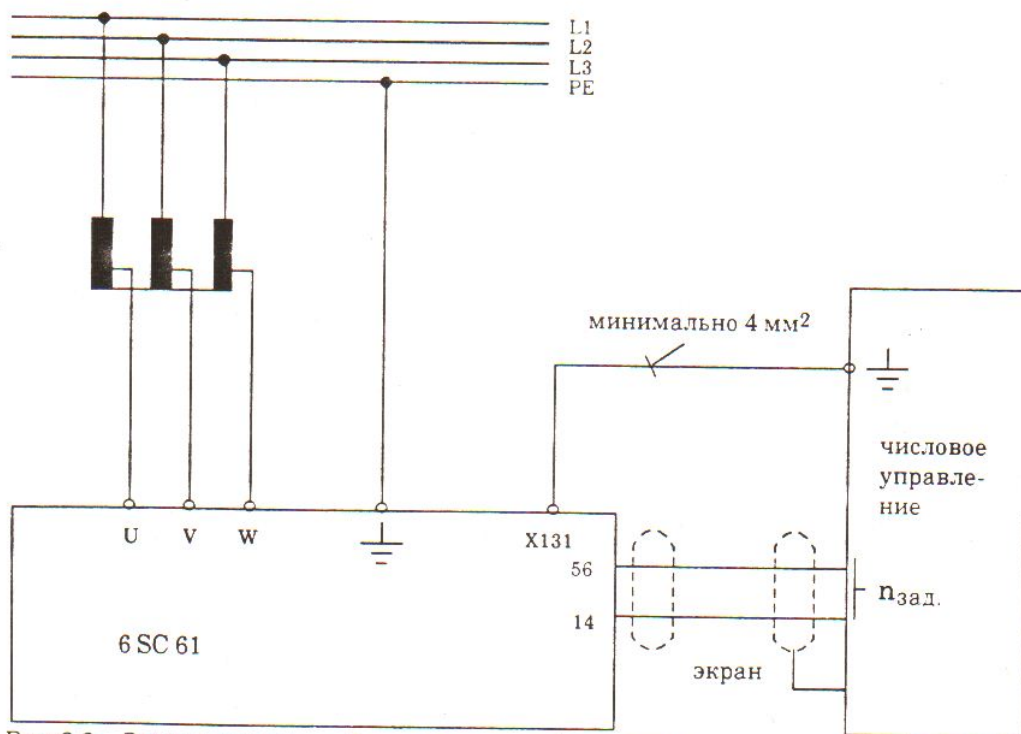


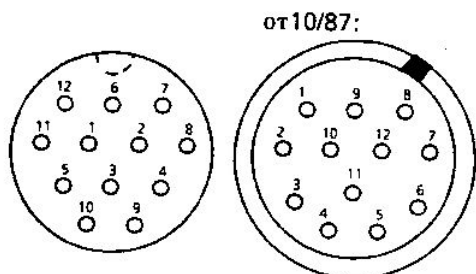
Рис. 2.2 Заземления при работе с автотрансформатором

### 2.3 Соединительный кабель между электродвигателем и импульсным инвертором (кабель реле)

Максимальная длина кабеля: прибл. 50м. Возможна длина кабеля до прибл. 100м с соответствующим ограничением в динамике и уменьшений строгоцентрированного вращения при минимальной скорости вращения

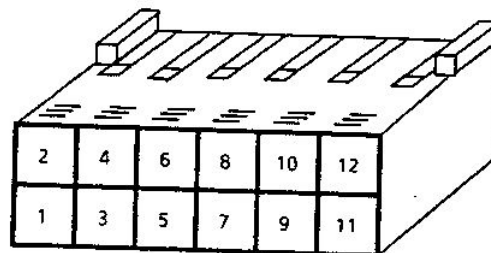
Штепсель на стор. двиг. 1FT5

Штепсель на стор. прибора 6SC61  
+ N<sub>0</sub> - X311/- X321/- X331



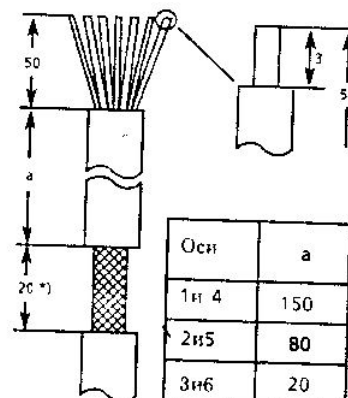
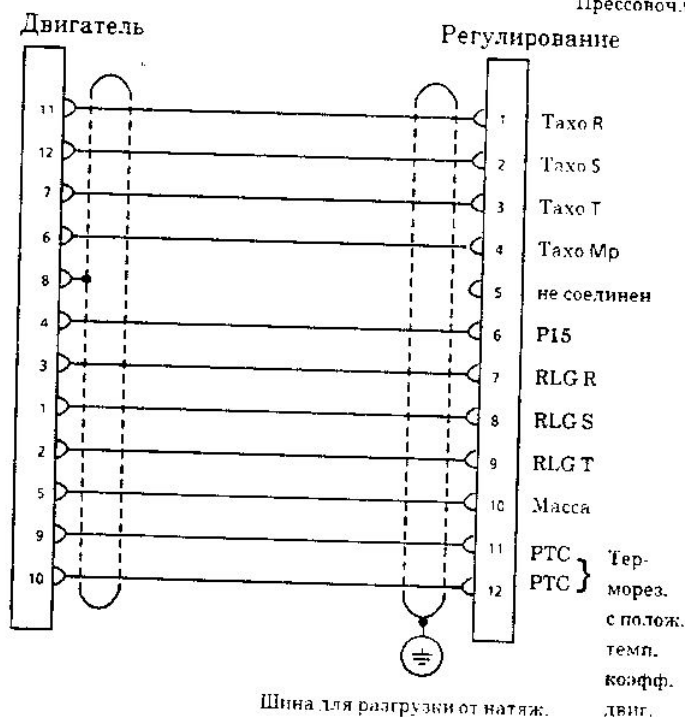
Стор. спаян. контактов  
Штепсель: BS 12 K  
Ф-ма Бухнер  
Зак №: 6FC 9348-7AC

Стор. опрессов. контактов  
Заказ №: 6FC 9348-7AD



Стор. опрессов. контактов  
Штепсель: DUBOX 65239-006  
Опрессов. клещи: HT234 руч. инстр. для отд. конт.  
HT250/HT251 руч. инстр. для лент. матер.  
Опрессов. контакты: 76357-401 (Отд. конт.)  
76347-403 (Ленточ. матер.)  
Ф-ма Du Pont

№-заказа ф-мы "Сименс": 6FC 9348-7AB  
Коробка гнезд (штепсель) 312 116  
Прессовоч. конт. (отд. конт.) 312 157



Кабель: Элькуфелькс-мини 16A26-9926, 16 x 0,14 мм<sup>2</sup>  
ф-ма "Кабельметалл Электро"

\*Удаление оболочки кабеля для соединения приспособления для разгрузки от натяжения (смотри также главу 9: "Монтажная схема соединений")

Монтажный набор для крепления экрана:  
№ для заказа 462 600.7039.00

## 2.4 Соединительные зажимы

| № зажимов                    | Место установки        | Функция                                                                                | Вид*)    | Напряжение                         | Максимально допустимое сечение                                |
|------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Силовая секция</b>        |                        |                                                                                        |          |                                    |                                                               |
| U, V, W                      | -                      | Соединение сети                                                                        | E        | 3 ~ 165 В                          | Подключение М6**)                                             |
| $\overline{\Phi}$            | -                      | Защитный провод                                                                        | E        | 0 В                                | Подключ. М8**)                                                |
| Шина М200                    | -                      | Только при разд. трансформаторе<br>Соединение с корпусом                               | E        | 0 В                                | Подключение М6**)                                             |
| -                            | -                      | Подключен. двигателя<br>3/6А, 8/16А<br>20/40 А, 30/60 А, 40/80 А<br>70/140 А, 90/180 А | A        | 3 ~ 200 В                          | 1,5 мм <sup>2</sup><br>16мм <sup>2</sup><br>25мм <sup>2</sup> |
| <b>Напряжение питания</b>    |                        |                                                                                        |          |                                    |                                                               |
| 7,10                         | + G0-X111              | Оперативное напряжение (18- 30В)                                                       | A        | ± 24 В, 50 мА макс.                | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 45,44                        | + G0-X111              | Напряж. электроники                                                                    | A        | ± 15В, 10 мА макс.                 | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 9,19                         | + G0-X121              | Напряж. деблокировки                                                                   | E/<br>A  | + 24 В, 0В                         | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 11,15                        | + G0-X111              | Независимое оперативное напряж.                                                        | E        | + 24 В, 1 А***)                    | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 15                           | + G0-X111<br>+ G0-X131 | Масса, относ. масса;<br>внутреннее соединение                                          | A<br>E/A | 0 В<br>0 В                         | 1,5 мм <sup>2</sup><br>Подключение М6**)                      |
| <b>Сигналы электроники</b>   |                        |                                                                                        |          |                                    |                                                               |
| R                            | + G0-X111              | Гашение накопителя помех                                                               | E        | 0 В                                | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 56,14                        | + No-X101              | Заданное значение скорости вращения I                                                  | E        | ± 10В                              | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 24,8                         | + No-X401              | Заданное значение скорости вращения II                                                 | E        | ± 10В                              | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 6                            | + No-X101              | Блокировка интегратора                                                                 | E        | + 15В                              | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 96                           | + No-X101              | Уменьшение предела тока                                                                | E        | -15В                               | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 63                           | + No-X101              | Деблокировка импульса                                                                  | E        | + 12В до +30В                      | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 64                           | + G0-X121              | Деблокировка привода                                                                   | E        | + 12В до +30В                      | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 65                           | + No-X101              | Деблокировка регулятора скорости вращения                                              | E        | + 12В до +30В                      | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 16                           | + No-X401              | Фактическая величина тока                                                              | A        | ± 10В (R <sub>i</sub> = 2кОм)      | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 58                           |                        | Заданное значение тока                                                                 | E        | ± 10В                              | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| <b>Сигнализация</b>          |                        |                                                                                        |          |                                    |                                                               |
| 5                            | + G0-X111              | $I_{2t} > i$ / или $\dot{U}_{Mot} >$                                                   | A        | 0 В                                | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |
| 74, 73.1 (O)<br>72, 73.2 (S) | + G0-X121              | Релейный контакт, сигнализация<br>Неиспр. / готовность к эксплуатации                  | A        | 250 В ~ / 5А<br>или<br>30 В ~ / 5А | 1,5 мм <sup>2</sup>                                           |

Таблица 2.2

\*) E  $\hat{=}$  Вход

A  $\hat{=}$  Выход

\*\*) Для кабельного наконечника по DIN 46234

\*\*\*) Допуск: +19В до 30В (см. главу 3.1.10)

N<sub>0</sub>  $\hat{=}$  N1, N2 X101  $\hat{=}$  X111, X121, X131

X401  $\hat{=}$  X411, X421, X431

### 3. Ввод в эксплуатацию

#### 3.1 Согласование системы регулирования

##### 3.1.1 Напряжение тахогенератора

Схема входа тахогенератора аппарата рассчитана на напряжения тахогенератора от 30 до 40 В при номинальной скорости вращения двигателя. При двигателях с низкими напряжениями тахогенератора (11 до 16,5 В) на регулировочные печатные платы необходимо вставить короткозамыкатели. Мосты поставляются с компонентами подключения регулирования 1 оси.

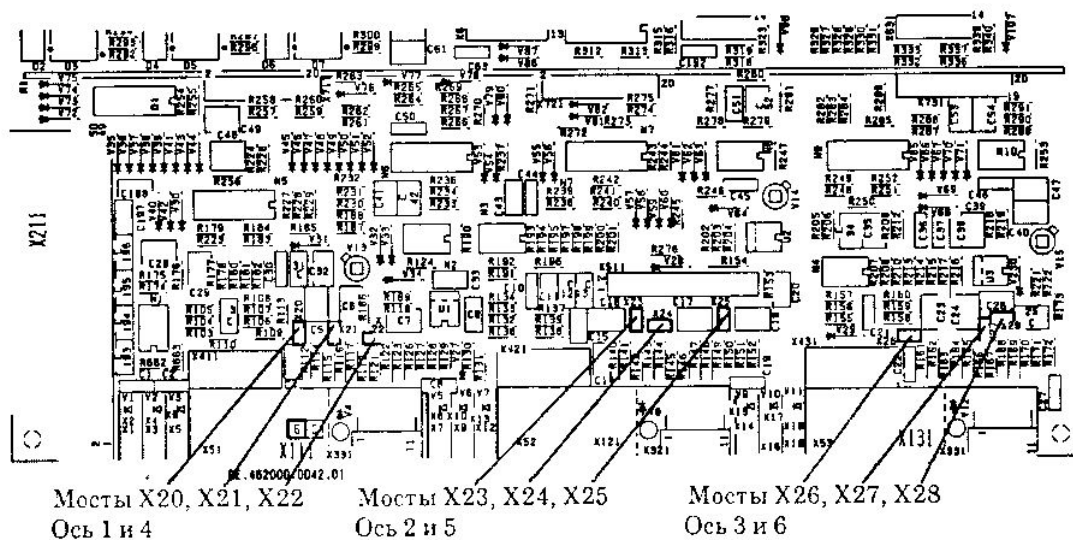


Рис 3.1 Расположение короткозамыкателей на регулировочных печатных платах

| Тип двигателя | Номинал, число оборот. в мин. | Напряж. тахоген. при ном. скор. вр. | Короткозамыкатели вставлены |               |               | Факт. знач. скор. вращ. в В, измер. гнезда X |
|---------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|----------------------------------------------|
|               |                               |                                     | Ось 1 и 4                   | Ось 2 и 5     | Ось 3 и 6     |                                              |
| 1FT502.       | -0AC01                        | 2000                                | X20, X21, X22               | X23, X24, X25 | X26, X27, X28 | 7,33                                         |
| до            | -0AF01                        | 3000                                | X20, X21, X22               | X23, X24, X25 | X26, X27, X28 | 11                                           |
| 1FT504.       | -0AH01                        | 4500                                | -                           | -             | -             | 7,5                                          |
|               | -0AK01                        | 6000                                | -                           | -             | -             | 10                                           |
| 1FT506.       | -0AA01                        | 1200                                | -                           | -             | -             | 10                                           |
| до            | -0AC01                        | 2000                                | -                           | -             | -             | 10                                           |
| 1FT513        | -0AF01                        | 3000                                | -                           | -             | -             | 10                                           |
|               | -0AH01                        | 4000                                | -                           | -             | -             | 10                                           |
|               | -0AK01                        | 6000                                | -                           | -             | -             | 10                                           |

Таблица 3.1

### 3.1.2 Таблицы согласования электродвигателя и импульсного инвертора

Таблица согласования силовых секций 6SC6103-... (3/6A)

Маркировка A13, A23, A33, H13, H23, H33

Настройка с помощью переключателей S1, S2 и S3 на установочной печатной плате

| Серводвигатель |                     |                    |                            | Предел тока |   |   |   |                         | Регулятор тока |   |   |   |        |
|----------------|---------------------|--------------------|----------------------------|-------------|---|---|---|-------------------------|----------------|---|---|---|--------|
| 1FT            | M <sub>0</sub> в Нм | I <sub>0</sub> в А | n <sub>ном</sub><br>в мин. | Контакты    |   |   |   | I <sub>max</sub><br>в А | Контакты       |   |   |   | Kp (l) |
|                |                     |                    |                            | 2           | 3 | 4 | 5 |                         | 6              | 7 | 8 | 9 |        |
| 5022-0AC01     | 0,27                | 0,9                | 2000                       | x           | x | o | o | 3,6                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5022-0AF01     | 0,27                | 1,05               | 3000                       | o           | x | o | o | 4,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5022-0AH01     | 0,27                | 1,2                | 4500                       | o           | x | o | o | 4,0                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5022-0AK01     | 0,27                | 1,3                | 6000                       | x           | o | o | o | 5,2                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5024-0AC01     | 0,4                 | 1,2                | 2000                       | o           | x | o | o | 4,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5024-0AF01     | 0,4                 | 1,45               | 3000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5024-0AH01     | 0,4                 | 1,6                | 4500                       | o           | o | o | o | 6,0                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5024-0AK01     | 0,4                 | 1,8                | 6000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5032-0AC01     | 0,25                | 0,75               | 2000                       | x           | o | x | o | 2,8                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5032-0AF01     | 0,25                | 0,95               | 3000                       | x           | x | o | o | 3,6                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5032-0AH01     | 0,25                | 1,1                | 4500                       | o           | x | o | o | 4,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5032-0AK01     | 0,25                | 1,2                | 6000                       | o           | x | o | o | 4,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5034-0AC01     | 0,5                 | 1,3                | 2000                       | x           | o | o | o | 5,2                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5034-0AF01     | 0,5                 | 1,7                | 3000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5034-0AH01     | 0,5                 | 2,1                | 4500                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5034-0AK01     | 0,5                 | 2,4                | 6000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5036-0AC01     | 0,75                | 1,8                | 2000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5036-0AF01     | 0,75                | 2,4                | 3000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5036-0AH01     | 0,75                | 3,1                | 4500                       | o           | o | o | o | 6,0                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5036-0AK01     | 0,75                | 3,6                | 6000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5042-0AC01     | 0,6                 | 1,4                | 2000                       | x           | o | o | o | 5,2                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5042-0AF01     | 0,6                 | 1,9                | 3000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5042-0AH01     | 0,6                 | 2,5                | 4500                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5042-0AK01     | 0,6                 | 3,0                | 6000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5044-0AC01     | 1,2                 | 2,5                | 2000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5044-0AF01     | 1,2                 | 3,5                | 3000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5046-0AC01     | 2,0                 | 3,3                | 2000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5061-0AC01     | 1,2                 | 3,3                | 2000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5061-0AF01     | 1,2                 | 4,6                | 3000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5062-0AC01     | 2,2                 | 3,5                | 2000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5062-0AF01     | 2,2                 | 5,2                | 3000                       | o           | o | o | o | 6,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |

Таблица 3.2

o = Контакт в исходном положении OFF (выкл.)

x = Контакт в положении ON (вкл.)

Контакт S1.1, S2.1, S3.1 : Изменение направления вращения

Контакт S1.10 или резистор R200 :

Контакт S1.10 в позиции ON или R200 снабжен мостом:  
Все 3 оси работают в режиме, регулируемом током

**Таблица согласования силовых секций 6SC6108-... 8/16A)**

Маркировка A18, A28, A38, H18, H28, H38

Настройка с помощью переключателей S1, S2 и S3 на установочной печатной плате

| Серводвигатель |                     |                    |                        | Предел тока |   |   |   |                       | Регулятор тока |   |   |   |        |
|----------------|---------------------|--------------------|------------------------|-------------|---|---|---|-----------------------|----------------|---|---|---|--------|
| 1FT            | M <sub>0</sub> в Nm | I <sub>0</sub> в А | n <sub>ном</sub> в мин | Контакты    |   |   |   | I <sub>макс</sub> в А | Контакты       |   |   |   | Kp (l) |
|                |                     |                    |                        | 2           | 3 | 4 | 5 |                       | 6              | 7 | 8 | 9 |        |
| 5022-0AC01     | 0,27                | 0,9                | 2000                   | x           | x | x | x | 3,6                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5022-0AF01     | 0,27                | 1,05               | 3000                   | o           | o | x | x | 4,2                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5022-0AH01     | 0,27                | 1,2                | 4500                   | o           | x | o | x | 4,8                   | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5022-0AK01     | 0,27                | 1,3                | 6000                   | x           | o | o | x | 5,4                   | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5024-0AC01     | 0,4                 | 1,2                | 2000                   | o           | x | o | x | 4,8                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5024-0AF01     | 0,4                 | 1,45               | 3000                   | o           | o | o | x | 5,8                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5024-0AH01     | 0,4                 | 1,6                | 4500                   | o           | x | x | o | 6,6                   | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5024-0AK01     | 0,4                 | 1,8                | 6000                   | x           | o | x | o | 7,4                   | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5032-0AC01     | 0,25                | 0,75               | 2000                   | x           | x | x | x | 3,6                   | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5032-0AF01     | 0,25                | 0,95               | 3000                   | o           | x | x | x | 3,8                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5032-0AH01     | 0,25                | 1,1                | 4500                   | x           | x | o | x | 4,6                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5032-0AK01     | 0,25                | 1,2                | 6000                   | o           | x | o | x | 4,8                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5034-0AC01     | 0,5                 | 1,3                | 2000                   | x           | o | o | x | 5,4                   | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5034-0AF01     | 0,5                 | 1,7                | 3000                   | o           | x | x | o | 6,6                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5034-0AH01     | 0,5                 | 2,1                | 4500                   | o           | o | x | o | 8,0                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5034-0AK01     | 0,5                 | 2,4                | 6000                   | x           | x | o | o | 9,8                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5036-0AC01     | 0,75                | 1,8                | 2000                   | x           | o | x | o | 7,4                   | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5036-0AF01     | 0,75                | 2,4                | 3000                   | x           | x | o | o | 9,8                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5036-0AH01     | 0,75                | 3,1                | 4500                   | o           | x | o | o | 10,8                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5036-0AK01     | 0,75                | 3,6                | 6000                   | x           | o | o | o | 13,6                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5042-0AC01     | 0,6                 | 1,4                | 2000                   | o           | o | o | x | 5,8                   | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5042-0AF01     | 0,6                 | 1,9                | 3000                   | x           | o | x | o | 7,4                   | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5042-0AH01     | 0,6                 | 2,5                | 4500                   | x           | x | o | o | 9,8                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5042-0AK01     | 0,6                 | 3,0                | 6000                   | o           | x | o | o | 10,8                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5044-0AC01     | 1,2                 | 2,5                | 2000                   | x           | x | o | o | 9,8                   | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5044-0AF01     | 1,2                 | 3,5                | 3000                   | x           | o | o | o | 13,6                  | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5044-0AH01     | 1,2                 | 4,8                | 4500                   | o           | o | o | o | 16,0                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5044-0AK01     | 1,2                 | 5,7                | 6000                   | o           | o | o | o | 16,0                  | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5045-0AH01     | 1,6                 | 5,9                | 4500                   | o           | o | o | o | 16,0                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5046-0AC01     | 2,0                 | 3,3                | 2000                   | x           | o | o | o | 13,6                  | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5046-0AF01     | 2,0                 | 4,9                | 3000                   | o           | o | o | o | 16,0                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5046-0AH01     | 2,0                 | 6,7                | 4500                   | o           | o | o | o | 16,0                  | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5046-0AK01     | 2,0                 | 8,3                | 6000                   | o           | o | o | o | 16,0                  | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5061-0AC01     | 1,2                 | 3,3                | 2000                   | x           | o | o | o | 13,6                  | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5061-0AF01     | 1,2                 | 4,6                | 3000                   | o           | o | o | o | 16,0                  | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5062-0AC01     | 2,2                 | 3,5                | 2000                   | x           | o | o | o | 13,6                  | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5062-0AF01     | 2,2                 | 5,2                | 3000                   | o           | o | o | o | 16,0                  | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5062-0AG01     | 2,2                 | 6,5                | 4000                   | o           | o | o | o | 16,0                  | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5062-0AK01     | 2,2                 | 9,6                | 6000                   | o           | o | o | o | 16,0                  | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5064-0AC01     | 4,5                 | 7,2                | 2000                   | o           | o | o | o | 16,0                  | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5070-0AC01     | 3,0                 | 6,3                | 2000                   | o           | o | o | o | 16,0                  | x              | o | x | o | 4,5    |

Таблица 3.3

o : Контакт в исходном положении OFF (выкл.)

x : Контакт в положении ON (вкл.)

Контакт S1.1, S2.1, S3.1 : Изменение направления вращения

Контакт S1.10 или резистор R200 :

Контакт S1.10 в позиции ON или R200 снабжен мостом:

Все 3 оси работают в режиме, регулируемом током

Таблица согласования для силовых секций 6SC6120-... (20/40)

Маркировка A20, H20

Настройка с помощью переключателей S1, S2 и S3 на установочной печатной плате.

| Серводвигатель |                     |                    |                        | Предел тока |   |   |   |                       | Регулятор тока |   |   |   |        |
|----------------|---------------------|--------------------|------------------------|-------------|---|---|---|-----------------------|----------------|---|---|---|--------|
| 1FT            | M <sub>0</sub> в Nm | I <sub>0</sub> в А | n <sub>ном</sub> в мин | Контакты    |   |   |   | I <sub>макс</sub> в А | Контакты       |   |   |   | Kp (l) |
|                |                     |                    |                        | 2           | 3 | 4 | 5 |                       | 6              | 7 | 8 | 9 |        |
| 5024-0AF01     | 0,4                 | 1,45               | 3000                   | x           | x | x | x | 9,2                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5024-0AH01     | 0,4                 | 1,6                | 4500                   | x           | x | x | x | 9,2                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5024-0AK01     | 0,4                 | 1,8                | 6000                   | x           | x | x | x | 9,2                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5034-0AF01     | 0,5                 | 1,7                | 3000                   | x           | x | x | x | 9,2                   | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5034-0AH01     | 0,5                 | 2,1                | 4500                   | x           | x | x | x | 9,2                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5034-0AK01     | 0,5                 | 2,4                | 6000                   | x           | x | x | x | 9,2                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5036-0AC01     | 0,75                | 1,8                | 2000                   | x           | x | x | x | 9,2                   | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5036-0AF01     | 0,75                | 2,4                | 3000                   | x           | x | x | x | 9,2                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5036-0AH01     | 0,75                | 3,1                | 4500                   | x           | o | o | x | 13,6                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5036-0AK01     | 0,75                | 3,6                | 6000                   | o           | o | o | x | 14,4                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5042-0AF01     | 0,6                 | 1,9                | 3000                   | x           | x | x | x | 9,2                   | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5042-0AH01     | 0,6                 | 2,5                | 4500                   | o           | o | x | x | 10,4                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5042-0AK01     | 0,6                 | 3,0                | 6000                   | o           | x | o | x | 12,0                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5044-0AC01     | 1,2                 | 2,5                | 2000                   | o           | o | x | x | 10,4                  | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5044-0AF01     | 1,2                 | 3,5                | 3000                   | o           | o | o | x | 14,4                  | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5044-0AH01     | 1,2                 | 4,8                | 4500                   | o           | o | x | o | 20,0                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5044-0AK01     | 1,2                 | 5,7                | 6000                   | x           | x | o | o | 24,4                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5045-0AH01     | 1,6                 | 5,9                | 4500                   | x           | x | o | o | 24,4                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5046-0AC01     | 2,0                 | 3,3                | 2000                   | x           | o | o | x | 13,6                  | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5046-0AF01     | 2,0                 | 4,9                | 3000                   | o           | o | x | o | 20,0                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5046-0AH01     | 2,0                 | 6,7                | 4500                   | o           | x | o | o | 27,2                  | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5046-0AK01     | 2,0                 | 8,3                | 6000                   | x           | o | o | o | 34,0                  | o              | x | o | o | 2,0    |

Таблица 3.4a

Продолжение см. таблицу 3.4b

| Серводвигатель |                     |                       |                           | Предел тока |   |   |   |                          | Регулятор тока |   |   |   |        |
|----------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|-------------|---|---|---|--------------------------|----------------|---|---|---|--------|
| 1FT            | M <sub>0</sub> в Nm | I <sub>0</sub><br>в А | n <sub>ном</sub><br>в мин | Контакты    |   |   |   | I <sub>макс</sub><br>в А | Контакты       |   |   |   | Kp (l) |
|                |                     |                       |                           | 2           | 3 | 4 | 5 |                          | 6              | 7 | 8 | 9 |        |
| 5061-0AC01     | 1,2                 | 3,3                   | 2000                      | x           | o | o | x | 13,6                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5061-0AF01     | 1,2                 | 4,6                   | 3000                      | x           | o | x | o | 18,4                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5062-0AC01     | 2,2                 | 3,5                   | 2000                      | o           | o | o | x | 14,4                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5062-0AF01     | 2,2                 | 5,2                   | 3000                      | o           | o | x | o | 20,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5062-0AG01     | 2,2                 | 6,5                   | 4000                      | o           | x | o | o | 27,2                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5062-0AK01     | 2,2                 | 9,6                   | 6000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5064-0AC01     | 4,5                 | 7,2                   | 2000                      | o           | x | o | o | 27,2                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5064-0AF01     | 4,5                 | 10,7                  | 3000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5064-0AG01     | 4,5                 | 14,1                  | 4000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5064-0AK01     | 4,5                 | 21,4                  | 6000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5066-0AC01     | 6,5                 | 10,3                  | 2000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5066-0AF01     | 6,5                 | 16,3                  | 3000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5066-0AG01     | 6,5                 | 20,3                  | 4000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5070-0AC01     | 3,0                 | 6,3                   | 2000                      | x           | x | o | o | 24,4                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5070-0AF01     | 3,0                 | 9,1                   | 3000                      | x           | o | o | o | 34,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5070-0AG01     | 3,0                 | 12,5                  | 4000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5070-0AK01     | 3,0                 | 18,8                  | 6000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5071-0AC01     | 4,5                 | 9,0                   | 2000                      | x           | o | o | o | 34,0                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5071-0AF01     | 4,5                 | 12,9                  | 3000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5071-0AG01     | 4,5                 | 18,0                  | 4000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5072-0AC01     | 10,0                | 15,6                  | 2000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5073-0AC01     | 7,0                 | 13,5                  | 2000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5073-0AF01     | 7,0                 | 18,9                  | 3000                      | o           | o | o | o | 40,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |

Таблица 3.4b

o — Контакт в исходном положении OFF (выкл.)

x — Контакт в положении ON (вкл.)

Контакт S1.1, S2.1, S3.1 : Изменение направления вращения

Контакт S1.10 или резистор R200 :

Контакт S1.10 в позиции ON или R200 снабжен мостом:

Все 3 оси работают в режиме, регулируемом током

Таблица согласования для силовых секций 6SC6130-... (30/60A)  
 Маркировка A30, H30  
 Настройка с помощью переключателей S1, S2 и S3 на установочной  
 печатной плате

| Серводвигатель |                     |                    |                           | Предел тока |   |   |   |                          | Регулятор тока |   |   |   |        |
|----------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-------------|---|---|---|--------------------------|----------------|---|---|---|--------|
| 1FT            | M <sub>0</sub> в Nm | I <sub>0</sub> в А | n <sub>ном</sub><br>в мин | Контакты    |   |   |   | I <sub>макс</sub><br>в А | Контакты       |   |   |   | Кр (l) |
|                |                     |                    |                           | 2           | 3 | 4 | 5 |                          | 6              | 7 | 8 | 9 |        |
| 5061-0AC01     | 1,2                 | 3,3                | 2000                      | x           | x | x | x | 13,8                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5061-0AF01     | 1,2                 | 4,6                | 3000                      | o           | x | o | x | 18,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5062-0AC01     | 2,2                 | 3,5                | 2000                      | x           | x | x | x | 13,8                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5062-0AF01     | 2,2                 | 5,2                | 3000                      | x           | o | o | x | 20,4                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5062-0AG01     | 2,2                 | 6,5                | 4000                      | o           | o | x | o | 30,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5062-0AK01     | 2,2                 | 9,6                | 6000                      | o           | x | o | o | 40,8                     | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5064-0AC01     | 4,5                 | 7,2                | 2000                      | x           | o | x | o | 27,6                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5064-0AF01     | 4,5                 | 10,7               | 3000                      | o           | x | o | o | 40,8                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5064-0AG01     | 4,5                 | 14,1               | 4000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5064-0AK01     | 4,5                 | 21,4               | 6000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5066-0AC01     | 6,5                 | 10,3               | 2000                      | o           | x | o | o | 40,8                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5066-0AF01     | 6,5                 | 16,3               | 3000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5066-0AG01     | 6,5                 | 20,3               | 4000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5066-0AK01     | 6,5                 | 31,0               | 6000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5070-0AC01     | 3,0                 | 6,3                | 2000                      | o           | x | x | o | 24,6                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5070-0AF01     | 3,0                 | 9,1                | 3000                      | x           | x | o | o | 36,6                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5070-0AG01     | 3,0                 | 12,5               | 4000                      | x           | o | o | o | 51,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5070-0AK01     | 3,0                 | 18,8               | 6000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |

Таблица 3.5а

Продолжение смотри таблицу 3.5б

| Серводвигатель |                        |                    |                           | Предел тока |   |   |   |                          | Регулятор тока |   |   |   |        |
|----------------|------------------------|--------------------|---------------------------|-------------|---|---|---|--------------------------|----------------|---|---|---|--------|
| 1FT            | M <sub>0</sub> в<br>Nm | I <sub>0</sub> в А | n <sub>ном</sub><br>в мин | Контакты    |   |   |   | I <sub>макс</sub><br>в А | Контакты       |   |   |   | Kp (I) |
|                |                        |                    |                           | 2           | 3 | 4 | 5 |                          | 6              | 7 | 8 | 9 |        |
| 5071-0AC01     | 4,5                    | 9,0                | 2000                      | x           | x | o | o | 36,6                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5071-0AF01     | 4,5                    | 12,9               | 3000                      | x           | o | o | o | 51,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5071-0AG01     | 4,5                    | 18,0               | 4000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5071-0AK01     | 4,5                    | 26,5               | 6000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5072-0AC01     | 10,0                   | 15,6               | 2000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | o              | x | x | x | 11,0   |
| 5072-0AF01     | 10,0                   | 22,7               | 3000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5072-0AG01     | 10,0                   | 32,3               | 4000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5073-0AC01     | 7,0                    | 13,5               | 2000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5073-0AF01     | 7,0                    | 18,9               | 3000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5073-0AG01     | 7,0                    | 25,0               | 4000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5074-0AC01     | 14,0                   | 21,9               | 2000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5074-0AF01     | 14,0                   | 31,6               | 3000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5076-0AC01     | 18,0                   | 26,5               | 2000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5100-0AC01     | 10,0                   | 18,5               | 2000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5101-0AC01     | 15,0                   | 30,8               | 2000                      | o           | o | o | o | 60,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5102-0AA01     | 27,0                   | 25,0               | 1200                      | o           | o | o | o | 60,0                     | o              | x | x | x | 11,0   |

Таблица 3.5b

o — Контакт в исходном положении OFF (выкл.)

x — Контакт в положении ON (вкл.)

Контакт S1.1, S2.1, S3.1 : Изменение направления вращения

Контакт S1.10 или резистор R200 : Контакт S1.10 в позиции ON или R200 снабжен мостом:  
Все 3 оси работают в режиме, регулируемом током

Таблица согласования для силовых секций 6SC6140-... (40/80 А)  
 Маркировка А40, Н40  
 Настройка с помощью переключателей S1, S2 и S3 на установочной  
 печатной плате.

| Серводвигатель |                     |                    |                           | Предел тока |   |   |   |                          | Регулятор |   |   |   |        |
|----------------|---------------------|--------------------|---------------------------|-------------|---|---|---|--------------------------|-----------|---|---|---|--------|
| 1FT            | M <sub>0</sub> в Nm | I <sub>0</sub> в А | n <sub>ном</sub><br>в мин | Контакты    |   |   |   | I <sub>макс</sub><br>в А | Контакты  |   |   |   | Kp (l) |
|                |                     |                    |                           | 2           | 3 | 4 | 5 |                          | 6         | 7 | 8 | 9 |        |
| 5061-0AF01     | 1,2                 | 4,6                | 3000                      | x           | x | x | x | 18,4                     | x         | o | x | o | 4,5    |
| 5062-0AF01     | 2,2                 | 5,2                | 3000                      | o           | o | x | x | 20,8                     | x         | o | x | o | 4,5    |
| 5062-0AG01     | 2,2                 | 6,5                | 4000                      | o           | o | o | x | 28,8                     | o         | o | x | o | 4,0    |
| 6062-0AK01     | 2,2                 | 9,6                | 6000                      | o           | o | x | o | 40,0                     | x         | x | o | o | 2,5    |
| 5064-0AC01     | 4,5                 | 7,2                | 2000                      | x           | o | o | x | 27,2                     | x         | x | o | x | 8,0    |
| 5064-0AF01     | 4,5                 | 10,7               | 3000                      | o           | o | x | o | 40,0                     | x         | o | x | o | 4,5    |
| 5064-0AG01     | 4,5                 | 14,1               | 4000                      | x           | o | o | o | 68,0                     | o         | o | x | o | 4,0    |
| 5064-0AK01     | 4,5                 | 21,4               | 6000                      | o           | o | o | o | 80,0                     | x         | x | o | o | 2,5    |
| 5066-0AC01     | 6,5                 | 10,3               | 2000                      | o           | o | x | o | 40,0                     | x         | x | o | x | 8,0    |
| 5066-0AF01     | 6,5                 | 16,3               | 3000                      | x           | o | o | o | 68,0                     | x         | o | x | o | 4,5    |
| 5066-0AG01     | 6,5                 | 20,3               | 4000                      | o           | o | o | o | 80,0                     | x         | x | o | o | 2,5    |
| 5066-0AK01     | 6,5                 | 31,0               | 6000                      | o           | o | o | o | 80,0                     | x         | o | o | o | 1,0    |
| 5070-0AC01     | 3,0                 | 6,3                | 2000                      | o           | x | o | x | 24,0                     | o         | o | x | o | 4,0    |
| 5070-0AF01     | 3,0                 | 9,1                | 3000                      | x           | o | x | o | 36,8                     | o         | x | o | o | 2,0    |
| 5070-0AG01     | 3,0                 | 12,5               | 4000                      | o           | x | o | o | 54,4                     | o         | o | x | o | 4,0    |
| 5070-0AK01     | 3,0                 | 18,8               | 6000                      | o           | o | o | o | 80,0                     | x         | x | o | o | 2,5    |
| 5071-0AC01     | 4,5                 | 9,0                | 2000                      | x           | o | x | o | 36,8                     | x         | x | o | x | 8,0    |
| 5071-0AF01     | 4,5                 | 12,9               | 3000                      | x           | x | o | o | 48,8                     | x         | o | x | o | 4,5    |
| 5071-0AG01     | 4,5                 | 18,0               | 4000                      | o           | o | o | o | 80,0                     | o         | o | x | o | 4,0    |
| 5071-0AK01     | 4,5                 | 26,5               | 6000                      | o           | o | o | o | 80,0                     | o         | x | o | o | 2,0    |

Таблица 3.6а

Продолжение смотри таблицу 3.6б

| Серводвигатель |                     |                    |                            | Предел тока |   |   |   |                          | Регулятор тока |   |   |   |        |
|----------------|---------------------|--------------------|----------------------------|-------------|---|---|---|--------------------------|----------------|---|---|---|--------|
| 1FT            | M <sub>c</sub> в Nm | I <sub>0</sub> в А | n <sub>ном</sub><br>в мин. | Контакты    |   |   |   | I <sub>макс</sub><br>в А | Контакты       |   |   |   | Кр (l) |
|                |                     |                    |                            | 2           | 3 | 4 | 5 |                          | 6              | 7 | 8 | 9 |        |
| 5072-0AC01     | 10,0                | 15,6               | 2000                       | o           | x | o | o | 54,4                     | o              | x | x | x | 11,0   |
| 5072-0AF01     | 10,0                | 22,7               | 3000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5072-0AG01     | 10,0                | 32,3               | 4000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5073-0AC01     | 7,0                 | 13,5               | 2000                       | o           | x | o | o | 54,4                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5073-0AF01     | 7,0                 | 18,9               | 3000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5073-0AG01     | 7,0                 | 25,0               | 4000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5074-0AC01     | 14,0                | 21,9               | 2000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5074-0AF01     | 14,0                | 31,8               | 3000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5076-0AC01     | 18,0                | 26,5               | 2000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5100-0AC01     | 10,0                | 18,5               | 2000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5100-0AF01     | 10,0                | 27,8               | 3000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5100-0AG01     | 10,0                | 34,5               | 4000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5101-0AC01     | 15,0                | 26,8               | 2000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5102-0AA01     | 27,0                | 25,0               | 1200                       | o           | o | o | o | 80,0                     | x              | x | x | x | 11,5   |
| 5102-0AC01     | 27,0                | 40,0               | 2000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5103-0AC01     | 19,0                | 33,9               | 2000                       | o           | o | o | o | 80,0                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5104-0AA01     | 37,0                | 33,6               | 1200                       | o           | o | o | o | 80,0                     | o              | x | x | x | 11,0   |
| 5106-0AA01     | 45,0                | 40,9               | 1200                       | o           | o | o | o | 80,0                     | x              | x | o | x | 8,0    |

Таблица 3.6b

o : Контакт в исходном положении OFF (выкл.)

x : Контакт в положении ON (вкл.)

Контакт S1.1, S2.1, S3.1 : Изменение направления вращения

Контакт S1.10 или резистор R200 :

Контакт S1.10 в позиции ON или R200 снабжен мостом:

Все 3 оси работают в режиме, регулируемом током

Таблица согласования для силовых секций 6SC6170-... (70/140 А)  
 Маркировка А70, Н70  
 Настройка с помощью переключателей S1, S2 и S3 на установочной печатной плате.

| Серводвигатель |                     |                    |                            | Предел тока |   |   |   |                          | Регулятор тока |   |   |   |        |
|----------------|---------------------|--------------------|----------------------------|-------------|---|---|---|--------------------------|----------------|---|---|---|--------|
| 1FT            | M <sub>0</sub> в Nm | I <sub>0</sub> в А | n <sub>ном</sub><br>в мин. | Контакты    |   |   |   | I <sub>макс</sub><br>в А | Контакты       |   |   |   | Kp (l) |
|                |                     |                    |                            | 2           | 3 | 4 | 5 |                          | 6              | 7 | 8 | 9 |        |
| 5062-0AG01     | 2,2                 | 6,5                | 4000                       | x           | x | x | x | 32,2                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5062-0AK01     | 2,2                 | 9,6                | 6000                       | o           | x | o | x | 42,0                     | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5064-0AF01     | 4,5                 | 10,7               | 3000                       | o           | x | o | x | 42,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5064-0AG01     | 4,5                 | 14,1               | 4000                       | x           | o | x | o | 64,4                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5064-0AK01     | 4,5                 | 21,4               | 6000                       | o           | x | o | o | 95,2                     | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5066-0AC01     | 6,5                 | 10,3               | 2000                       | o           | x | o | x | 42,0                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5066-0AF01     | 6,5                 | 16,3               | 3000                       | o           | o | x | o | 70,0                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5066-0AG01     | 6,5                 | 20,3               | 4000                       | o           | x | o | o | 95,2                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5066-0AK01     | 6,5                 | 31,0               | 6000                       | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5070-0AF01     | 3,0                 | 9,1                | 3000                       | o           | x | x | x | 33,6                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5070-0AG01     | 3,0                 | 12,5               | 4000                       | o           | x | x | o | 57,4                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5070-0AK01     | 3,0                 | 18,8               | 6000                       | x           | x | o | o | 85,4                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5071-0AC01     | 4,5                 | 9,0                | 2000                       | o           | o | x | x | 36,4                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5071-0AF01     | 4,5                 | 12,9               | 3000                       | o           | o | o | x | 50,4                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5071-0AG01     | 4,5                 | 18,0               | 4000                       | x           | x | o | o | 85,4                     | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5071-0AK01     | 4,5                 | 26,5               | 6000                       | x           | o | o | o | 119,0                    | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5072-0AC01     | 10,0                | 15,6               | 2000                       | o           | x | x | o | 57,4                     | o              | x | x | x | 11,0   |
| 5072-0AF01     | 10,0                | 22,7               | 3000                       | x           | x | o | o | 85,4                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5072-0AG01     | 10,0                | 32,3               | 4000                       | o           | o | o | o | 140,0                    | o              | x | x | o | 5,5    |
| 5072-0AK01     | 10,0                | 50,0               | 6000                       | o           | o | o | o | 140,0                    | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5073-0AC01     | 7,0                 | 13,5               | 2000                       | x           | x | x | o | 54,6                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5073-0AF01     | 7,0                 | 18,9               | 3000                       | x           | x | o | o | 85,4                     | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5073-0AG01     | 7,0                 | 25,0               | 4000                       | x           | o | o | o | 119,0                    | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5073-0AK01     | 7,0                 | 38,9               | 6000                       | o           | o | o | o | 140,0                    | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5074-0AC01     | 14,0                | 21,9               | 2000                       | x           | x | o | o | 85,4                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5074-0AF01     | 14,0                | 31,8               | 3000                       | x           | o | o | o | 119,0                    | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5074-0AG01     | 14,0                | 45,2               | 4000                       | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5074-0AK01     | 14,0                | 66,7               | 6000                       | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5076-0AC01     | 18,0                | 26,5               | 2000                       | x           | o | o | o | 119,0                    | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5076-0AF01     | 18,0                | 40,0               | 3000                       | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5076-0AG01     | 18,0                | 60,0               | 4000                       | o           | o | o | o | 140,0                    | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5076-0AK01     | 18,0                | 85,7               | 6000                       | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | o | o | o | 1,0    |

Таблица 3.7a

Продолжение смотри таблицу 3.7b

| Серводвигатель |                     |                    |                | Предел тока |   |   |   |                          | Регулятор тока |   |   |   |        |
|----------------|---------------------|--------------------|----------------|-------------|---|---|---|--------------------------|----------------|---|---|---|--------|
| 1FT            | M <sub>c</sub> В Nm | I <sub>c</sub> В А | Пном.<br>В МИН | Контакты    |   |   |   | I <sub>макс</sub><br>В А | Контакты       |   |   |   | Кр (l) |
|                |                     |                    |                | 2           | 3 | 4 | 5 |                          | 6              | 7 | 8 | 9 |        |
| 5100-0AC01     | 10,0                | 18,5               | 2000           | x           | x | o | o | 85,4                     | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5100-0AF01     | 10,0                | 27,8               | 3000           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5100-0AG01     | 10,0                | 34,5               | 4000           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5100-0AK01     | 10,0                | 50,0               | 6000           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5101-0AC01     | 15,0                | 26,8               | 2000           | x           | o | o | o | 119,0                    | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5101-0AF01     | 15,0                | 39,5               | 3000           | o           | o | o | o | 140,0                    | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5101-0AG01     | 15,0                | 51,7               | 4000           | o           | o | o | o | 140,0                    | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5101-0AK01     | 15,0                | 75,0               | 6000           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5102-0AA01     | 27,0                | 25,0               | 1200           | o           | x | o | o | 95,2                     | x              | x | x | x | 11,5   |
| 5102-0AC01     | 27,0                | 40,0               | 2000           | o           | o | o | o | 140,0                    | o              | x | x | x | 11,0   |
| 5102-0AF01     | 27,0                | 60,0               | 3000           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5102-0AG01     | 27,0                | 79,4               | 4000           | o           | o | o | o | 140,0                    | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5103-0AC01     | 19,0                | 33,9               | 2000           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5103-0AF01     | 19,0                | 51,4               | 3000           | o           | o | o | o | 140,0                    | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5103-0AG01     | 19,0                | 61,3               | 4000           | o           | o | o | o | 140,0                    | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5104-0AA01     | 37,0                | 33,6               | 1200           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | x | x | x | 11,5   |
| 5104-0AC01     | 37,0                | 55,2               | 2000           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5106-0AA01     | 45,0                | 40,9               | 1200           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | x | x | x | 11,5   |
| 5106-0AC01     | 45,0                | 67,2               | 2000           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5108-0AA01     | 55,0                | 50,0               | 1200           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | x | x | x | 11,5   |
| 5132-0AA01     | 60,0                | 55,0               | 1200           | o           | o | o | o | 140,0                    | o              | x | x | o | 5,5    |
| 5132-0AC01     | 60,0                | 86,0               | 2000           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5134-0AA01     | 75,0                | 68,0               | 1200           | o           | o | o | o | 140,0                    | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5136-0AA01     | 85,0                | 78,0               | 1200           | o           | o | o | o | 140,0                    | o              | o | x | o | 4,0    |

Таблица 3.7b

o : Контакт в исходном положении OFF (выкл.)

x : Контакт в положении ON (вкл.)

Контакт S1.1, S2.1, S3.1 : Изменение направления вращения

Контакт S1.10 или резистор R200 :

Контакт S1.10 в позиции ON или R200 снабжен мостом:  
Все 3 оси работают в режиме, регулируемом током

**Таблица согласования силовых секций 6SC6190-... (90/180 А)**

Маркировка A90, H90

Настройка с помощью переключателей S1, S2 и S3 на установочной печатной плате

| Серводвигатель |            |           |                    | Предел тока |   |   |   |                   | Регулятор тока |   |   |   |        |
|----------------|------------|-----------|--------------------|-------------|---|---|---|-------------------|----------------|---|---|---|--------|
| 1FT            | $M_0$ в Nm | $I_0$ в А | $n_{ном}$<br>в мин | Контакты    |   |   |   | $I_{макс}$<br>в А | Контакты       |   |   |   | Кр (I) |
|                |            |           |                    | 2           | 3 | 4 | 5 |                   | 6              | 7 | 8 | 9 |        |
| 5064-0AF01     | 4,5        | 10,7      | 3000               | x           | x | x | x | 41,4              | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5066-0AC01     | 6,5        | 10,3      | 2000               | o           | x | x | x | 43,2              | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5066-0AF01     | 6,5        | 16,3      | 3000               | x           | x | x | o | 70,2              | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5071-0AF01     | 4,5        | 12,9      | 3000               | x           | x | o | x | 52,5              | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5072-0AC01     | 10,0       | 15,6      | 2000               | o           | x | o | x | 54,0              | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5072-0AF01     | 10,0       | 22,7      | 3000               | x           | o | x | o | 82,8              | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5072-0AK01     | 10,0       | 50,0      | 6000               | o           | o | o | o | 180,0             | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5073-0AC01     | 7,0        | 13,5      | 2000               | o           | x | o | x | 54,0              | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5073-0AF01     | 7,0        | 18,9      | 3000               | x           | o | x | o | 82,8              | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5073-0AK01     | 7,0        | 38,9      | 6000               | o           | o | o | o | 180,0             | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5074-0AC01     | 14,0       | 21,9      | 2000               | x           | o | x | o | 82,8              | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5074-0AF01     | 14,0       | 31,8      | 3000               | o           | x | o | o | 122,4             | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5074-0AG01     | 14,0       | 45,2      | 4000               | o           | o | o | o | 180,0             | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5074-0AK01     | 14,0       | 66,7      | 6000               | o           | o | o | o | 180,0             | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5076-0AC01     | 18,0       | 26,5      | 2000               | x           | x | o | o | 109,8             | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5076-0AF01     | 18,0       | 40,0      | 3000               | o           | o | o | o | 180,0             | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5076-0AG01     | 18,0       | 60,0      | 4000               | o           | o | o | o | 180,0             | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5076-0AK01     | 18,0       | 85,7      | 6000               | o           | o | o | o | 180,0             | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5100-0AC01     | 10,0       | 18,5      | 2000               | o           | o | x | o | 90,0              | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5100-0AF01     | 10,0       | 27,8      | 3000               | o           | x | o | o | 122,4             | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5100-0AG01     | 10,0       | 34,5      | 4000               | o           | o | o | o | 180,0             | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5100-0AK01     | 10,0       | 50,0      | 6000               | o           | o | o | o | 180,0             | o              | x | o | o | 2,0    |

Таблица 3.8а

Продолжение смотри таблицу 3.8b

| Серводвигатель |                    |                   |                  | Предел тока |   |   |   |                         | Регулятор тока |   |   |   |        |
|----------------|--------------------|-------------------|------------------|-------------|---|---|---|-------------------------|----------------|---|---|---|--------|
| 1FT            | M <sub>0</sub> ВНм | I <sub>2</sub> ВА | Пном.<br>В А/МИН | Контакты    |   |   |   | I <sub>max</sub><br>В А | Контакты       |   |   |   | Кр (I) |
|                |                    |                   |                  | 2           | 3 | 4 | 5 |                         | 6              | 7 | 8 | 9 |        |
| 5101-0AC01     | 15,0               | 26,8              | 2000             | o           | x | o | o | 122,4                   | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5101-0AF01     | 15,0               | 39,5              | 3000             | o           | o | o | o | 180,0                   | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5101-0AG01     | 15,0               | 51,7              | 4000             | o           | o | o | o | 180,0                   | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5101-0AK01     | 15,0               | 75,0              | 6000             | o           | o | o | o | 180,0                   | x              | o | o | o | 1,0    |
| 5102-0AA01     | 27,0               | 25,0              | 1200             | o           | o | x | o | 90,0                    | x              | x | x | x | 11,5   |
| 5102-0AC01     | 27,0               | 40,0              | 2000             | x           | o | o | o | 153,0                   | x              | x | x | x | 11,5   |
| 5102-0AF01     | 27,0               | 60,0              | 3000             | o           | o | o | o | 180,0                   | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5102-0AG01     | 27,0               | 79,4              | 4000             | o           | o | o | o | 180,0                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5103-0AC01     | 19,0               | 33,9              | 2000             | x           | o | o | o | 153,0                   | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5103-0AF01     | 19,0               | 51,4              | 3000             | o           | o | o | o | 180,0                   | o              | o | x | o | 4,0    |
| 5103-0AG01     | 19,0               | 61,3              | 4000             | o           | o | o | o | 180,0                   | o              | x | o | o | 2,0    |
| 5104-0AA01     | 37,0               | 33,6              | 1200             | x           | o | o | o | 153,0                   | x              | x | x | x | 11,5   |
| 5104-0AC01     | 37,0               | 55,2              | 2000             | o           | o | o | o | 180,0                   | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5106-0AA01     | 45,0               | 40,9              | 1200             | x           | o | o | o | 153,0                   | x              | x | x | x | 11,5   |
| 5106-0AC01     | 45,0               | 67,2              | 2000             | o           | o | o | o | 180,0                   | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5108-0AA01     | 55,0               | 50,0              | 1200             | o           | o | o | o | 180,0                   | x              | x | x | x | 11,5   |
| 5108-0AC01     | 55,0               | 82,1              | 2000             | o           | o | o | o | 180,0                   | x              | x | o | x | 8,0    |
| 5132-0AA01     | 60,0               | 55,0              | 1200             | o           | o | o | o | 180,0                   | x              | o | o | x | 6,5    |
| 5132-0AC01     | 60,0               | 86,0              | 2000             | o           | o | o | o | 180,0                   | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5134-0AA01     | 75,0               | 65,0              | 1200             | o           | o | o | o | 180,0                   | o              | x | x | o | 5,5    |
| 5134-0AC01     | 75,0               | 107,0             | 2000             | o           | o | o | o | 180,0                   | x              | x | o | o | 2,5    |
| 5136-0AA01     | 85,0               | 78,0              | 1200             | o           | o | o | o | 180,0                   | x              | o | x | o | 4,5    |
| 5138-0AA01     | 105,0              | 96,0              | 1200             | o           | o | o | o | 180,0                   | o              | o | x | o | 4,0    |

Таблица 3.8b

o : Контакт в исходном положении OFF (выкл.)

x : Контакт в положении ON (вкл.)

Контакт S1.1, S2.1, S3.1 : Изменение направления вращения

Контакт S1.10 или резистор R200 :

Контакт S1.10 в позиции ON или R200 снабжен мостом:

Все 3 оси работают в режиме, регулируемом током

### 3.1.3 Ограничение заданного значения тока, перемещение до упора

При регулировке зажима 96 по рис. 3.2 или 3.3 контроль регулятор скорости вращения в упоре отключается.

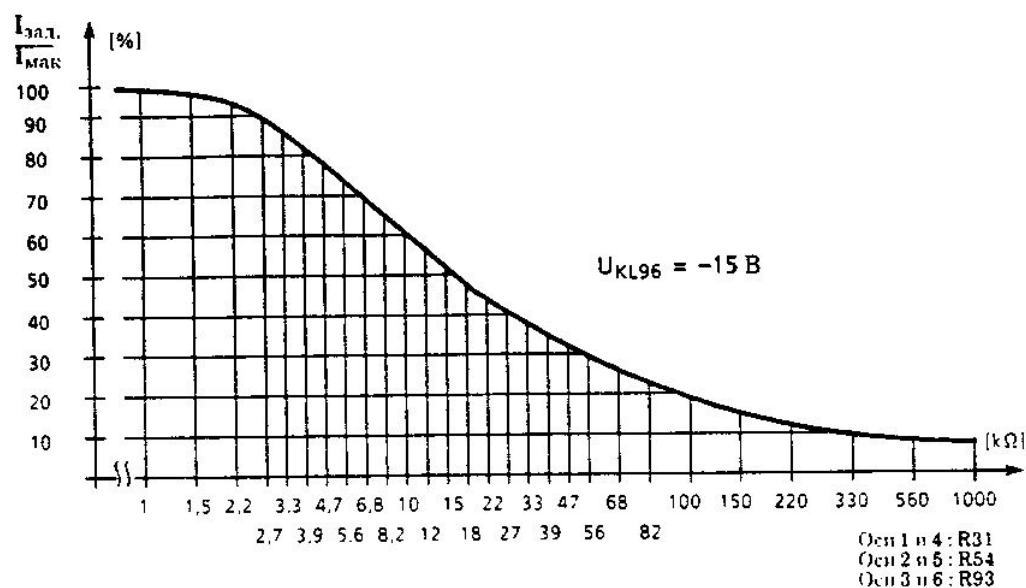


Рис. 3.2 Ограничение заданного значения тока в зависимости от R31 на установочной печатной плате

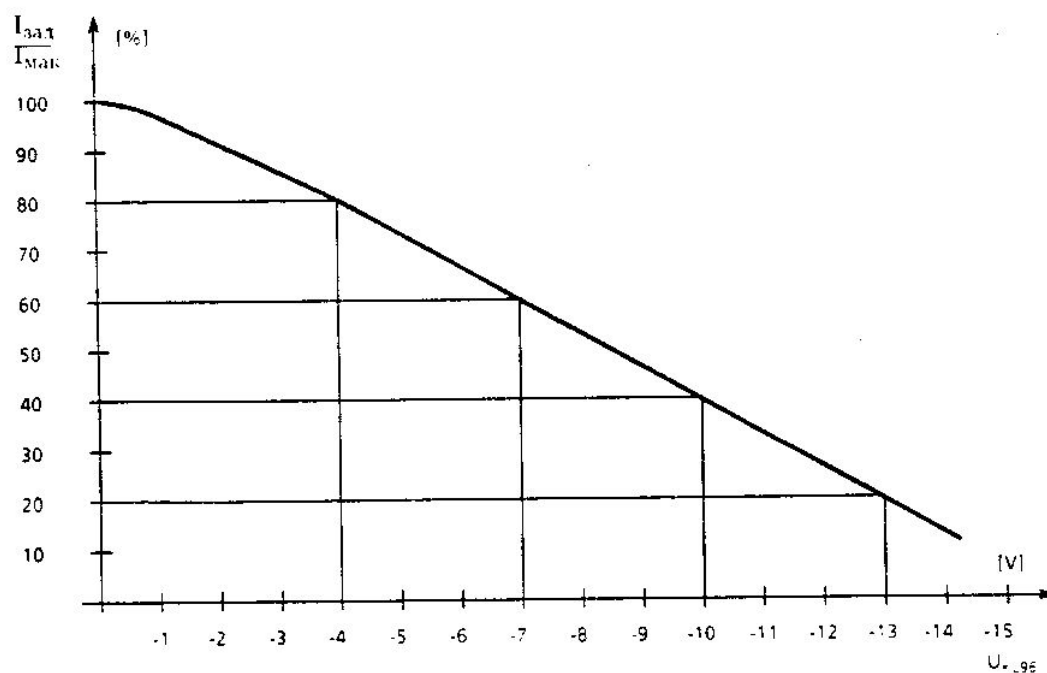


Рис. 3.3 Ограничение заданного значения тока в зависимости от напряжения на зажиме 96 (входное сопротивление зажима 96 составляет 12 кОм)

### 3.1.4 Адаптация регулятора скорости вращения

Если требуется адаптивно уменьшить время срабатывания регулятора скорости вращения при малых оборотах необходимо установочную плату вставить резисторы R15 (ось 1 и 4), R46 (ось 2 и 5) и R77 (ось 3 и 6). Следующими значениями можно уменьшить время срабатывания на:

|                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| с 0,1 kΩ на 5 % от $T_N$  | с 10 kΩ на 72 % от $T_N$ |
| с 1,2 kΩ на 25 % от $T_N$ | с 20 kΩ на 84 % от $T_N$ |
| с 1,8 kΩ на 3 % от $T_N$  | с 39 kΩ на 91 % от $T_N$ |
| с 3,9 kΩ на 50 % от $T_N$ |                          |

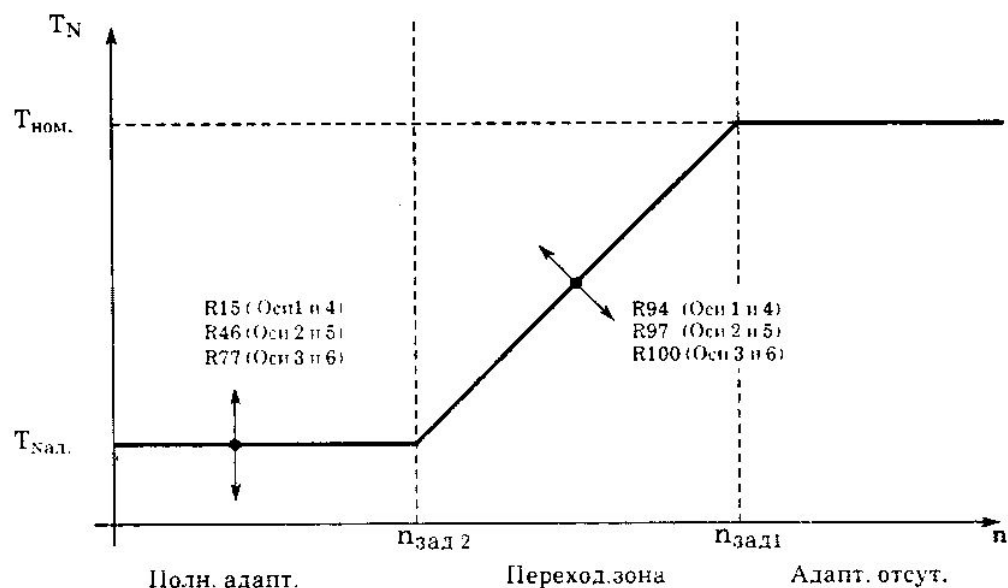


Рис. 3.4

Если заводом вставлен резистор R94 разомкнут (оси 1 и 4), R97 разомкнут (оси 2 и 5) и R100 разомкнут (оси 3 и 6) время срабатывания в  $n_{зад1} \approx$  прикл. 200 мВ начинает уменьшаться и достигнет установленного минимального значения в  $n_{зад2} \approx 33$  мВ.

Точку адаптации можно установить резисторами R94, R97 и R100 согласно следующей таблице (значения действительны, начиная от исполнения K):

| R в kΩ   | $n_{зад1}$ в мВ | $n_{зад2}$ в мВ |
|----------|-----------------|-----------------|
| 0,1      | 20              | 4               |
| 1,0      | 50              | 10              |
| 1,5      | 60              | 12              |
| 2,2      | 80              | 15              |
| 4,7      | 110             | 20              |
| 10,0     | 140             | 30              |
| разомкн. | 200             | 33              |

Таблица 3.9

### 3.1.5 Реверсирование

Контактом 1 переключателей - DIL S1, S2 и S3 на установочной печатной плате можно изменить направление вращения двигателя.

### 3.1.6 Электрическое равновесие

Впайкой резисторов R3, R4, R5 (осей 1 и 4), R32, R36 (осей 2 и 5) и R63, R67 (осей 3 и 6) на установочной печатной плате можно достигнуть равновесия при предварительной механической нагрузке осей.

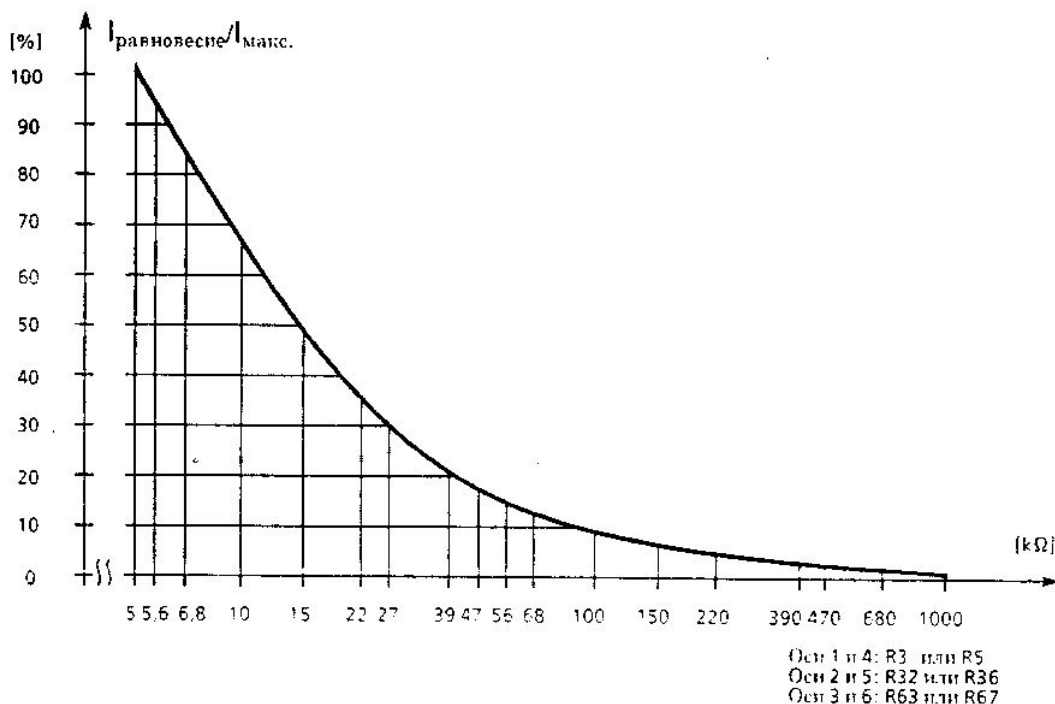


Рис 3.5 Дополнительное заданное значение тока для электрического равновесия

Положительное заданное значение тока в измерительных гнездах T1 (оси 1 и 4), T2 (оси 2 и 5), T3 (оси 3 и 6) соответствуют вставке R5, R36, R67 на установочной плате. Отрицательное заданное значение тока достигается вставкой R3, R32 и R63 на установочной плате.

### 3.1.7 Токорегулируемый режим работы

Заданное значение тока ( $I_{\text{зад.}}$ ) подается на следующие зажимы:

X411:58 и X411:8 (Оси 1 и 4)  
X421:58 и X421:8 (Оси 2 и 5)  
X431:58 и X431:8 (Оси 3 и 6)

После этого проводится центральная деблокировка регуляторов (зажимы X121:63 и зажим X121:64 с зажимом X121:9 на модуле электропитания)

Дальнейшая операция зависит от конструктивного исполнения установочной печатной платы и от одновременного токорегулируемого режима всех 3(6) осей или сепаратный режим осей.

### Одновременный токорегулируемый режим всех 3(6) осей

#### а) 9-полюсный выключатель S1

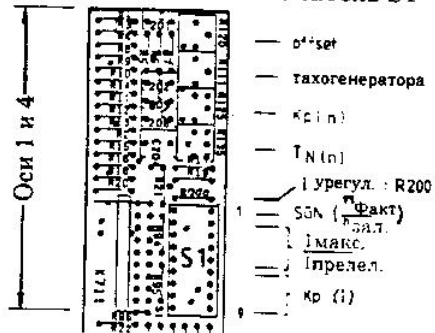


Рис.3.6а

- на установочную плату вставить мост R200

- провести деблокировку регулятора осей:

X111:65 и X111:9 соединить (Оси 1 и 4)

X121:65 и X121:9 соединить (Оси 2 и 5)

X131:65 и X131:9 соединить (Оси 3 и 6)

#### б) 10-полюсный выключатель S1

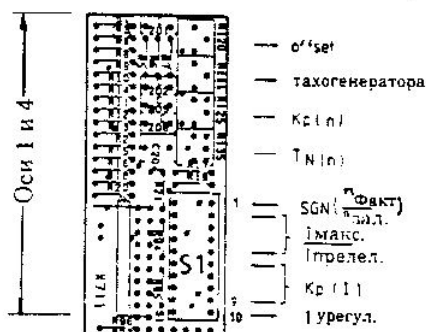


Рис.3.6б

- Одновременный токорегулируемый режим всех 3(6) осей

- выключатель S1.10 на установочной плате установить на ON

- провести деблокировку регулятора осей:

X111:65 и X111:9 соединить (Оси 1 и 4)

X121:65 и X121:9 соединить (Оси 2 и 5)

X131:65 и X131:9 соединить (Оси 3 и 6)

### Токорегулируемый режим отдельных осей (только с составной Р)

#### а) 9-полюсный выключатель S1

- мост R200 разомкнут

#### б) 10-полюсный выключатель S1

- выключатель S1.10 на установочной плате установить на OFF

- на регулировочной плате снять следующие резисторы

R263 (Оси 1 и 4)

R369 (Оси 2 и 5)

R327 (Оси 3 и 6)

- провести деблокировку регулятора осей:

X111:65 и X111:9 разомкнуть (Оси 1 и 4)

X121:65 и X121:9 разомкнуть (Оси 2 и 5)

X131:65 и X131:9 разомкнуть (Оси 3 и 6)

### 3.1.8 Заданное значение тока для параллельного режима работы

Урегулированная скорость вращения осей 1 и 4 регулировочной платы может в качестве ведущего устройства питать заданным током токорегулируемые оси 2 и/или 3 (5 и/или 6) как ведомое устройство. Для этой цели следует на регулировочной плате провести следующие изменения:

- Оси 2 или 5 функционируют в качестве :

Мост R431 разомкнуть

Мост R430 вставить

X121:96 - 15 В питается ("Регулятор скорости вращения в упоре" отключен)

- Оси 3 или 6 функционируют в качестве ..

Мост R449 разомкнуть

Мост R448 вставить

X131:96 - 15 В питается ("Регулятор скорости вращения в упоре" отключен)

### 3.1.9 Внешнее электропитание для деблокировки регулятора

Внутреннее электропитание для деблокировки регулятора может отключаться вследствие разъединения резисторов R20 и R21 на печатной плате G0. При этом через зажим X121:19 (опорный потенциал) и зажим X121:9 модуль электропитания можно подключить внешнее беспотенциальное электропитание (+24 В)

### 3.1.10 Внешнее электропитание для сохранения сигнализации в ЗУ помех

Чтобы получить ошибочную сигнализацию при отключенном аппарате имеется возможность подачи нерегулируемого напряжения +24 В на зажим X111:11 вместо зажима X111:15 на модуле электропитания. Допуск этого напряжения составляет 19 В до 30 В, включая пульсацию (см. рис.3.7)

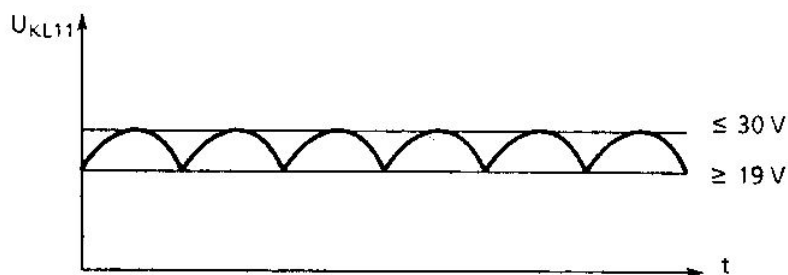


Рис. 3.7

При применении этой функции следует обратить внимание, чтобы при каждом отключении аппарата срабатывало, в связи с отсутствием отрицательного напряжения электроники, устройство контроля напряжения +15 В- и ЗУ сумм помех и убедиться в наличии индикации сигнализации "неисправность" на зажимах 72, 73.1, 63.2 и 74, вызываемая контактом реле.

Таким образом resultируются следующие варианты:

1) Аппараты отключаются без предварительной сигнализации

Следствие: контрольное устройство напряжения  $\pm 15$  В и ЗУ сумм помех срабатывают и индицируются светоизлучающие диоды +GO-V2 и +GO-V1. Сигнализация готовности эксплуатации на зажимах 72, 63.1, 73.2 и 74 исчезает или индицируется сигнализация неисправность (см. главу 3.2.1)

2) Аппараты отключаются в связи с наличием сигнализации помех

Следствие а: после отключения аппарата наряду с обычной сигнализацией дополнительно срабатывает контрольное устройство напряжения  $\pm 15$  В. В динном случае индикация контроля напряжения  $\pm 15$  В игнорируется.

Следствие б: после отключения имеются только индикации контрольного устройства напряжения  $\pm 15$  В и ЗУ сумм помех. Поиск ошибки в этом случае проводится напряжением электроники  $\pm 15$  В.

### 3.1.11 Изменение схемы в канале заданного значения скорости вращения

Впайкой конденсаторов C301 (оси 1 и 4), C302 (оси 2 и 5) и C303 (оси 3 и 6) на регулировочной плате имеется возможность увеличить постоянность времени сглаживания в канале заданного значения скорости вращения (см. рис. 3.8).

Крометого, можно изменить входное сопротивление канала заданного значения скорости вращения путем впайки резисторов R450 (оси 1 и 4), R461 (оси 2 и 5) и R471 (оси 3 и 6).

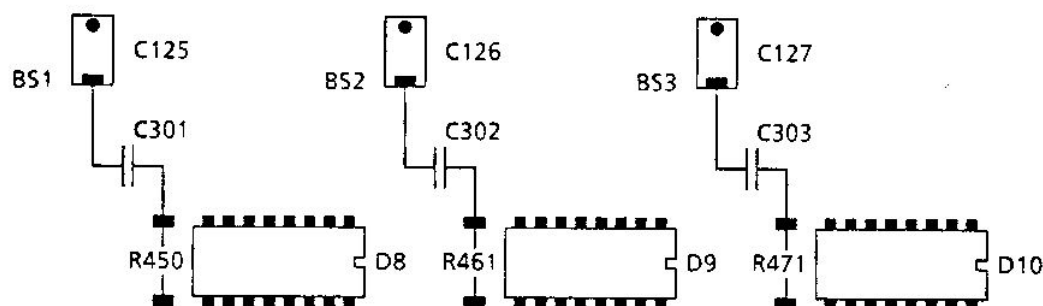


Рис. 3.8 ■ — Паяльные штифты (распространяется на конструктивное исполнение N регулировочной платы)

### 3.1.12 Контроль регулятора скорости вращения в упоре

Если регулятор скорости вращения находится больше 200 мс в упоре срабатывает блокировка импульса и регулятора.

В случае необходимости можно это контрольное время увеличить путем увеличения сопротивления резисторов R605 (оси 2 и 4), R646 (оси 2 и 5) и R656 (оси 3 и 6) на регулировочной плате (относится к конструктивному исполнению на паяльных штифтах).

Время контроля, напр. для оси 1:

$$\frac{t}{5} \approx \frac{R605}{\text{МОм}} \cdot 0,55$$

## 3.2 Сигнализация

### 3.2.1 Сигнализация Готовность к эксплуатации или Неисправность

Сигнализация готовности к эксплуатации можно изменить на сигнализацию неисправности снятием диода V13 на модуле электропитания (GO).

Сигнализация неисправности может сработать не позже прикл. 1 сек. после включения аппарата.

Сигнализация неисправности возникает при срабатывании контрольного устройства напряжения  $\pm 15$  В контрольного устройства, промежуточной цепи напряжения  $U_{ZK}$ , а также контрольного устройства скорости вращения регулятора в упоре.

Сигнализация готовности к эксплуатации возникает при отсутствии перечисленных неисправностей и зажимы 63 и 64 свободные.

### 3.2.2 Сигнализация "I<sup>2</sup>t" и перегрева двигателя

Для этой сигнализации на все оси имеется один общий выход (open collector), а именно, зажим 5 в месте встройки +GO-X111. К этому выходу к зажиму 7 можно подключить реле или другой источник питания (свободные диоды соединить параллельно!) (рис 3.9). При активной сигнализации реле притяннуто.

Данные реле:  $U_N = 12$  В или 15 В,  $I_N \leq 50$  мА при использовании внутреннего напряжения на зажиме 7. При использовании внешнего напряжения 24 В можно применить реле на 24 В ( $U_N = 24$  В,  $I_N \leq 50$  мА).

При прямом соединении зажима 5 с числовым программным управлением (NC) между зажимами 5 и 7 следует предусмотреть резистор Pull-up с сопротивлением 1,5 кОм (0,5 Вт) или же использовать другой источник питания (активная сигнализация единицы) (рис.3.10).

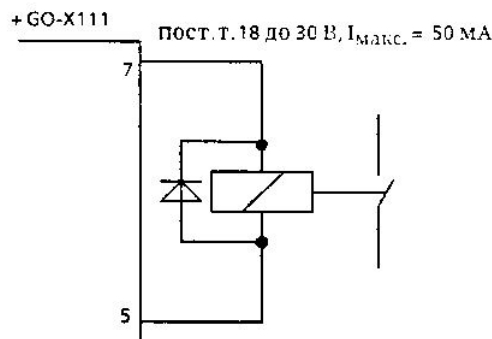


Рис.3.9 Подключение реле

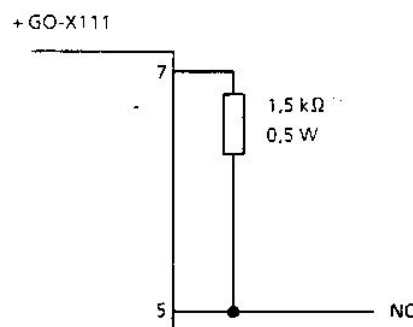


Рис.3.10 Подкл.к ЧПУ

Если к одной из осей не подключается двигатель, зажимы 11 и 12 в штекерах X311 (оси 1 и 4), X321 (оси 2 и 5), X331 (оси 3 и 6) накоротко замыкаются (см.рис.3.11)

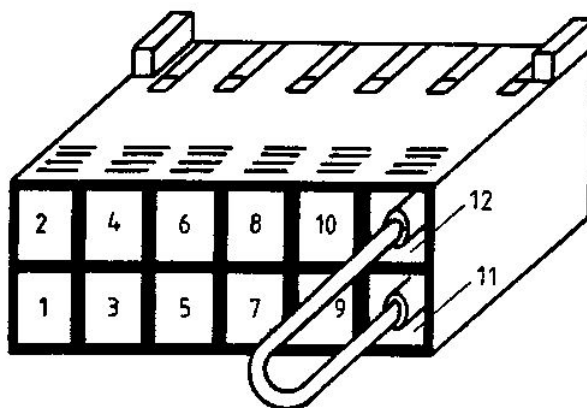


Рис.3.11 Концевой штекер (см. также раздел 2.3)

### 3.3 Измерительные гнезда, индикаторные элементы

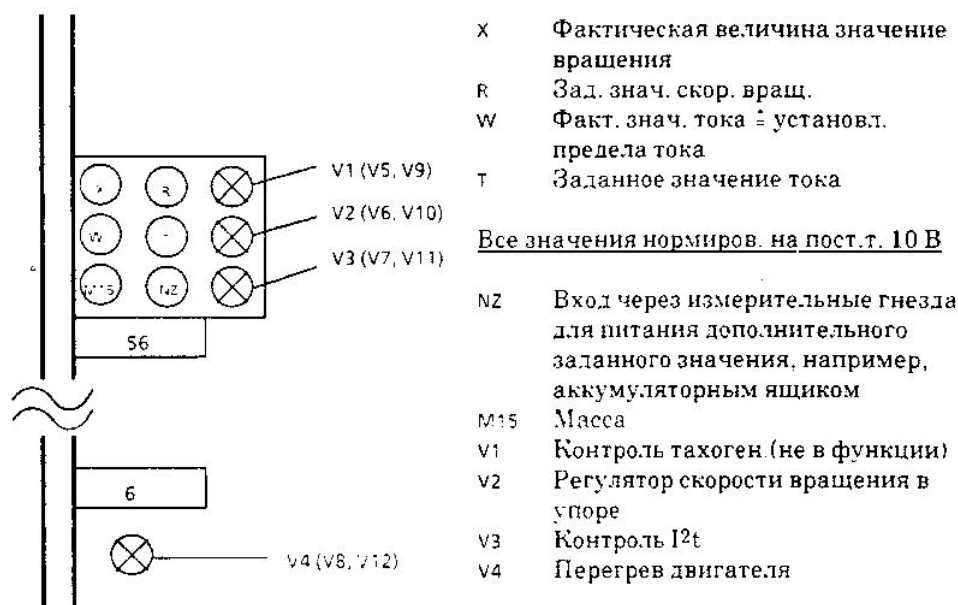


Рис. 3.12 Измерительные гнезда и индикаторные элементы на регулировочных печатных платах N1 и N2

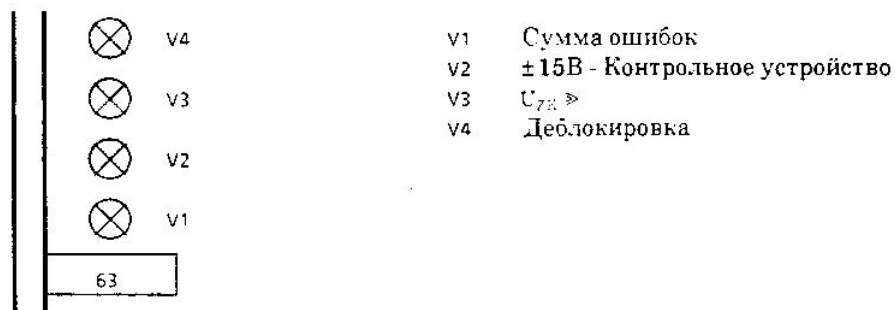
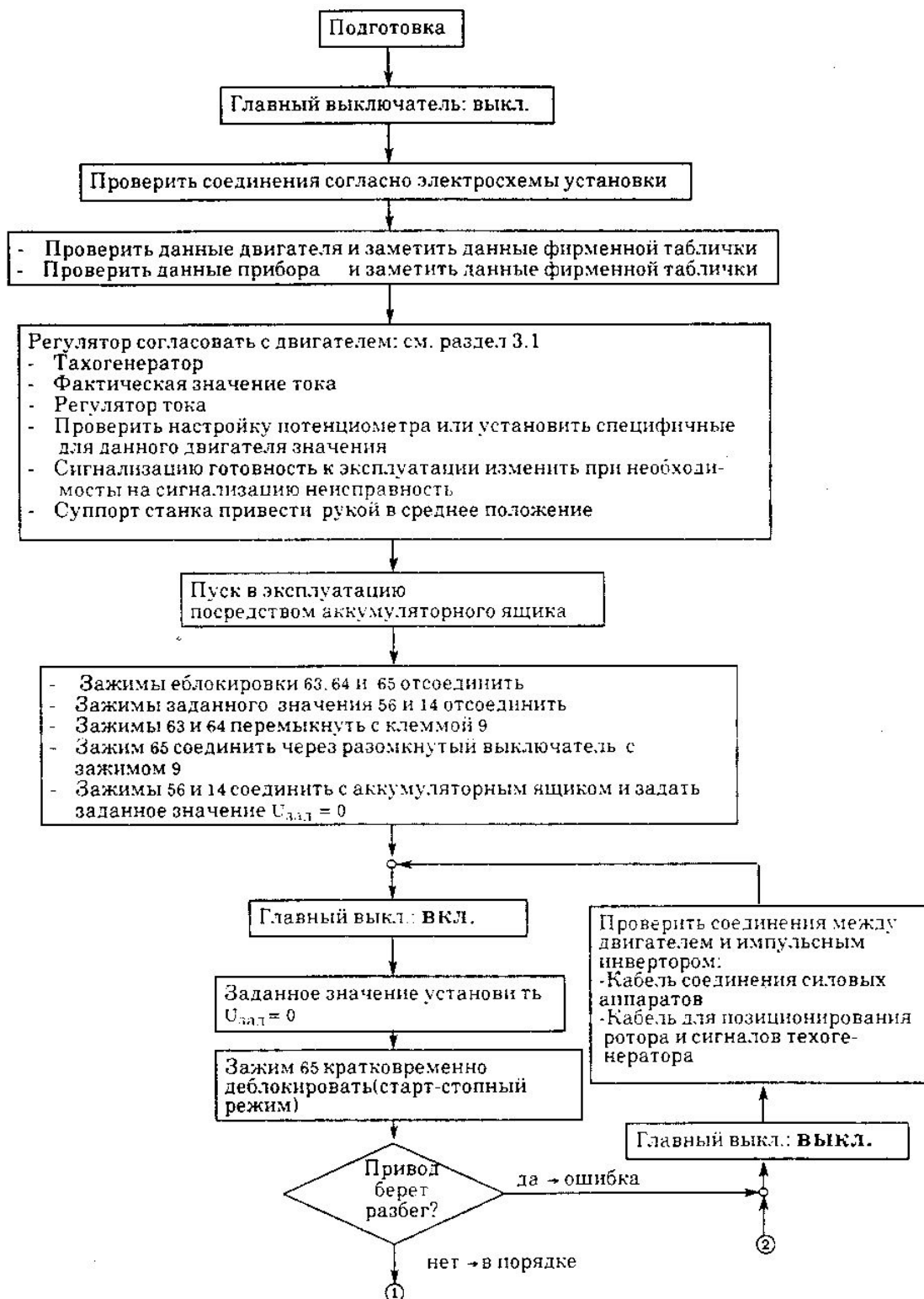
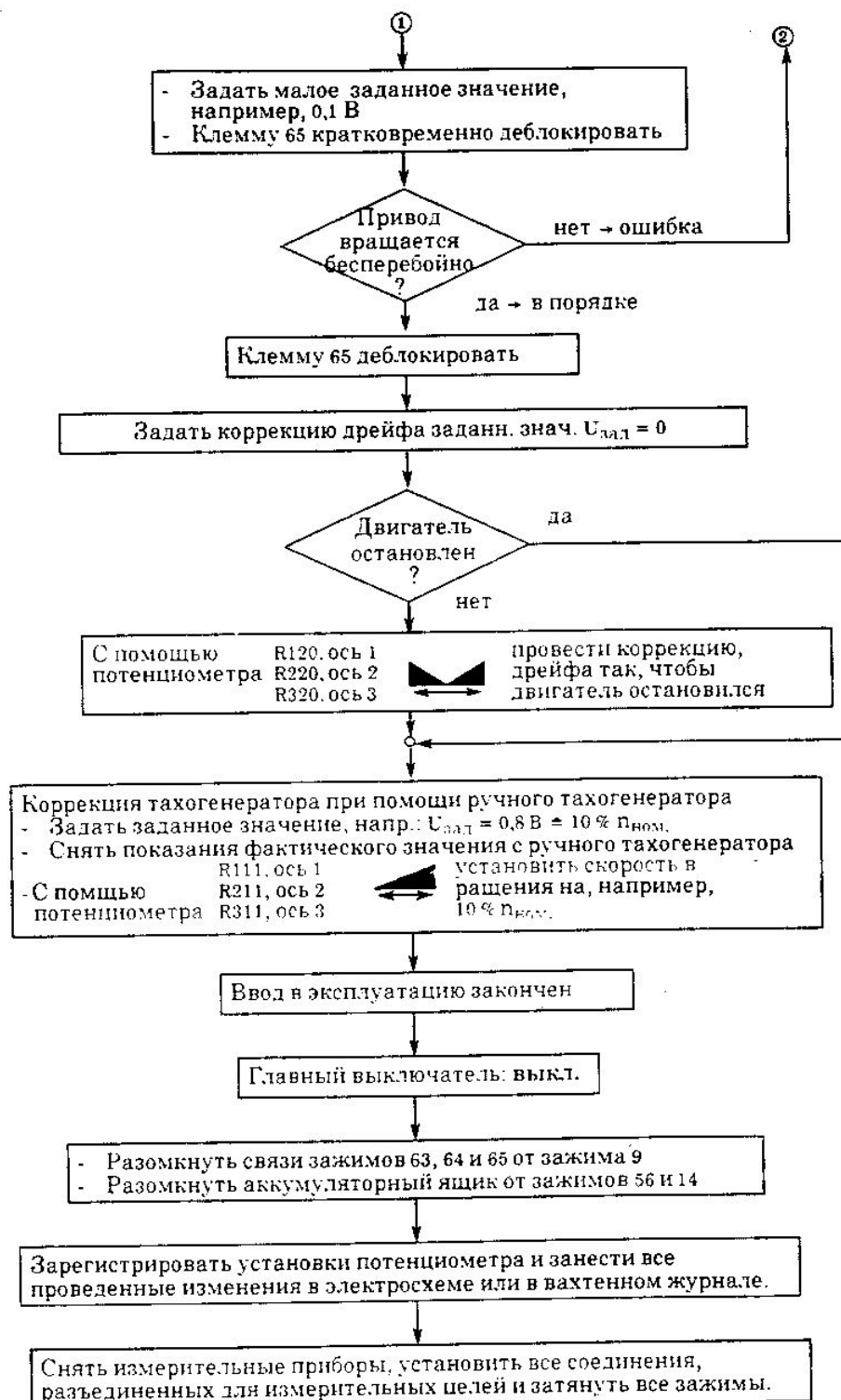


Рис. 3.13 Индикаторные элементы на электропитании GO

### 3.4 Включение





**\*) Внимание!** Промежуточный контур находится под опасным напряжением еще 4 минуты после отключения прибора, в случае неисправности. Поэтому перед всеми ручными работами в аппарате при снятой крышке необходимо: главный выключатель переключить в позицию выкл. и разрядить промежуточный контур

## 4 Профилактика

**Внимание!** Перед началом работы аппарат не должен находиться под напряжением.

### 4.1 Указания по профилактике

Транзисторный импульсный инвертор не нуждается в профилактике.

Смазка подшипников вентиляторов рассчитана на весь эксплуатационный период.

### 4.2 Неисправности

| Исмерительные гнезда<br>Светодиодные лампы | N1, N2 | Неисправность                                                                                      | Индикации                                                          | Сущность                                                            | Возможные причины                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |        | Ось не перемещается, хотя заданное значение на клемме 56 имеется.                                  | зеленый светодиоды +GO-V4 светится, красные светодиоды не светятся | Доблокировка на зажиме 63 и/или 64 отсутствует                      | блокировка со стороны заказчика эффективна, R20, R21 разомкнуты                                                                                                                                                                                                                           |
|                                            |        | светодиоды не светятся                                                                             |                                                                    |                                                                     | наружный главный предохранитель неисправен или неправильно электропитание                                                                                                                                                                                                                 |
|                                            |        | красный светодиод GO-V1 светится, красные светодиоды (N <sub>0</sub> ) не светятся, GO-V2 светится |                                                                    | ±15 В вне предела допуска или неисправность                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                            |        | +GO-V3 светится                                                                                    |                                                                    | напряжение в промежуточном контуре поднялось слишком высоко         | подключенное напряжение слишком высокое, внешний момент инерции слишком высок, предел тока неправильно согласован                                                                                                                                                                         |
|                                            |        | красный светодиод +GO-V1 светится, красный светодиод +N <sub>0</sub> -V1* светится                 |                                                                    | сработал контроль тахогенератора                                    | тахогенератор или провода тахогенератора в неисправности                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                            |        | красный светодиод +GO-V1 светится, красный светодиод +N <sub>0</sub> -V2* светится                 |                                                                    | сработал контроль регулятора (регулятор скорости вращения на упоре) | разомкнуть линию двигателя, механика заблокирована, соединительный кабель между двигателем и импульсным мейватором неисправен, силовые секции (A1 до A6) неисправны, импульсная линия регулировки силовой секции неисправна, неправильная последовательность соединения обмотки двигателя |

Таблица 4.1a

\*) Фактические значения

G0

|    |
|----|
| 7  |
| 45 |
| 44 |
| 10 |
| 15 |
| 15 |
| 8  |
| 11 |
| 12 |
| 5  |

Светодиоды

- V4
- V3
- V2
- V1

|      |
|------|
| 63   |
| 9    |
| 9    |
| 64   |
| 19   |
|      |
| 74   |
|      |
| 73.1 |
| 73.2 |
| 72   |

| Неисправность                                              | Индикация                                                                      | Значение                                                        | Возможные причины                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ось перемещается, но аппарат часто отключается             | красный светодиод + G0-V1 светится<br>красный светодиод + G0-V3 светится       | перенапряжение в промежуточном контуре при торможении           | внешний момент инерции слишком высок, предел тока не согласован с двигателем, двигатель вращается со скоростью выше номинальной скорости вращения, сопротивление ограничения напряжения завышено, нет нагрузки или трения, вертикальная ось не уравновешена                 |
|                                                            | красный светодиод + G0-V1 светится<br>красный светодиод + N0-V2* светится      | увеличенное ускорение или реверсирование (выше 200 мсек.)       | ограничение тока установлено низко или внешний момент инерции завышен                                                                                                                                                                                                       |
|                                                            | красный светодиод + N0-V3* светится<br>или красный светодиод + N0-V4* светится | сработал контроль I <sup>2</sup> t, сработал перегрев двигателя | эффективный вращающий момент слишком высок, большая частота переключений, трение или силовые нагрузки слишком большие, двигатель неисправен                                                                                                                                 |
| плохая поверхность заготовки или неточное позиционирование |                                                                                |                                                                 | двигатель в неисправности (напр.: вращение несимметричное при малых заданных значениях); усилитель регулятора скорости вращения установлен на слишком низкое значение (потенциометр R125, R225, R325); взаимное воздействие осей (неправильное экранирование, кабель массы) |
| предохранители отказывают                                  | F10, F110, или F310 отказывают                                                 |                                                                 | неисправность в силовой секции, устранение: заменить печатную плату грев двигателя                                                                                                                                                                                          |
|                                                            | F247 отказывают                                                                |                                                                 | неисправность модуля электропитания и контроля напряжения или в плате ограничения напряжения в промежуточном контуре 0,3/30 кВт (G10), устранение: заменить обе печатные платы                                                                                              |

Таблица 4.1b

N0 = N1, N2

+N0-V1\* = +N0-V1-V5-V9 = контроль тахогенератора  
 +N0-V2\* = +N0-V2-V6-V10 = регулятор скорости вращения в упоре  
 +N0-V3\* = +N0-V3-V7-V11 = контроль I<sup>2</sup>t  
 +N0-V4\* = +N0-V4-V8-V12 = перечень двигателя

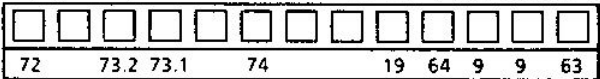
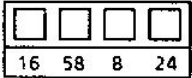
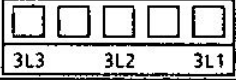
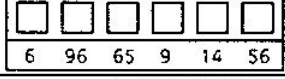
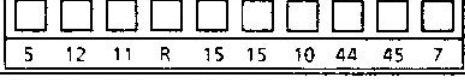
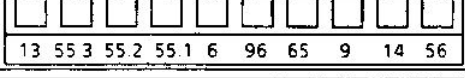
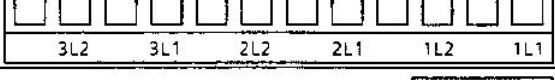
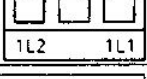
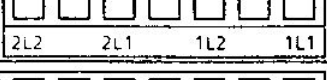
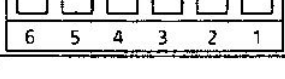
-G0-V1 = сумма ошибок  
 -G0-V2 = ± 15 А  
 -G0-V3 = UZK  
 -G0-V4 = деблокировка

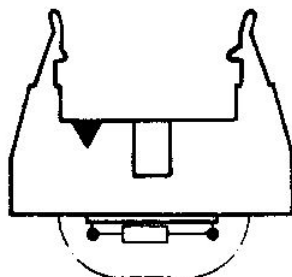
### 4.3 Запасные части

| Функция                                                                                                                                                                                                                                                     | Обозначение    | №-заказа                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Электропитание и контроль                                                                                                                                                                                                                                   | G0             | 6SC6100-0GA00                                                                                                                                                                                                            |
| Электропитание и контроль с ограничением напряжения                                                                                                                                                                                                         | G0             | 6SC6100-0GB00                                                                                                                                                                                                            |
| Ограничение напряжения промежуточного контура G20                                                                                                                                                                                                           | A0.2           | 6SC6100-0AB00                                                                                                                                                                                                            |
| Регулировка, аналоговая 1 ось<br>2 ось<br>3 ось                                                                                                                                                                                                             | N1, N2         | 6SC6100-0NA01<br>6SC6100-0NA11<br>6SC6100-0NA21                                                                                                                                                                          |
| Установочная печатная плата 1 ось<br>2 ось<br>3 ось                                                                                                                                                                                                         | -              | 6SC6100-0SA01<br>6SC6100-0SA11<br>6SC6100-0SA21                                                                                                                                                                          |
| Силовая секция 3/6 A 1 ось<br>3/6 A 2 ось<br>3/6 A 3 ось<br><br>8/16 A 1 ось<br>8/16 A 2 ось<br>8/16 A 3 ось<br><br>20/40 A 1 ось<br>30/60 A 1 ось<br>40/80 A 1 ось<br><br>70/140 A 1/2 осн (L1 + L3)<br>70/140 A 1/2 осн (L2 + L3)<br><br>90/180 A 1/3 ось | A1 до A10      | 6SC6103-0SE30<br>6SC6103-0SG30<br>6SC6103-0SN30<br><br>6SC6108-0SE01<br>6SC6108-0SG01<br>6SC6108-0SN00<br><br>6SC6120-0FE00<br>6SC6130-0FE00<br>6SC6140-0FE00<br><br>6SC6170-0FC00<br>6SC6170-0FC50<br><br>6SC6190-0FB00 |
| Выпрямитель 90 A                                                                                                                                                                                                                                            | V0             | 310 755                                                                                                                                                                                                                  |
| Конденсатор 6000 $\mu$ F / 350 В                                                                                                                                                                                                                            | C0.1 до C0.5   | 278 044                                                                                                                                                                                                                  |
| Вентилятор Тур 3314 / пост. т. 24 В                                                                                                                                                                                                                         | E 0.1 до E 0.5 | 308 684                                                                                                                                                                                                                  |
| Материал подключения (сортимент)                                                                                                                                                                                                                            | -              | 462 000.7030.00                                                                                                                                                                                                          |
| Принадлежности для подключения Регулировка 1 оси                                                                                                                                                                                                            | -              | 6SC6101-0SA03                                                                                                                                                                                                            |
| Импульсная проводка (только для аппаратов 6SC6101-2. до 6SC6101-4.) 50-ти полюсный на 3 x 16-ти полюсный<br>50-ти полюсный на 1 x 34-ех полюсный + 1 x 16-ти полюсный<br>50-ти полюсный на 1 x 16-ти полюсный + 1 x 34-ех полюсный                          | -              | 6SC6101-0LA00<br>6SC6101-0LA01<br>6SC6101-0LA04                                                                                                                                                                          |

Таблица 4.2 Запасные части

#### 4.4 Соединительная штепсельная вилка

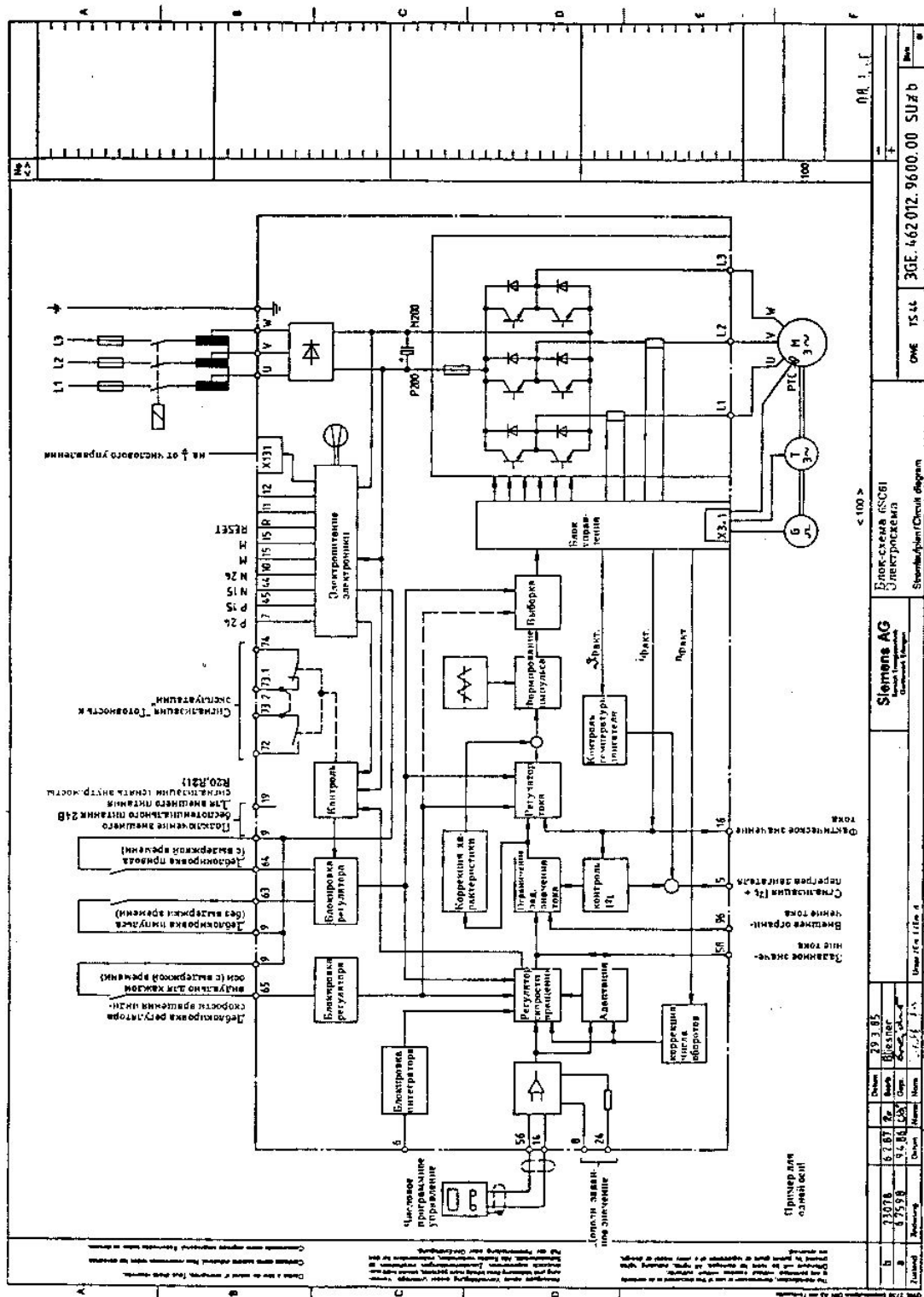
| Исполнение<br>Зак. №             | Штекер подключения                                                                    | Место<br>встройки                | Содер-<br>жится в |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| 462 000 0109 01<br>6SC6101-0XC01 |     | G0<br>X 121                      | 6SC61<br>6RB21    |
| 462 000 0109 02<br>6SC6101-0XC02 |     | N1/N2<br>X 411<br>X 421<br>X 431 | 6SC61<br>6RB21    |
| 462 000 0109 03<br>6SC6101-0XC03 |     | A.<br>X 231                      | 6SC61             |
| 462 000 0109 04<br>6SC6101-0XC04 |     | A.<br>X 232                      | 6SC61             |
| 462 000 0109 05<br>6SC6101-0XC05 |     | N1/N2<br>X 111<br>X 121<br>X 131 | 6SC61             |
| 462 000 0109 06<br>6SC6101-0XC06 |     | G0<br>X 111                      | 6SC61<br>6RB21    |
| 462 000 0109 07<br>6SC6101-0XC07 |     | N1/N2<br>X 111<br>X 121<br>X 131 | 6RB21             |
| 462 000 0109 08<br>6SC6101-0XC08 |    | A.<br>X 231                      | 6RB21             |
| 462 000 0109 09<br>6SC6101-0XC78 |  | A.<br>X 231                      | 6RB21             |
| 462 000 0109 10<br>6SC6101-0XC10 |   | A.<br>X 231                      | 6RB21             |
| 462 000 0109 11<br>6SC6101-0XC11 |   | A 0.3<br>X 126                   | 6SC61<br>6RB21    |
| 462 000 0109 12<br>6SC6101-0XC12 |   | A 0.2<br>X 501                   | 6SC61<br>6RB21    |



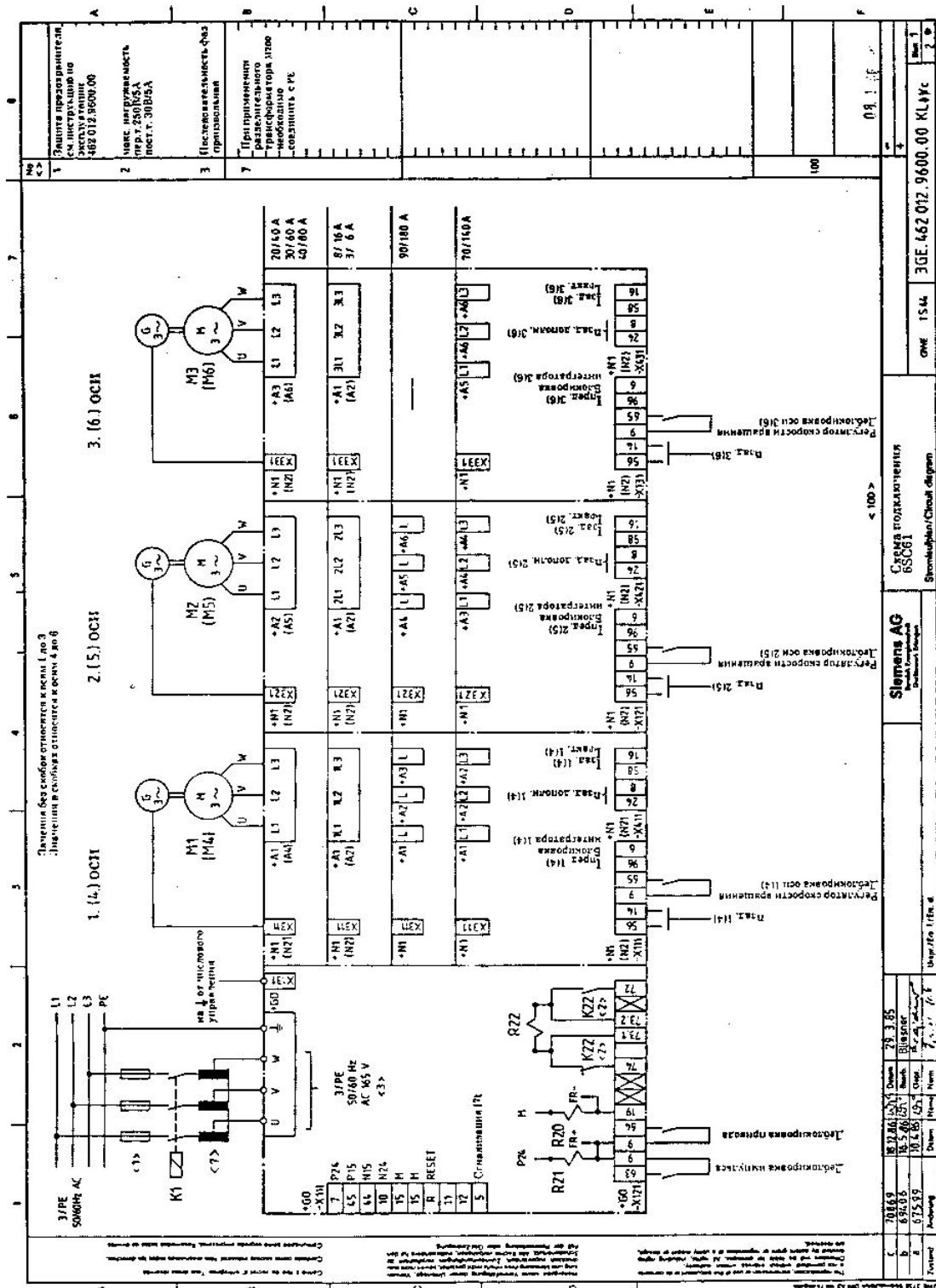
Концевой штекер для импульсной проводки  
(регулирование без силовой секции)

16-полюсный: предметный номер 6SC6101-0XB00  
34-полюсный: предметный номер 6SC6101-0XB01  
50-полюсный: предметный номер 6SC6101-0XB02

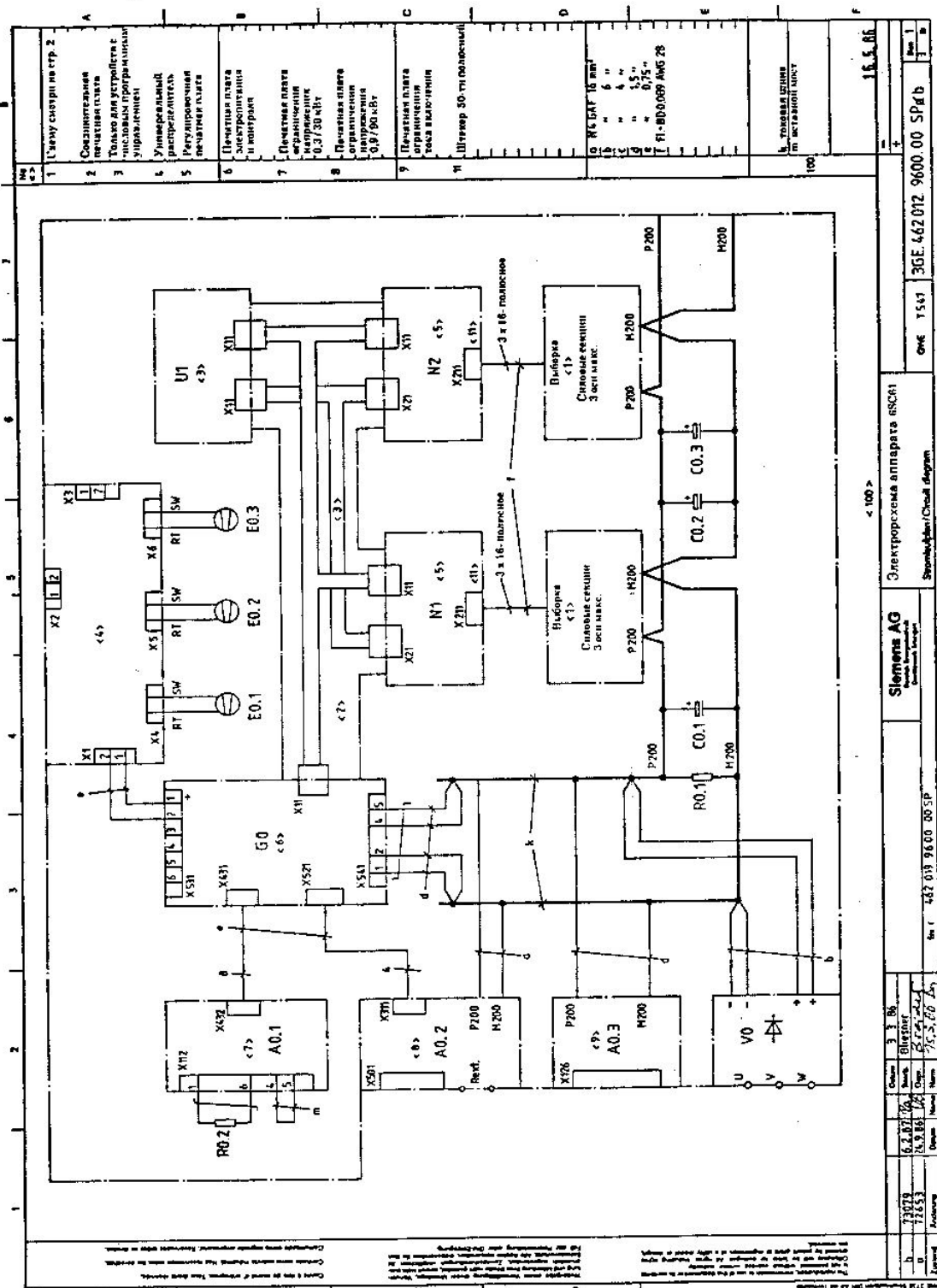
## 5 Общая электросхема

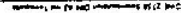


## 6 Схема подключений



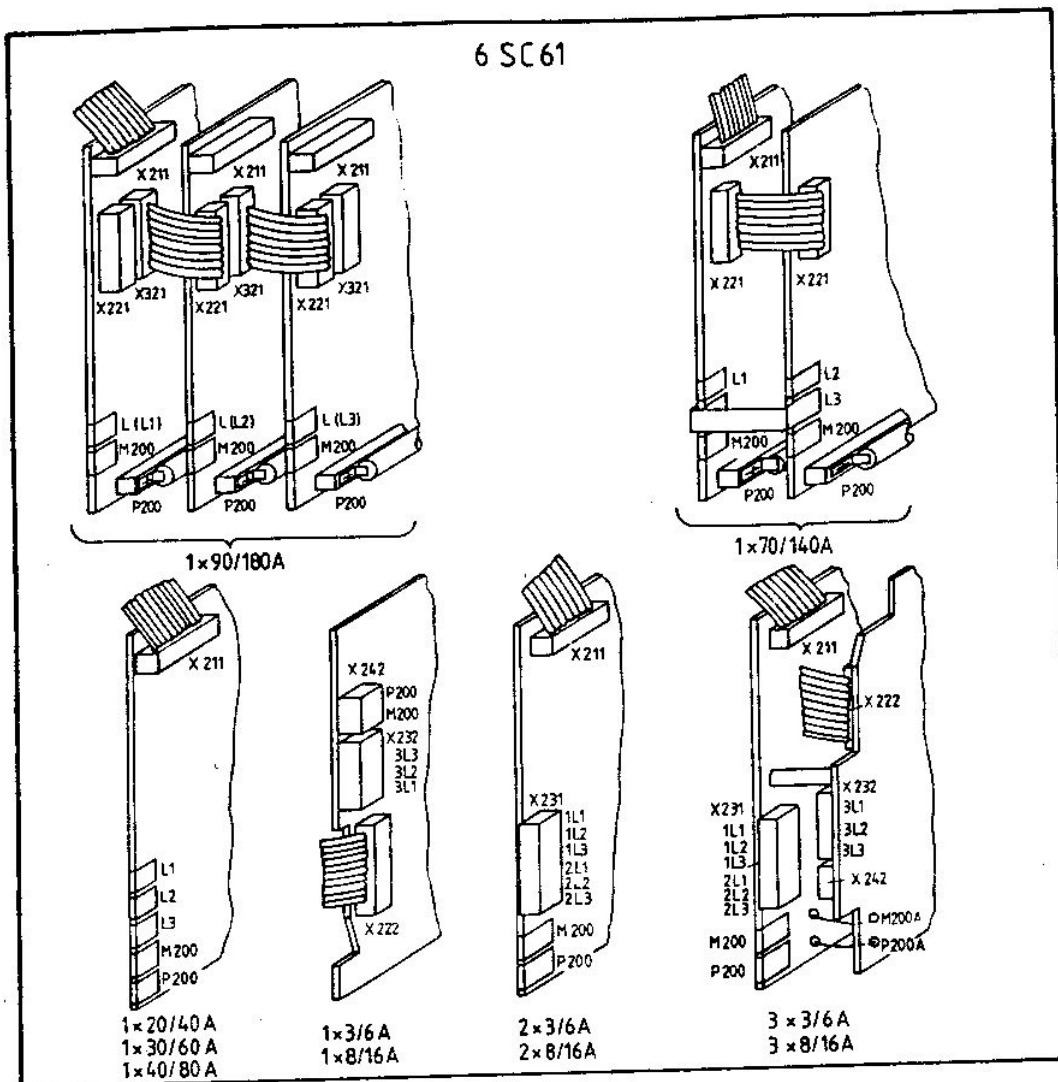




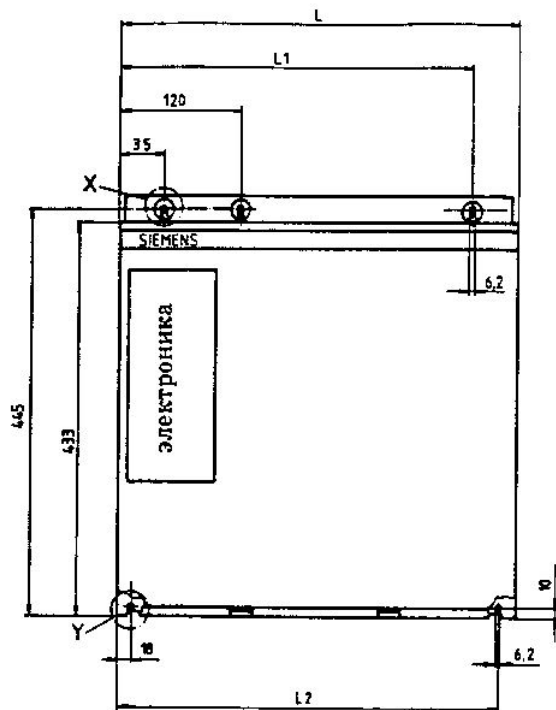




## 8 Различные варианты электромонтажа силовых секций



## 9 Габаритный чертеж

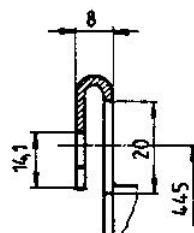
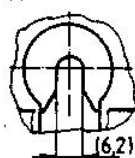


места встройки  
для силовых секций

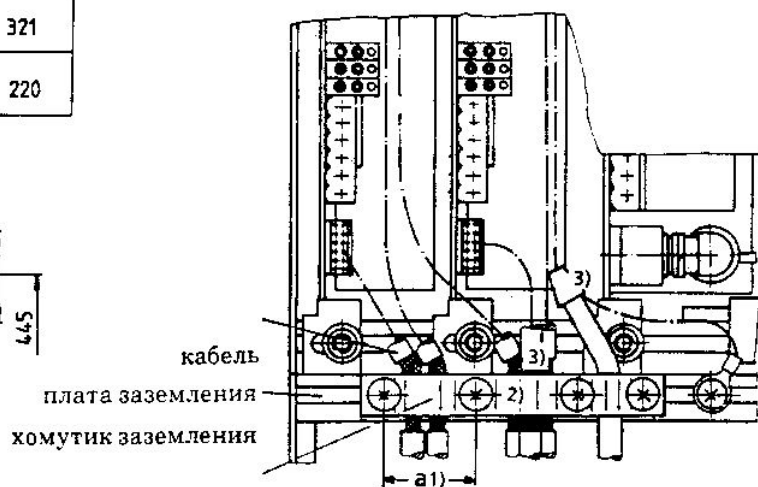
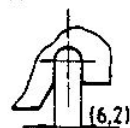
|   | L   | L1  | L2  |
|---|-----|-----|-----|
| 6 | 440 | 405 | 422 |
| 4 | 339 | 304 | 321 |
| 2 | 238 | 203 | 220 |

Присоединение экрана для снятия натяжения  
Крепление монтажа деталей экрана: заказ № 462 000.7039.00

деталь X



деталь Y



- 1) В зависимости от расстояния между винтами могут по выбору монтироваться от 1 до 3 экранов
- 2) **Внимание!** Экран кабеля для заданного значения числового программного управления не соединять с массой
- 3) Вариант изображения накладки кабельного экрана

Смотри также главу 2.3 соединительный кабель между двигателем и импульсным инвертором

۷۳۵



## Примечания по ЭОЭ

### Электростатически опасные схемные элементы (ЭОЭ)

Принципиально принимается, что к электронным модулям прикасаются только тогда, если это вызвано и неминуемо в связи с предполагаемыми проводимыми работами,

До прикосновения к электронному модулю необходимо разрядить собственное тело. Это осуществляется простым способом, а именно: мы для этого прикасаемся к проводящему, заземленному предмету (например, к неокрашенной части распределительных шкафов, защитному контакту штепсельной розетки).

Модули не должны соприкасаться с высокоизолированным материалом, например, пластмассовой фольгой, изолированных крышек стола, защитных частей из пластмассового волокна.

Модули укладываются исключительно на проводящие основы.

Модули вставляются и вынимаются только при отключенном напряжении. Напряжение сигналов должно иметься только при включенном напряжении питателя.

При пайке на модулях острие паяльной лампы заземляется.

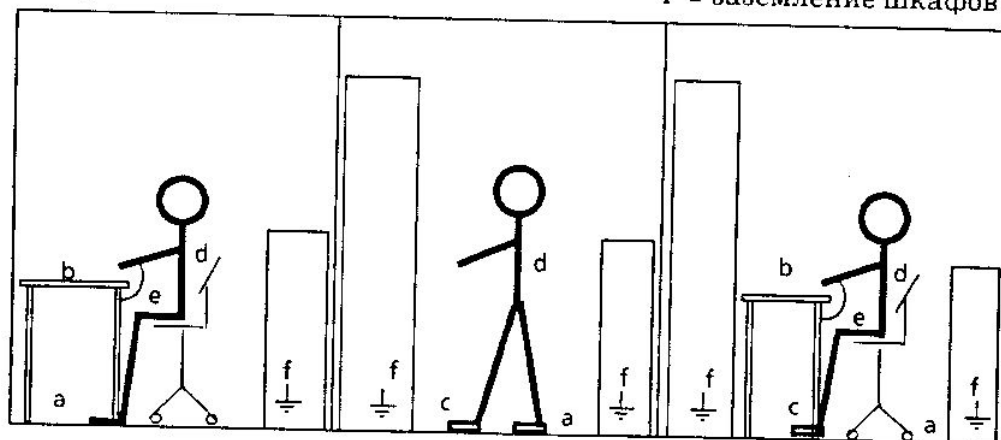
Модули и компоненты принципиально хранятся или отправляются в проводящей упаковке (например, в металлоизолированных пластмассовых коробках, металлических гнездах).

Если упаковки непроводящие, модули необходимо, до упаковки, заворачивать в проводящий материал. В таком случае используются, например, проводящая пористая резина или алюминиевая фольга.

Необходимые меры защиты ЭОЭ приводятся на следующем рисунке.

a = проводящий пол  
b = стол ЭОЭ  
c = обувь ЭОЭ

d = халат ЭОЭ  
e = браслет ЭОЭ  
f = заземление шкафов



Сидячее место

Стоячее место

Стоячее/Сидячее места

## Адреса

**Ф-ма Euchner**  
Kohlhammerstr. 16  
D-7022 Leinfelden-Echterdingen 1

**Ф-ма Du Pont de Nemours GmbH**  
Max-Planck-Str. 11  
D-6057 Dietzenbach

**Ф-ма Kabelmetall Electro**  
Postfach 25 51  
D-8500 Nürnberg 1

## Нормы и предписания

|              |                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| DIN 46234    | Кабельные наконечники                                                  |
| DIN VDE 0106 | Предписания по производству силовых установок с напряжениями до 1000 В |
| DIN VDE 0106 | Защита от электрического удара                                         |
| DIN VDE 0558 | Нормы VDE для полупроводниковых выпрямителей                           |

### Источники:

### DIN:

Beuth-Verlag GmbH  
Postfach 1145

D-1000 Berlin 30

### DIN VDE:

VDE-Auslieferungsstelle  
Merianstraße 29

D-6050 Offenbach