

6 МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ ВХ./ВЫХ. SSB I/O NC301-4

а. Технические характеристики МР SSB I/O NC301-4

6.1.1 Применение модуля расширения вх./вых. (далее – МР) **SSB-I/O** NC301-4 позволяет увеличить базовое число дискретных вх./вых. УЧПУ NC-301. К УЧПУ NC-301 можно подключать от одного до двух МР **SSB-I/O** NC301-4. Варианты расширения числа вх./вых. УЧПУ NC-301 указаны в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Варианты расширения числа входов/выходов УЧПУ NC-301

Обозначение	Количество вх./вых	МР SSB-I/O NC230-33	Кабель SSB NC301-82	Примечание
NC-301	32вх./8вых.	–	–	Базовый вариант
NC-301/1	64вх./32вых.	1	1	Варианты расширения
NC-301/2	96вх./56вых.	2	2	

6.1.2 Технические характеристики МР **SSB-I/O** NC301-4

- а) номинальное напряжение питания – +24В
- б) уровень сигнала вх./вых.:
 - логический «0» – (0–7)В
 - логическая «1» – (15–30)В
- в) количество входных каналов – 32
- г) входной ток – 7мА/24В
- д) электрическая прочность оптоизоляции – 1500В, не менее
- е) количество выходных каналов – 24
- ж) тип выхода – открытый коллектор
- и) коммутируемое напряжение – (15–30)В
- к) номинальный выходной ток – 50мА/24В

6.1.3 МР **SSB I/O** NC301-4 по характеристикам, функциональным возможностям, программному управлению и по интерфейсу подключения совместим с МР **SSB I/O** NC230-33, разработанным для УЧПУ NC-230. Модули отличаются только по конструктивному исполнению. Поэтому, если требование к конструкции МР **SSB I/O** не является критичным, то модули расширения входов/выходов **SSB I/O** NC301-4 и NC230-33 можно считать взаимозаменяемыми. Описание МР **SSB I/O** NC230-33 приведено в приложении **Е**.

б. Состав и конструкция МР SSB I/O NC301-4

6.2.1 МР **SSB I/O** NC301-4 состоит из двух печатных плат:

- платы питания **CJ-TA-CXIO-POWER**;
- платы входов/выходов **CJ-TA-CXIO**.

Платы соединены между собой плоским кабелем. Схема соединений МР **SSB I/O** NC301-4 представлена на рисунке 6.1.

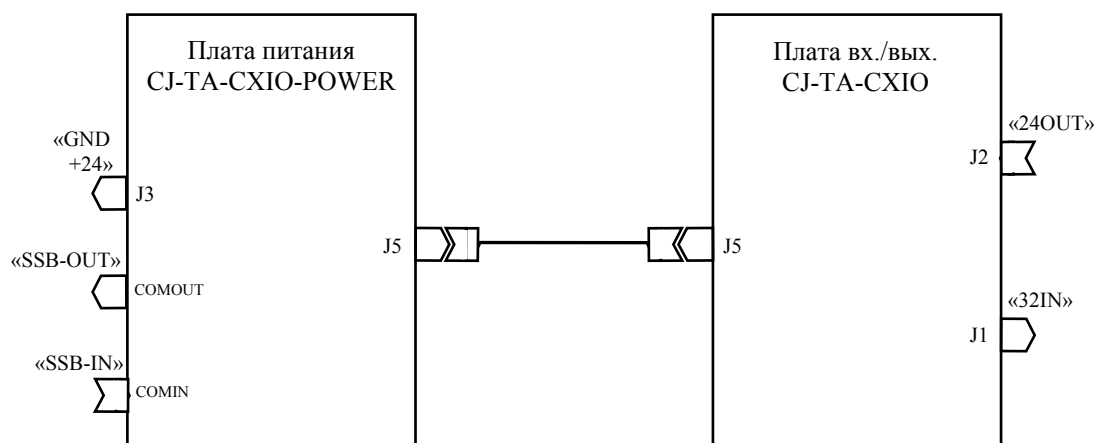


Рисунок 6.1 – Схема соединений МР SSB I/O NC301-4

6.2.2 Конструктивно МР **SSB I/O** NC301-4 представляет собой модуль встраиваемого исполнения. МР NC301-4 имеет металлический корпус, который состоит из основания и крышки. Габаритные и установочные размеры МР **SSB I/O** NC301-4 показаны на рисунке 6.2.

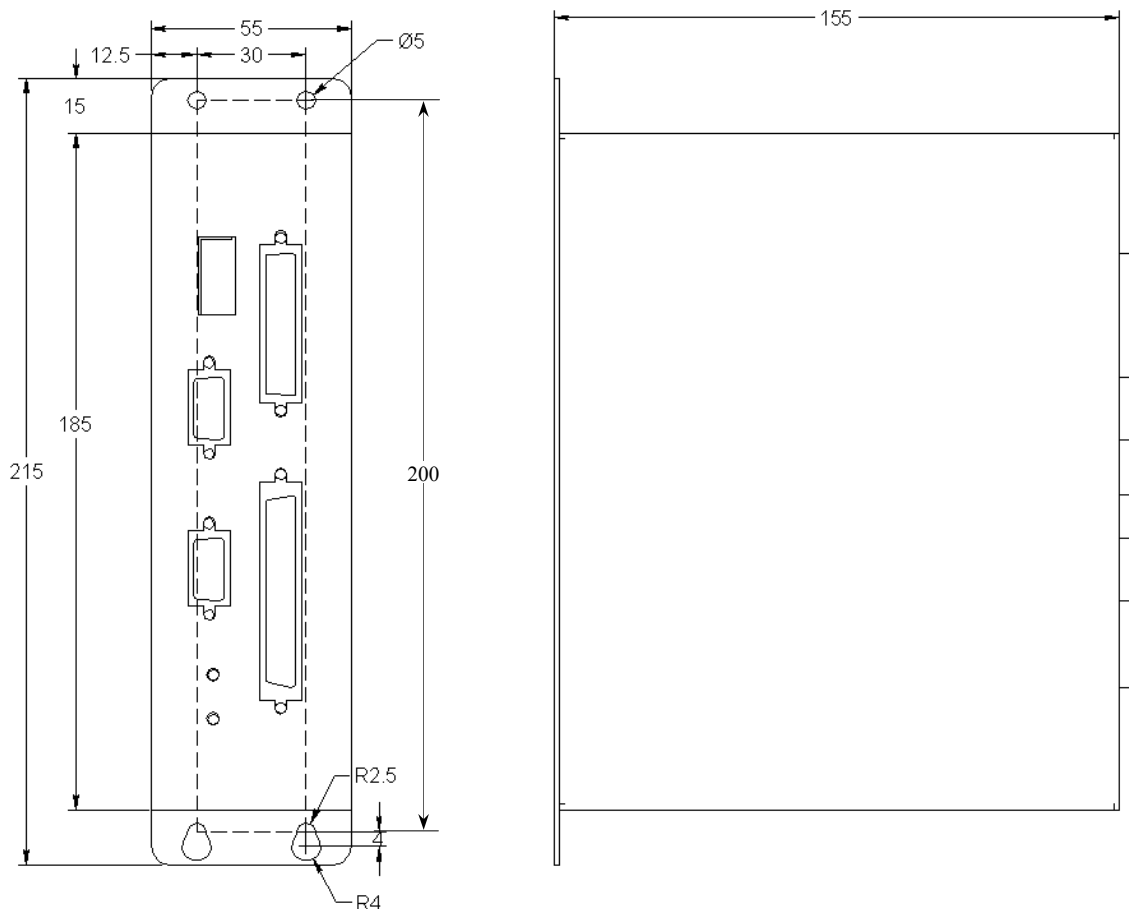


Рисунок 6.2 – Габаритные и установочные размеры МР SSB I/O NC301-4

В корпусе предусмотрены 4 отверстия для крепления МР NC301-4 на плоскую поверхность и винт заземления, который расположен между верхними установочными отверстиями.

6.2.3 Из двух плат собран конструктивный модуль (этажерка), который установлен в корпус. При вертикальном расположении МР NC301-4 справа расположена плата вх./вых. **CJ-TA-CXIO**, слева – плата питания **CJ-TA-CXIO-POWER**. При такой сборке плат джамперы, определяющие конфигурацию МР **SSB I/O** NC301-4, находятся на двух внешних противоположных сторонах конструктивного модуля. Эта конструкция обеспечивает удобный доступ к джамперам плат при необходимости изменения конфигурации МР **SSB I/O** NC301-4.

Для сборки модуля использованы два типа металлических столбиков с винтовой нарезкой (высокие и короткие) и винты. В платах предусмотрены отверстия для сборки с помощью столбиков. Высокие столбики установлены между платами. Короткие столбики использованы как ножки для установки и крепления модуля.

Модуль из плат установлен ножками на внутреннюю поверхность основания корпуса в соответствии с расположением крепёжных отверстий и зафиксирован снаружи 4 винтами. Крышка корпуса, которая крепится 4 винтами к основанию корпуса, закрывает эту конструкцию.

6.2.4 Боковая поверхность крышки корпуса является лицевой панелью МР **SSB I/O** NC301-4. На неё выведены внешние разъёмы и индикаторы МР. На поверхности лицевой панели указано условное обозначение МР, а также нанесена маркировка выведенных на лицевую панель элементов. Лицевая панель МР NC301-4 с указанием назначения элементов представлена на рисунке 6.3.

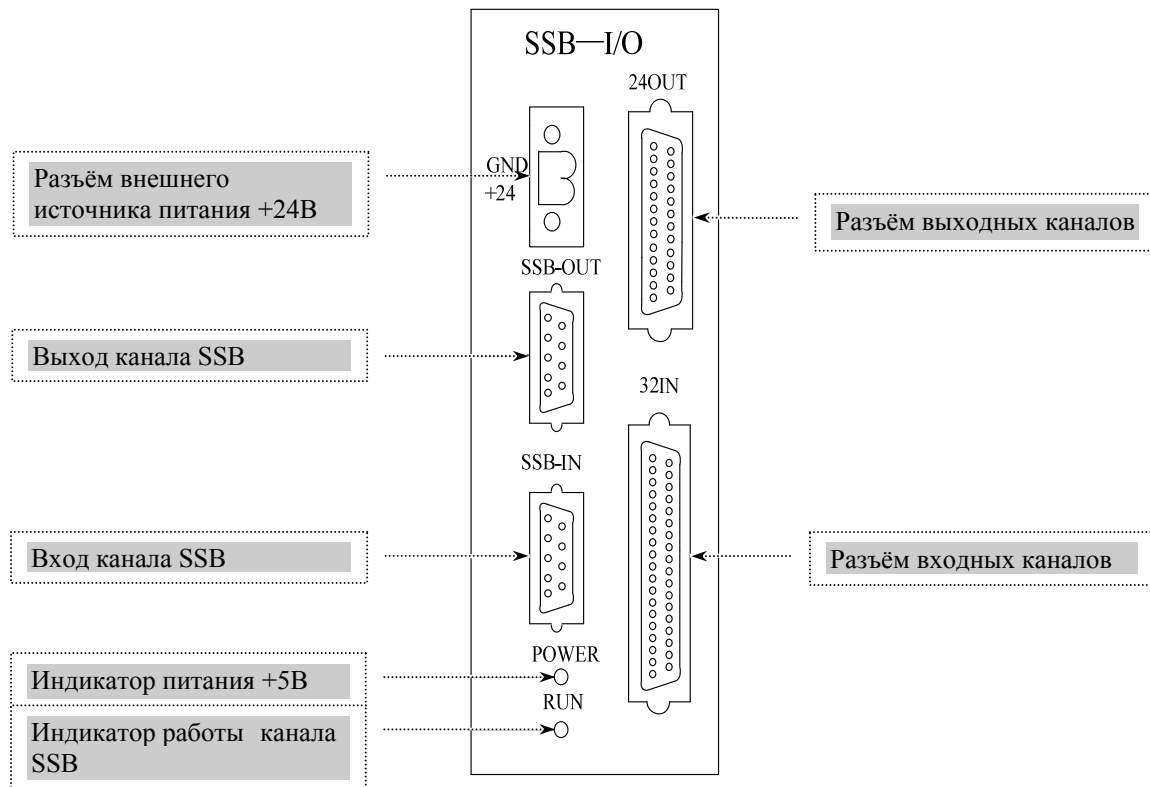


Рисунок 6.3 – Лицевая панель МР SSB I/O NC301-4

6.2.5 Сборка/разборка МР NC301-4 производится в горизонтальном положении. Рабочее положение МР NC301-4 – вертикальное.

Для доступа к джамперам плат МР NC301-4 необходимо:

- 1) открутить восемь винтов на четырёх разъёмах лицевой панели МР NC301-4;
- 2) открутить четыре винта на крышке корпуса, снять крышку корпуса, при этом откроется доступ к джамперам **S4-S11** на плате питания **CJ-TA-CXIO-POWER**;
- 3) открутить четыре винта в основании корпуса, снять основание корпуса, при этом откроется доступ к джамперам **S21, S22** на плате вх./вых. **CJ-TA-CXIO**.

Сборку МР NC301-4 следует производить в следующем порядке:

установить конструктивный модуль из плат ножками на внутреннюю поверхность основания корпуса в соответствии с расположением крепёжных отверстий, зафиксировать его снаружи 4 винтами;

надеть крышку корпуса и зафиксировать её 4 винтами;

закрутить восемь винтов на четырёх разъёмах лицевой панели МР NC301-4.

с. Плата питания CJ-TA-CXIO-POWER

6.3.1 Расположение разъёмов и перемычек платы питания **CJ-TA-CXIO-POWER** показано на рисунке 6.4.

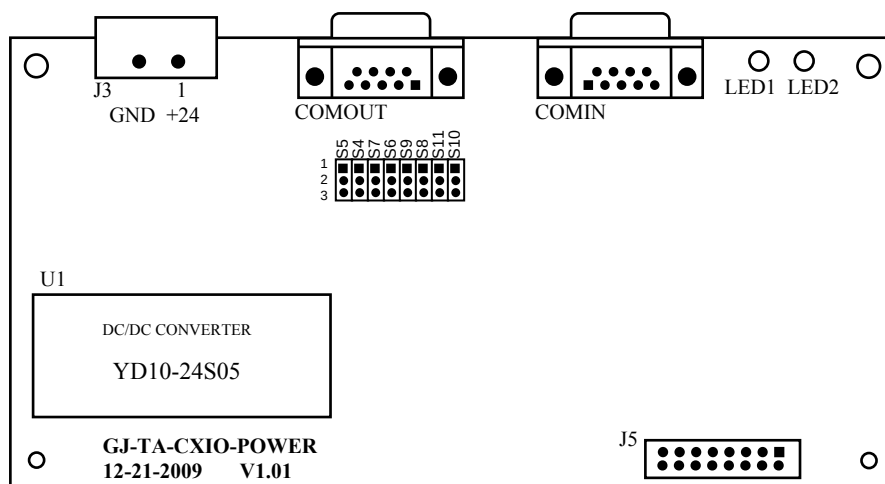


Рисунок 6.4 – Разъёмы и перемычки платы питания CJ-TA-CXIO-POWER

6.3.2 Назначение разъемов и джамперов платы **CJ-TA-CXIO-POWER**:

- **COMIN** – входной разъем канала **SSB** (розетка **DBR 9-F**), имеет маркировку «**SSB-IN**» на лицевой панели МР **SSB-I/O** NC301-4; используется для подключения кабеля **SSB** NC301-82. Расположение контактов разъема **COMIN** показано на рисунке 6.5. Сигналы разъема приведены в таблице 6.2.

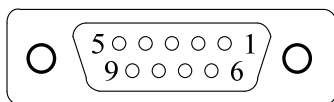


Рисунок 6.5 – Расположение контактов разъема «SSB-IN»

Таблица 6.2 – Сигналы разъема «SSB-IN»

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	CLK1 (+)	6	CLK2 (-)
2	DATA1 (+)	7	DATA2 (-)
3	DIN1 (+)	8	DIN2 (-)
4	CS1 (+)	9	CS2 (-)
5	NC	-	-

1. **COMOUT** – выходной разъем канала **SSB** (вилка **DBR 9-M**), имеет маркировку «**SSB-OUT**» на лицевой панели МР **SSB-I/O** NC301-4; используется для подключения кабеля **SSB** NC301-82 для связи с МР **SSB-I/O** №2. Расположение контактов разъема «**SSB-OUT**» показано на рисунке 6.6. Сигналы разъема приведены в таблице 6.3.

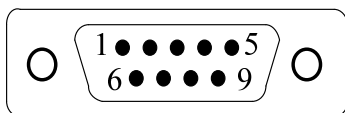


Рисунок 6.6 – Расположение контактов разъема «SSB-OUT»

Таблица 6.3 – Сигналы разъема «SSB-OUT»

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	CLK1 (+)	6	CLK2 (-)
2	DATA1 (+)	7	DATA2 (-)
3	DIN1 (+)	8	DIN2 (-)
4	CS1 (+)	9	CS2 (-)
5	NC	-	-

1. **J3** – разъем для подключения внешнего источника питания +24В (вилка **MSTBA 2,5/2-GF-5,08**), имеет маркировку контактов «**+24 GND**» на лицевой панели МР **SSB-I/O** NC301-4. Расположение контактов разъема **J3** показано на рисунке 6.7.

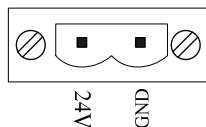


Рисунок 6.7 – Расположение контактов разъёма J3

2. **J5** – разъём (вилка **BHR 16-G**) для подключения внутреннего плоского кабеля связи с платой входов/выходов **CJ-TA-CXIO (J5)**. Расположение контактов разъёма **J5** показано на рисунке 6.8. Сигналы разъёма приведены в таблице 6.4.

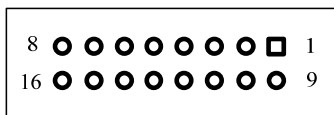


Рисунок 6.8 – Расположение контактов разъёма J5

Таблица 6.4 – Сигналы разъёма J5

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	RUNLED O	9	AGND
2	AGND	10	AGND
3	CSIN	11	+24V
4	DIN	12	+24V
5	IOCTRL	13	+5V
6	DATAO	14	+5V
7	CLKCTRL	15	GND
8	CLKO	16	GND

3. **LED1** – индикатор питания +5В МР **SSB-I/O NC301-4** (зелёного цвета), имеет маркировку «**POWER**» на лицевой панели МР; индицирует наличие напряжения питания +5В, выдаваемого преобразователем напряжения **U1 (YD10-24S05)**.
4. **LED2** – индикатор работы канала **SSB** (зелёного цвета), имеет маркировку «**RUN**» на лицевой панели МР **SSB-I/O NC301-4**:
 - горит при отсутствии нарушений связи в канале **SSB**;
 - гаснет при появлении нарушений связи в канале **SSB**.
5. **S4-S11** – 8 трёхконтактных джамперов на шине **SSB** для организации последовательной связи модулей расширения **SSB-I/O NC301-4** с УЧПУ NC-301. Каждому дифференциальному сигналу канала **SSB** соответствует пара джамперов:

S4 : CS1 (+) S5 : CS2 (-) (витая пара)

S6 : DIN1 (+) S7 : DIN2 (-) (витая пара)
S8 : DATA1 (+) S9 : DATA2 (-) (витая пара)
S10: CLK1 (+) S11: CLK2 (-) (витая пара)

В конце канала **SSB** между контактами каждой витой пары должно быть установлено согласующее сопротивление 121 Ом. Перемычками джамперов **S4-S11** можно подключать/отключать согласующие сопротивления канала **SSB R190-R193**. Переустановку перемычек из одного положения в другое следует производить сразу на всех джамперах с учётом следующих требований:

если МР **SSB-I/O NC301-4** подключен к каналу **SSB** последним, то для закрытия канала перемычки джамперов **S4-S11** должны быть установлены в положение **2-3** в соответствии с рисунком 6.9 (а);

если требуется открыть канал **SSB** для последовательного подключения второго МР **SSB-I/O NC301-4**, то в первом МР **SSB-I/O NC301-4** перемычки джамперов **S4-S11** должны быть установлены в положение **1-2** в соответствии с рисунком 6.9 (б);

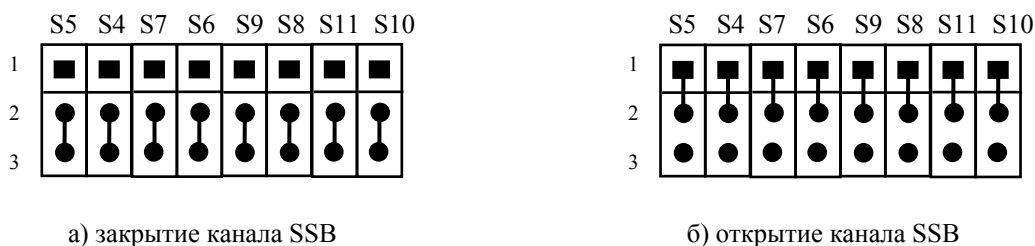


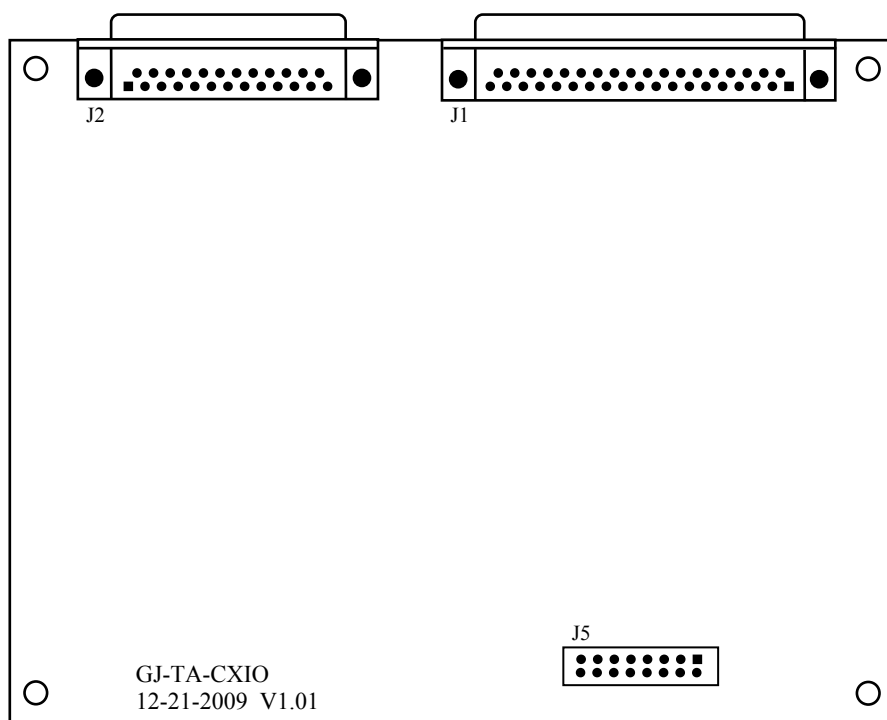
Рисунок 6.9 – Установка перемычек джамперов S4-S11

6. **U1** – преобразователь напряжения **YD10-24S05**; преобразует напряжение +24В, поступающее от внешнего источника питания, в напряжение +5В для питания плат МР **SSB-I/O NC301-4**

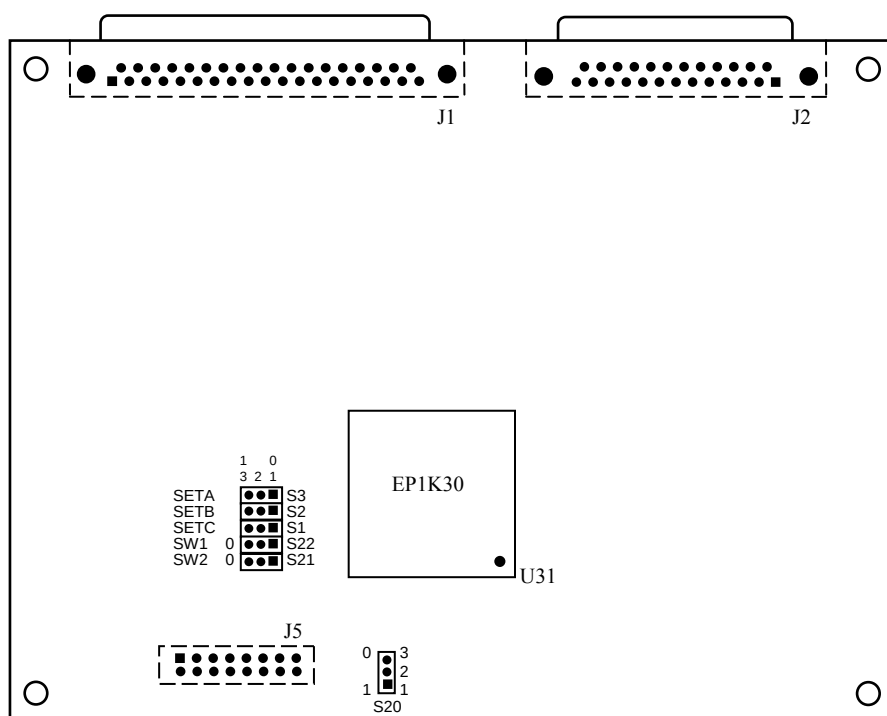
d. Плата входов/выходов CJ-TA-CXIO

6.4.1 Расположение разъёмов и джамперов платы входов/выходов **CJ-TA-CXIO** показано на рисунке 6.10.

Элементы на плате **CJ-TA-CXIO** расположены с двух сторон.



а) сторона разъемов



Элементы, нарисованные пунктиром, установлены с обратной стороны платы

б) сторона перемычек

Рисунок 6.10 – Разъемы и перемычки платы CJ-TA-CXIO

6.4.2 Назначение разъёмов и перемычек платы **CJ-TA-CXIO**:

- **J1** – разъём дискретных входов (вилка **DBR 37-M**), имеет маркировку «**32IN**» на лицевой панели МР **SSB-I/O** NC301-4; используется для подключения кабеля входов NC210-87 для связи с модулем NC210-402. Расположение контактов разъёма «**32IN**» показано на рисунке 6.11. Сигналы разъёма приведены в таблице 6.5.

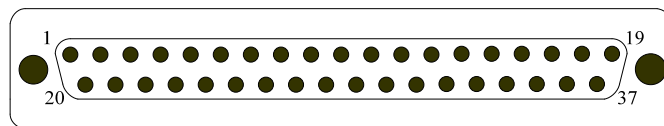


Рисунок 6.11 – Расположение контактов разъёма «32IN»

Таблица 6.5 – Сигналы разъёма «32IN»

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	Vx0	11	Vx10	21	Vx17	31	Vx27
2	Vx1	12	Vx11	22	Vx18	32	Vx28
3	Vx2	13	Vx12	23	Vx19	33	Vx29
4	Vx3	14	Vx13	24	Vx20	34	Vx30
5	Vx4	15	Vx14	25	Vx21	35	Vx31
6	Vx5	16	Vx15	26	Vx22	36	0В
7	Vx6	17	0В	27	Vx23	37	0В
8	Vx7	18	0В	28	Vx24	–	–
9	Vx8	19	0В	29	Vx25	–	–
10	Vx9	20	Vx16	30	Vx26	–	–

- **J2** – разъём дискретных выходов (розетка **DBR 25-F**), имеет маркировку «**24OUT**» на лицевой панели МР **SSB-I/O** NC301-4; используется для подключения кабеля выходов NC210-88 для связи с модулем NC210-401. Расположение контактов разъёма «**24OUT**» показано на рисунке 6.12. Сигналы разъёма приведены в таблице 6.6.

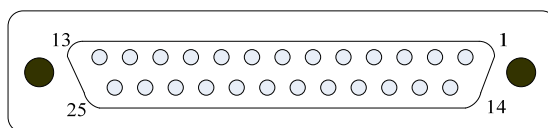


Рисунок 6.12 – Расположение контактов разъёма «24OUT»

Таблица 6.6 – Сигналы разъёма «24OUT»

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	Вых0	8	Вых7	15	Вых13	22	Вых20
2	Вых1	9	Вых8	16	Вых14	23	Вых21
3	Вых2	10	Вых9	17	Вых15	24	Вых22
4	Вых3	11	Вых10	18	Вых16	25	+24В
5	Вых4	12	Вых11	19	Вых17	–	–
6	Вых5	13	Вых23	20	Вых18	–	–
7	Вых6	14	Вых12	21	Вых19	–	–

7. **J5** – разъём (вилка **ВН 16-G**) для подключения внутреннего плоского кабеля связи с платой питания **СЖ-ТА-СХИО-POWER (J5)**. Расположение контактов разъёма **J5** показано на рисунке 6.13. Сигналы разъёма приведены в таблице 6.7.

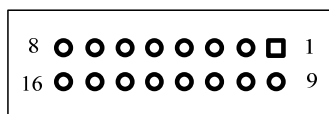


Рисунок 6.13 – Расположение контактов разъёма J5

Таблица 6.7 – Сигналы разъёма J5

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	RUNLED O	9	AGND
2	AGND	10	AGND
3	CSIN	11	+24V
4	DIN	12	+24V
5	IOCTRL	13	+5V
6	DATAO	14	+5V
7	CLKCTRL	15	GND
8	CLKO	16	GND

- **S1-S3** – три технологических джампера на три контакта, используются для настройки МР NC301-4; в рабочем режиме переключки должны быть установлены в положение 1-2 в соответствии с рисунком 6.14.

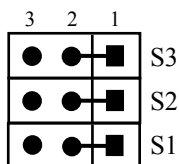


Рисунок 6.14 – Установка переключек джамперов S1-S3

- **S20** – технологический джампер на три контакта, используется для настройки МР NC301-4; в рабочем режиме переключки должны быть установлены в положение 1-2 в соответствии с рисунком 6.15.

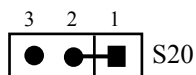
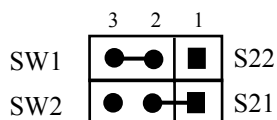
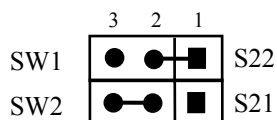


Рисунок 6.15 – Установка переключек джамперов S20

- **S21-S22** – два джампера на три контакта для установки номера МР **SSB I/O** NC301-4: №1 и №2. Переключки устанавливаются в соответствии с рисунком 6.16. Остальные варианты установки переключек запрещены.



а) модуль расширения №1



б) модуль расширения №2

Рисунок 6.16 – Установка номера МР SSB I/O NC301-4

- **U31** – программируемая логическая матрица **FPGA EP1K30** с эксплуатационным программированием, выполняет функции контроллера канала **SSB** со стороны периферии.

е. Подготовка МР SSB I/O NC301-4 к работе

6.5.1 Фирма-изготовитель поставляет заказчику УЧПУ NC-301 со всеми необходимыми установками переключателей в плате управления **CONTROL** NC301-24 (**S9, S10**) и в модулях расширения **SSB-I/O** NC301-4 (**S21, S22** и **S4-S11**) в соответствии с вариантом расширения УЧПУ, указанным в таблице 6.1.

Во всех других случаях для обеспечения правильной работы МР **SSB-I/O** NC301-4 с УЧПУ NC-301 необходимо произвести следующие установки:

- установить требуемый вариант расширения дискретных входов/выходов УЧПУ NC-301 переключателями джамперов **S9, S10** в плате управления **CONTROL** NC301-24 в соответствии с п.4.3.2.8;
- установить номер каждого МР **SSB-I/O** NC301-4 в плате входов/выходов **CJ-TA-CXIO** переключателями джамперов **S21, S22** в соответствии с п.д;
- убедиться, что в плате **CJ-TA-CXIO** каждого МР **SSB-I/O** NC301-4 переключатели технологических джамперов **S1-S3** и **S20** установлены в положение **2-1**;
- согласовать работу канала **SSB** каждого МР **SSB-I/O** NC301-4 установкой переключателей джамперов **S4-S11** в плате питания **CJ-TA-CXIO-POWER** в соответствии с п.с, исходя из варианта расширения входов/выходов.

Примечание – Порядок сборки/разборки МР NC301-4 указан в п.6.2.5.

6.5.2 Модули расширения **SSB-I/O** NC301-4 подключаются к УЧПУ NC-301 кабелем **SSB** NC301-82 последовательно один за другим. Схема подключения МР **SSB-I/O** к УЧПУ NC-301 приведена на рисунке 3.2. Схема кабеля **SSB** NC301-82 и требования к его длине приведены в п.4.3.2.8.

6.5.3 Для питания МР **SSB-I/O** NC301-4 к разъёму «**+24 GND**» необходимо подключить внешний источник питания +24В (мощность не менее 10ВА на один МР NC301-4).

f. Каналы дискретных вх./вых. МР SSB-I/O NC301-4

6.6.1 Каждый канал вх./вых. МР **SSB-I/O** NC301-4 для обеспечения помехозащищённости УЧПУ имеет оптронную развязку, позволяющую исключить влияние цепей питания УЧПУ и объекта управления друг на друга. Для обеспечения работы оптронных цепей на МР **SSB-I/O** NC301-4 через разъёмы входов «**32IN**» и выходов «**24OUT**» необходимо подать напряжение +24В от внешнего источника питания.

6.6.2 Подключать каналы дискретных вх./вых. к объекту управления и подавать внешнее питание +24В на МР **SSB-I/O** NC301-4 следует через внешние модули входов/выходов.

Дискретные входы от объекта управления к МР **SSB-I/O** NC301-4 следует подключать через внешний модуль индикации входов NC210-402.

Дискретные выходы от МР **SSB-I/O** NC301-4 к объекту управления следует подключать через внешний модуль релейной коммутации выходов NC210-401.

Описание внешних модулей NC210-401 и NC210-402, а также схема их подключения к МР **SSB-I/O** NC301-4 представлены в приложении Г.

ВНИМАНИЕ! ПИТАНИЕ НА ВНЕШНИЕ МОДУЛИ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ СО СТОРОНЫ ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ ДОЛЖНО ПОДАВАТЬСЯ ЧЕРЕЗ КОНТАКТЫ РЕЛЕ «SPERN», ТАК КАК МОМЕНТ ПОДАЧИ/СНЯТИЯ ПИТАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПРОГРАММУПРАВЛЯЕМЫМ.

6.6.3 Программным обеспечением УЧПУ за входными дискретными сигналами МР **SSB-I/O** NC301-4 в пакете «**A**» интерфейса **PLC** закреплены разъёмы **02** и **08**, а за выходными – разъёмы **06** и **12**. Работа с дискретными каналами входов/выходов требует их характеристики в инструкциях **INn** и **OUn** секции 1 файла **IOCFIL**. Определение параметров вх./вых. МР **SSB-I/O** при характеристике логики управляемого оборудования приведено в документе «Руководство по характеристике».

Распределение входных и выходных сигналов пакета «**A**» интерфейса **PLC** по разъёмам «**32IN**» и «**24OUT**» модулей расширения **SSB-I/O** NC301-4 №1 и №2 в обобщённом виде показано в таблице 6.8.

Таблица 6.8 – Сигналы пакета «A» МР SSB-I/O NC301-4 №1 и №2

Номер МР SSB-I/O	Сигналы PLC (пакет «A»)	
	Разъём МР SSB-I/O	
	«32IN» (входы)	«24OUT» (выходы)
№1	I02A00 (Вх32) – I02A31 (Вх63)	U06A00 (Вых08) – U06A23 (Вых31)
№2	I08A00 (Вх64) – I08A31 (Вх95)	U12A00 (Вых32) – U12A23 (Вых55)

6.6.4 Входные сигналы модулей расширения **SSB-I/O** NC301-4 №1 и №2 с учётом входных сигналов модуля управления **CONTROL** NC301-24 (см. п.4.3.2.5) приведены в таблице 6.9.

6.6.5 Выходные сигналы модулей расширения **SSB-I/O** NC301-4 №1 и №2 с учётом выходных сигналов модуля управления **CONTROL** NC301-24 (см. п.4.3.2.5) приведены в таблице 6.10.

Таблица 6.9 – Входные сигналы модулей расширения SSB-I/O NC301-4

MP SSB-I/O NC301-4 №1		MP SSB-I/O NC301-4 №2	
Разъём «32IN»		Разъём «32IN»	
Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт
Вх32 (I02A00)	1	Вх64 (I08A00)	1
Вх33 (I02A01)	2	Вх65 (I08A01)	2
Вх34 (I02A02)	3	Вх66 (I08A02)	3
Вх35 (I02A03)	4	Вх67 (I08A03)	4
Вх36 (I02A04)	5	Вх68 (I08A04)	5
Вх37 (I02A05)	6	Вх69 (I08A05)	6
Вх38 (I02A06)	7	Вх70 (I08A06)	7
Вх39 (I02A07)	8	Вх71 (I08A07)	8
Вх40 (I02A08)	9	Вх72 (I08A08)	9
Вх41 (I02A09)	10	Вх73 (I08A09)	10
Вх42 (I02A10)	11	Вх74 (I08A10)	11
Вх43 (I02A11)	12	Вх75 (I08A11)	12
Вх44 (I02A12)	13	Вх76 (I08A12)	13
Вх45 (I02A13)	14	Вх77 (I08A13)	14
Вх46 (I02A14)	15	Вх78 (I08A14)	15
Вх47 (I02A15)	16	Вх79 (I08A15)	16
0В	17	0В	17
0В	18	0В	18
0В	19	0В	19
Вх48 (I02A16)	20	Вх80 (I08A16)	20
Вх49 (I02A17)	21	Вх81 (I08A17)	21
Вх50 (I02A18)	22	Вх82 (I08A18)	22
Вх51 (I02A19)	23	Вх83 (I08A19)	23
Вх52 (I02A20)	24	Вх84 (I08A20)	24
Вх53 (I02A21)	25	Вх85 (I08A21)	25
Вх54 (I02A22)	26	Вх86 (I08A22)	26
Вх55 (I02A23)	27	Вх87 (I08A23)	27
Вх56 (I02A24)	28	Вх88 (I08A24)	28
Вх57 (I02A25)	29	Вх89 (I08A25)	29
Вх58 (I02A26)	30	Вх90 (I08A26)	30
Вх59 (I02A27)	31	Вх91 (I08A27)	31
Вх60 (I02A28)	32	Вх92 (I08A28)	32
Вх61 (I02A29)	33	Вх93 (I08A29)	33
Вх62 (I02A30)	34	Вх94 (I08A30)	34
Вх63 (I02A31)	35	Вх95 (I08A31)	35
0В	36	0В	36
0В	37	0В	37

Таблица 6.10 – Выходные сигналы модулей расширения SSB-I/O NC301-4

MP SSB-I/O №1		MP SSB-I/O №2	
Разъём «24OUT»		Разъём «24OUT»	
Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт
Вых08 (U06A00)	1	Вых32 (U12A00)	1
Вых09 (U06A01)	2	Вых33 (U12A01)	2
Вых10 (U06A02)	3	Вых34 (U12A02)	3
Вых11 (U06A03)	4	Вых35 (U12A03)	4
Вых12 (U06A04)	5	Вых36 (U12A04)	5
Вых13 (U06A05)	6	Вых37 (U12A05)	6
Вых14 (U06A06)	7	Вых38 (U12A06)	7
Вых15 (U06A07)	8	Вых39 (U12A07)	8
Вых16 (U06A08)	9	Вых40 (U12A08)	9
Вых17 (U06A09)	10	Вых41 (U12A09)	10
Вых18 (U06A10)	11	Вых42 (U12A10)	11
Вых19 (U06A11)	12	Вых43 (U12A11)	12
Вых31 (U06A23)	13	Вых55 (U12A23)	13
Вых20 (U06A12)	14	Вых44 (U12A12)	14
Вых21 (U06A13)	15	Вых45 (U12A13)	15

Продолжение таблицы 6.10

MP SSB-I/O №1		MP SSB-I/O №2	
Разъём «24OUT»		Разъём «24OUT»	
Сигнал	Контакт	Сигнал	Контакт
Вых22 (U06A14)	16	Вых46 (U12A14)	16
Вых23 (U06A15)	17	Вых47 (U12A15)	17
Вых24 (U06A16)	18	Вых48 (U12A16)	18
Вых25 (U06A17)	19	Вых49 (U12A17)	19
Вых26 (U06A18)	20	Вых50 (U12A18)	20
Вых27 (U06A19)	21	Вых51 (U12A19)	21
Вых28 (U06A20)	22	Вых52 (U12A20)	22
Вых29 (U06A21)	23	Вых53 (U12A21)	23
Вых30 (U06A22)	24	Вых54 (U12A22)	24
+24В	25	+24В	25