



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВИБРОБИТ»**

**АППАРАТУРА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ
«ВИБРОБИТ 500»**

Каркас блочный

SR5.90.001

Руководство по эксплуатации

ВШПА.421412.590.001 РЭ

Тел/Факс +7 863 218-24-75
Тел/Факс +7 863 218-24-78
info@vibrobit.ru
www.vibrobit.ru

Редакция 1 от 08.04.2020
#111359

Содержание

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3. ОПИСАНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.....	5
3.1. Контрольно-измерительная коммутационная плата SR5.90-001-2U-68HP-17MX-24V.....	5
3.1.1. Присоединительный DIN разъем модулей.....	5
3.1.2. Индивидуальные разъемы модулей XE1-XE17.....	5
3.1.3. Питание +24В.....	6
3.1.4. Интерфейсы RS485, CAN2.0В.....	6
3.1.5. Логическая сигнализация.....	7
3.2. Силовая коммутационная плата SR4.10-2U-16HP-02MP-220V.....	9
3.2.1. Разъемы сетевого напряжения.....	9
3.2.2. Выход напряжения +24В.....	10
3.2.3. Логическая сигнализация.....	10
3.2.4. Интерфейсы RS485, CAN2.0В.....	11
3.3. Рекомендации к коммутации сигналов для каркаса блочного SR5.90.001.....	12
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	13
А. Расположение разъемов	13
Б. Габаритный чертеж.....	14

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Каркас блочный SR5.90.001 предназначен для организации коммутации модулей измерительных, коммуникационных, логики, питания и т.д. из состава аппаратуры контрольно-измерительной «Вибробит 500» при построении автоматизированных систем вибрационного контроля.

Каркас блочный SR5.90.001 разделен на две части (две коммутационные платы):

- контрольно-измерительная коммутационная плата - имеет 17 универсальных разъемов (позиций) для установки модулей с шириной лицевой панели 4HP (20 мм), кроме модулей контроля питания и модулей питания;
- силовая коммутационная плата - две присоединительных позиции для установки модулей питания типа MP540-ACDC60-LP.

Каркас блочный SR5.90.001 предназначен для монтажа в стандартный 19" шкаф (ширина каркаса блочного 84HP, высота 2U). Коммутационные разъемы внешних цепей размещены на задней стороне каркаса блочного (приложение А).

В каркасе блочном SR5.90.001 предусмотрены разъемы для подключения датчиков, интерфейсов связи CAN2.0, RS485, исполнительных реле, цепей питания и т.д.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные технические характеристики каркаса блочного SR5.90.001

Наименование параметра	Значение
Количество универсальных позиций для измерительных и сервисных модулей с шириной панели 4HP	17
Количество позиций для установки AC/DC модулей питания	2
Габаритный размер, мм, не более	483 x 87 x 135
Масса, кг, не более	2
Диапазон рабочей температуры окружающего воздуха (от и до включ.), °С	от -40 до +70

3. ОПИСАНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

3.1. Контрольно-измерительная коммутационная плата SR5.90-001-2U-68HP-17MX-24V

В таблице 2 представлен перечень разъемов и их назначение контрольно-измерительной коммутационной платы.

Таблица 2. Перечень разъемов платы коммутационной SR5.90-001-2U-68HP-17MX-24V

Обозначение	Тип	Назначение
XM01 - XM17	DS1120-48F0V13	Присоединительный DIN разъем модулей. Позиции 01 - 17
XE1 - XE17	MCV 1.5/9-GF-3.81	Контакты A3 - C5 DIN разъема модулей позиций 01 - 17. Назначение контактов зависит от типа модуля и установленной платы расширения (варианта исполнения модуля).
XC1	MCV 1.5/9-GF-3.81	Интерфейсы RS485, CAN2.0B
X2	IDC2-10MS	Интерфейсы RS485, CAN2.0B Каскадное соединение интерфейсов с силовой коммутационной платой.
XP1, XP2	MCV 1.5/4-GF-3.81	Вводы 1, 2 напряжения питания +24В
XL1 - XL5	MCV 1.5/9-GF-3.81	Логические входы, выходы

3.1.1. Присоединительный DIN разъем модулей

Присоединительный DIN разъем модулей предназначен для подключения цепей модуля к плате коммутационной. Назначение контактов DIN разъема унифицировано, за исключением контактов A3-C8. Для каркаса блочного SR5.90.001 доступны для подключения только контакты A3-C5, выводимые на разъемы XE1 - XE17.

Назначение контактов модулей представлено в ВШПА.421412.501.001 РЭ «Аппаратура контрольно-измерительная «Вибробит 500». Руководство по эксплуатации».

Контакты присоединительного DIN разъема не предназначены для подключения внешних цепей.

3.1.2. Индивидуальные разъемы модулей XE1-XE17

Для каждой из 17 универсальных позиций предусмотрен отдельный 9-ти контактный разъем. На контакты разъема транслируются сигналы с контактов A3-C5 соответствующих DIN разъемов модулей. В таблице 3 представлено назначение контактов индивидуальных разъемов модулей в зависимости от установленного измерительного модуля.

Таблица 3. Назначение контактов разъемов XE1 - XE17

№ контакта	№ контакта DIN разъема модуля	Тип модуля измерительного				
		MM530-NAS01	MM530-NAS02	MM530-NAS03 MM530-NAS06	MM530-NTA01	MM540-NAV01
1	A3	CH01 IN	CH01 IN	CH01 IN	CH01-IEX-P	CH01 IN-P
2	B3	CH01 PWR	CH01 PWR	CH01 PWR	CH01-SENS-P	CH01 IN-N
3	C3	CH01 GND	CH01 GND	CH01 GND	CH01-SENS-N	CH01 PWR
4	A4	CH01 VO SIGN	CH02 IN	CH02 IN	CH01-IEX-N	CH02 IN-P
5	B4	CH01 VO GND	CH02 PWR	CH02 PWR	CH02-IEX-P	CH02 IN-N
6	C4	GND	CH02 GND	CH02 GND	CH02-SENS-P	CH02 PWR
7	A5	CH01 TVO SIGN	CH01 VO DAC	CH03 IN	CH02-SENS-N	CH01 GND
8	B5	CH01 TVO GND	CH02 VO DAC	CH03 PWR	CH02-IEX-N	CH02 GND
9	C5	GND	GND	CH03 GND	CH01-CH02-GND	GND

Назначение контактов других модулей представлено в ВШПА.421412.501.001 РЭ «Аппаратура контрольно-измерительная «Вибробит 500». Руководство по эксплуатации».

3.1.3. Питание +24В

Для питания модулей на плату контрольно-измерительную коммутационную должно быть подано напряжение +24В постоянного тока через контакты разъемов XP1, XP2 (таблица 4).

Контакты 1,2 и 3,4 разъемов XP1, XP2 замкнуты между собой на плате коммутационной.

Два разъема питания +24В позволяет организовать два независимых ввода питания от разных источников питания. На плате коммутационной предусмотрены диоды для взаимного резервирования вводов питания +24В.

В нормальном режиме работы нагрузка на вводы распределяется следующим образом:

- ввод XP1 - модули в позициях XM01, XM03, XM05, XM07, XM09, XM11, XM13, XM15, XM17
- ввод XP2 - модули в позициях XM02, XM04, XM06, XM08, XM10, XM12, XM14, XM16

Таблица 4. Назначение контактов разъемов XP1, XP2

№ контакта	Цепь
1	+24В
2	+24В
3	GND
4	GND

Рекомендуется для питания платы контрольно-измерительной коммутационной применять два однотипных источника питания с расчетной рабочей нагрузкой каждого модуля питания не более 40%.

3.1.4. Интерфейсы RS485, CAN2.0В

В модулях аппаратуры контрольно-измерительной «Вибробит 500» предусмотрено два интерфейса RS485 и два интерфейса CAN2.0В без гальванической изоляции. В контрольно-измерительной коммутационной плате выполнено соединение интерфейсов в сеть с размещением коммутационных разъемов и терминаторов 120 Ом по краям платы. Терминаторы 120 Ом присоединяются с помощью перемычек.

Коммутационный разъем XC1 размещен рядом с разъемом XM01 и предназначен для внешнего подключения к интерфейсам связи. Назначение контактов разъема XC1 и соответствующих терминаторов представлено в таблице 5

Таблица 5. Назначение контактов разъема XC1

№ контакта	Цепь	Терминатор
1	#01 RS485-A	XR1.2
2	#01 RS485-B	
3	#02 RS485-A	XR2.2
4	#02 RS485-B	
5	#01 CAN-L	XC1.2
6	#01 CAN-H	
7	#02 CAN-L	XC2.2
8	#02 CAN-H	
9	GND	

Коммутационный разъем X2, размещенный рядом с разъемом XM17, предназначен для каскадного соединения интерфейсов связи с другими коммутационными платами (например, силовая коммутационная плата) с помощью гибкого 10-ти проводного шлейфа. Назначение контактов разъема X2 и соответствующих терминаторов представлено в таблице 6.

Если не выполняется присоединение к интерфейсам RS485, CAN2.0В через контакты разъемов XC1, X2, необходимо установить соответствующие перемычки для подключения терминаторов.

Таблица 6. Назначение контактов разъема X2

№ контакта	Цепь	Терминатор
1	#01 RS485-A	XR1.1
2	#01 RS485-B	
3	#02 RS485-B	XR2.1
4	#02 RS485-A	
5	RS-GND	
6	CN-GND	
7	#02 CAN-L	XC2.1
8	#02 CAN-H	
9	#01 CAN-H	XC1.1
10	#01 CAN-L	

3.1.5. Логическая сигнализация

Для формирования логической сигнализации в контрольно-измерительной коммутационной плате предусмотрены разъемы XL1-XL4. Назначение контактов разъемов представлено в таблицах 7-11.

Таблица 7. Назначение контактов разъема XL1

№ контакта	Цепь	Разъем / контакт подключения к модулю	Примечание
1	M01 Lout-01	XM01/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 01
2	M02 Lout-01	XM02/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 02
3	M03 Lout-01	XM03/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 03
4	M04 Lout-01	XM04/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 04
5	M05 Lout-01	XM05/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 05
6	G01 Lout-02	XM01-XM05/B10	«Монтажное ИЛИ» Logic OUT 02 модулей в позиции 01-05
7	G01 Lout-03	XM01-XM05/C10	«Монтажное ИЛИ» Logic OUT 03 модулей в позиции 01-05
8	G01 Lin-01	XM01-XM05/A9	Групповой логический сигнал для Logic In 01 модулей в позиции 01-05
9	GND		

Таблица 8. Назначение контактов разъема XL2

№ контакта	Цепь	Разъем / контакт подключения к модулю	Примечание
1	M06 Lout-01	XM06/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 06
2	M07 Lout-01	XM07/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 07
3	M08 Lout-01	XM08/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 08
4	M09 Lout-01	XM09/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 09
5	M10 Lout-01	XM10/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 10
6	G02 Lout-02	XM06-XM10/B10	«Монтажное ИЛИ» Logic OUT 02 модулей в позиции 06-10
7	G02 Lout-03	XM06-XM10/C10	«Монтажное ИЛИ» Logic OUT 03 модулей в позиции 06-10
8	G02 Lin-01	XM10-XM10/A9	Групповой логический сигнал для Logic In 01 модулей в позиции 06-10
9	GND		

Таблица 9. Назначение контактов разъема XL3

№ контакта	Цепь	Разъем / контакт подключения к модулю	Примечание
1	M12 Lout-01	XM12/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 12
2	M13 Lout-01	XM13/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 13
3	M14 Lout-01	XM14/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 14
4	M15 Lout-01	XM15/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 15
5	M16 Lout-01	XM16/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 16
6	G03 Lout-02	XM12-XM16/B10	«Монтажное ИЛИ» Logic OUT 02 модулей в позиции 12-16
7	G03 Lout-03	XM12-XM16/C10	«Монтажное ИЛИ» Logic OUT 03 модулей в позиции 12-16
8	G03 Lin-01	XM12-XM16/A9	Групповой логический сигнал для Logic In 01 модулей в позиции 12-16
9	GND		

Таблица 10. Назначение контактов разъема XL4

№ контакта	Цепь	Разъем / контакт подключения к модулю	Примечание
1	M11 Lout-01	XM11/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 11
2	M11 Lout-02	XM11/B10	Logic OUT 02 модуля в позиции 11
3	M11 Lout-03	XM11/C10	Logic OUT 03 модуля в позиции 11
4	M11 Lout-04	XM11/A11	Logic OUT 04 модуля в позиции 11
5	M11 Lout-05	XM11/B11	Logic OUT 05 модуля в позиции 11
6	M11 Lin-01	XM11/A9	Logic In 01 модуля в позиции 11
7	G Lout-05	XM01-XM10/B11 XM12-XM16/B11	«Монтажное ИЛИ» Logic OUT 05 модулей в позиции 01-10, 12-16
8	E Lout-06	XM01-XM17/C11	Сигнал неисправности «Монтажное ИЛИ» Logic OUT 06 модулей в позиции 01-17
9	GND		

Таблица 11. Назначение контактов разъема XL5

№ контакта	Цепь	Разъем / контакт подключения к модулю	Примечание
1	M17 Lout-01	XM17/A10	Logic OUT 01 модуля в позиции 17
2	M17 Lout-02	XM17/B10	Logic OUT 02 модуля в позиции 17
3	M17 Lout-03	XM17/C10	Logic OUT 03 модуля в позиции 17
4	M17 Lout-04	XM17/A11	Logic OUT 04 модуля в позиции 17
5	M17 Lout-05	XM17/B11	Logic OUT 05 модуля в позиции 17
6	M17 Lin-01	XM17/A9	Logic In 01 модуля в позиции 17
7	G Sin-01	XM01-XM17/B9	Групповой логический сигнал синхронизации для Sync In 01 модулей в позиции 01-17
8	G Sin-02	XM01-XM17/C9	Групповой логический сигнал синхронизации для Sync In 02 модулей в позиции 01-17
9	GND		

3.2. Силовая коммутационная плата SR4.10-2U-16HP-02MP-220V

В таблице 12 представлен перечень разъемов и их назначение силовой коммутационной платы.

Таблица 12. Перечень разъемов платы коммутационной SR4.10-2U-16HP-02MP-220V

Обозначение	Тип	Назначение
X1	141V-13P	Интерфейсы RS485, CAN2.0B Сигналы синхронизации
X2	IDC2-10MS	Интерфейсы RS485, CAN2.0B Каскадное соединение интерфейсов с контрольно-измерительной коммутационной платой.
X3	141V-05P	Логическая сигнализация
X4	MCV 1.5/3-GF-3.81	Выходы напряжения +24В с цепями резервирования и ограничительными предохранителями 200мА
XM1	DS1120-48F0V13	Присоединительный DIN разъем модуля питания №1
XMA1	ICV 2,5/3-G-5.08	Присоединительный разъем входного напряжения модуля питания №1
XMD1	ICV 2,5/3-G-5.08	Присоединительный разъем выходного напряжения +24В модуля питания №1
XML1	141V-05P	Логические входы/выходы модуля питания №1
X6	MCV 1.5/3-GF-5.08	Входное сетевое напряжение модуля питания №1
X7	MCV 1.5/4-GF-3.81	Силовой выход +24В модуля питания №1
XM2	DS1120-48F0V13	Присоединительный DIN разъем модуля питания №2
XMA2	ICV 2,5/3-G-5.08	Присоединительный разъем входного напряжения модуля питания №2
XMD2	ICV 2,5/3-G-5.08	Присоединительный разъем выходного напряжения +24В модуля питания №2
XML2	141V-05P	Логические входы/выходы модуля питания №2
X9	MCV 1.5/3-GF-5.08	Входное сетевое напряжение модуля питания №2
X10	MCV 1.5/4-GF-3.81	Силовой выход +24В модуля питания №2

Разъемы XM1, XM2, XMD1, XMD2, XMA1, XMA2 не предназначены для подключения внешних цепей. Назначение контактов указанных разъемов представлено в ВШПА.421412.540.810 РЭ «Модуль питания MP540-ACDC60-LP. Руководство по эксплуатации».

3.2.1. Разъемы сетевого напряжения

входное сетевое напряжение подается на разъемы X6, X9 для каждого модуля питания индивидуально. Модули питания могут быть подключены к разным вводам. Назначение контактов разъемов X6, X9 представлено в таблице 13.

Таблица 13. Назначение контактов разъемов X6, X9

№ контакта	Цепь	Назначение
1	L 220V AC	Фаза сетевого напряжения
2	N 220 AC	Нейтраль сетевого напряжения
3	FG	Заземление

Внимание. На силовую коммутационную плату подается сетевое напряжение, следует соблюдать меры предосторожности при работе с включённым оборудованием. Высоковольтные цепи выполнены в виде не изолированных печатных проводников непосредственно на печатной плате и находятся на достаточном удалении от всех сигнальных линии для того чтобы в полной мере обеспечить требования к электробезопасности. Следует проявлять внимательность, не прикасаться руками или электропроводящими предметами к оголённым местам пайки.

3.2.2. Выход напряжения +24В

Выходное напряжение +24В модулей питания №1 и №2 подается на разъемы X7, X10. Назначение контактов разъемов X7, X10 представлено в таблице 14.

Таблица 14. Назначение контактов разъемов X7, X10

№ контакта	Цепь	Назначение
1	+24В	Выход +24В
2	+24В	Выход +24В
3	GND	Общий
4	GND	Общий

Дополнительно на силовой коммутационной плате предусмотрен разъем X4 на который выводится напряжение +24 В от модулей питания №1 и №2 через самовосстанавливающиеся предохранители 200 мА и схему взаимного резервирования, собранную на диодах. Разъем X4 может применяться, например, для подключения исполнительных реле. Назначение контактов разъема X4 представлено в таблице 15.

Таблица 15. Назначение контактов разъема X4

№ контакта	Цепь	Назначение
1	+24В	Выход +24В модуля питания №1
2	+24В	Выход +24В модуля питания №2
4	GND	Общий

Модули питания MP540-ACDC60-LP поддерживают функции контроля входного/выходного напряжения. Для контроля состояния модуля питания, в случае отсутствия напряжения на вводе, может потребоваться чтобы процессорная часть модуля питания была в рабочем состоянии. Для реализации данной функции предусмотрены переключки X5 (модуль питания №1), X8 (модуль питания №2). При замыкании переключки X5, X8 напряжение +24В подается на процессорную часть модуля питания, даже если он находится в выключенном состоянии или по соответствующему вводу отсутствует сетевое напряжение.

3.2.3. Логическая сигнализация

На силовой коммутационной плате предусмотрены разъемы логических входов/выходов. Назначение контактов разъемов представлено в таблицах 16-18.

Таблица 16. Назначение контактов разъема X3

№ контакта	Цепь	Разъем / контакт подключения к модулю	Примечание
1	M01 Lout-04	XM1/A11	Logic OUT 04 модуля питания №1
2	M02 Lout-04	XM2/A11	Logic OUT 04 модуля питания №2
3	G01 Lout-05	XM01, XM02/B11	«Монтажное ИЛИ» Logic OUT 05 модулей питания №1, №2
4	E Lout-06	XM01, XM02/C11	Сигнал неисправности «Монтажное ИЛИ» Logic OUT 06 модулей питания №1, №2
5	GND		

Таблица 17. Назначение контактов разъема XML1

№ контакта	Цепь	Разъем / контакт подключения к модулю	Примечание
1	M01 Lin-01	XM1/A9	Logic In 01 модуля питания №1
2	M01 Lout-01	XM1/A10	Logic OUT 01 модуля питания №1
3	M01 Lout-02	XM1/B10	Logic OUT 02 модуля питания №1
4	M01 Lout-03	XM1/C10	Logic OUT 03 модуля питания №1
5	GND		

Таблица 18. Назначение контактов разъема XML2

№ контакта	Цепь	Разъем / контакт подключения к модулю	Примечание
1	M02 Lin-01	XM2/A9	Logic In 01 модуля питания №2
2	M02 Lout-01	XM2/A10	Logic OUT 01 модуля питания №2
3	M02 Lout-02	XM2/B10	Logic OUT 02 модуля питания №2
4	M02 Lout-03	XM2/C10	Logic OUT 03 модуля питания №2
5	GND		

3.2.4. Интерфейсы RS485, CAN2.0B

В модулях питания контрольно-измерительной «Вибробит 500» предусмотрено два интерфейса RS485 и два интерфейса CAN2.0B без гальванической изоляции. В контрольно-измерительной коммутационной плате выполнено соединение интерфейсов в сеть с размещением коммутационных разъемов и терминаторов 120 Ом по краям платы. Терминаторы 120 Ом присоединяются с помощью перемычек.

Коммутационный разъем X1 размещен рядом с разъемом XM1 и предназначен для внешнего подключения к интерфейсам связи. Назначение контактов разъема X1 и соответствующих терминаторов представлено в таблице 19

Таблица 19. Назначение контактов разъема X1

№ контакта	Цепь	Терминатор
1	#02 RS485-B	XR2.1
2	#02 RS485-A	
3	#01 RS485-B	XR1.1
4	#01 RS485-A	
5	RS-GND	
6	#02 CAN-L	XC2.1
7	#02 CAN-H	
8	#01 CAN-L	XC1.1
9	#01 CAN-H	
10	CAN-GND	
11	G Sin-01	XM1-XM2/B9
12	G Sin-02	XM1-XM2/C9
13	GND	

В составе сигналов разъема X1 присутствуют сигналы синхронизации (логических входов), которые могут использоваться для ввода логических сигналов в систему автоматизации.

Коммутационный разъем X2, размещенный рядом с разъемом XM2, предназначен для каскадного соединения интерфейсов связи с другими коммутационными платами (например, контрольно-измерительной коммутационная плата) с помощью гибкого 10-ти проводного шлейфа. Назначение контактов разъема X2 и соответствующих терминаторов представлено в таблице 20.

Если не выполняется присоединение к интерфейсам RS485, CAN2.0B через контакты разъемов X1, X2, необходимо установить соответствующие перемычки для подключения терминаторов.

Таблица 20. Назначение контактов разъема X2

№ контакта	Цепь	Терминатор
1	#01 RS485-A	XR1.2
2	#01 RS485-B	
3	#02 RS485-B	XR2.2
4	#02 RS485-A	
5	RS-GND	
6	CN-GND	
7	#02 CAN-L	XC2.2
8	#02 CAN-H	
9	#01 CAN-H	XC1.2
10	#01 CAN-L	

3.3. Рекомендации к коммутации сигналов для каркаса блочного SR5.90.001

Перечень общих рекомендаций при применении каркаса блочного SR5.90.001 при построении систем автоматизации:

1. Применять два модуля питания, работающих на номинальной нагрузке не более 40% с взаимным резервированием.
2. Между разъемами X2 силовой и X2 контрольно-измерительной коммутационными платами устанавливается соединение с помощью шлейфа SR5 (ВШПА.421412.590.001.01), входящего в комплект каркаса блочного. Должны быть установлены перемычки XR1.2, XR2.2, XC1.2, XC2.2 на силовой коммутационной плате. Подключение к интерфейса RS485, CAN2.0В выполнять к разъему XC1. Если интерфейсы не подключаются, установить соответствующие перемычки XR1.2, XR2.2, XC1.2, XC2.2. Установка перемычек особенно важна для CAN2.0В интерфейса.
3. Напряжение питания +24 В должно быть подано на контрольно-измерительную коммутационную плату (разъемы XP1, XP2) с силовой коммутационной платы (разъемы X7, X10) внешней коммутацией.
4. Позиция модулей XM11, XM17 контрольно-измерительной коммутационной платы могут использоваться для установки модулей логики или модулей коммуникационных, т.к. логические сигналы данных позиций выводятся на отдельные разъемы и не объединяются по «монтажному ИЛИ» с другими модулями.

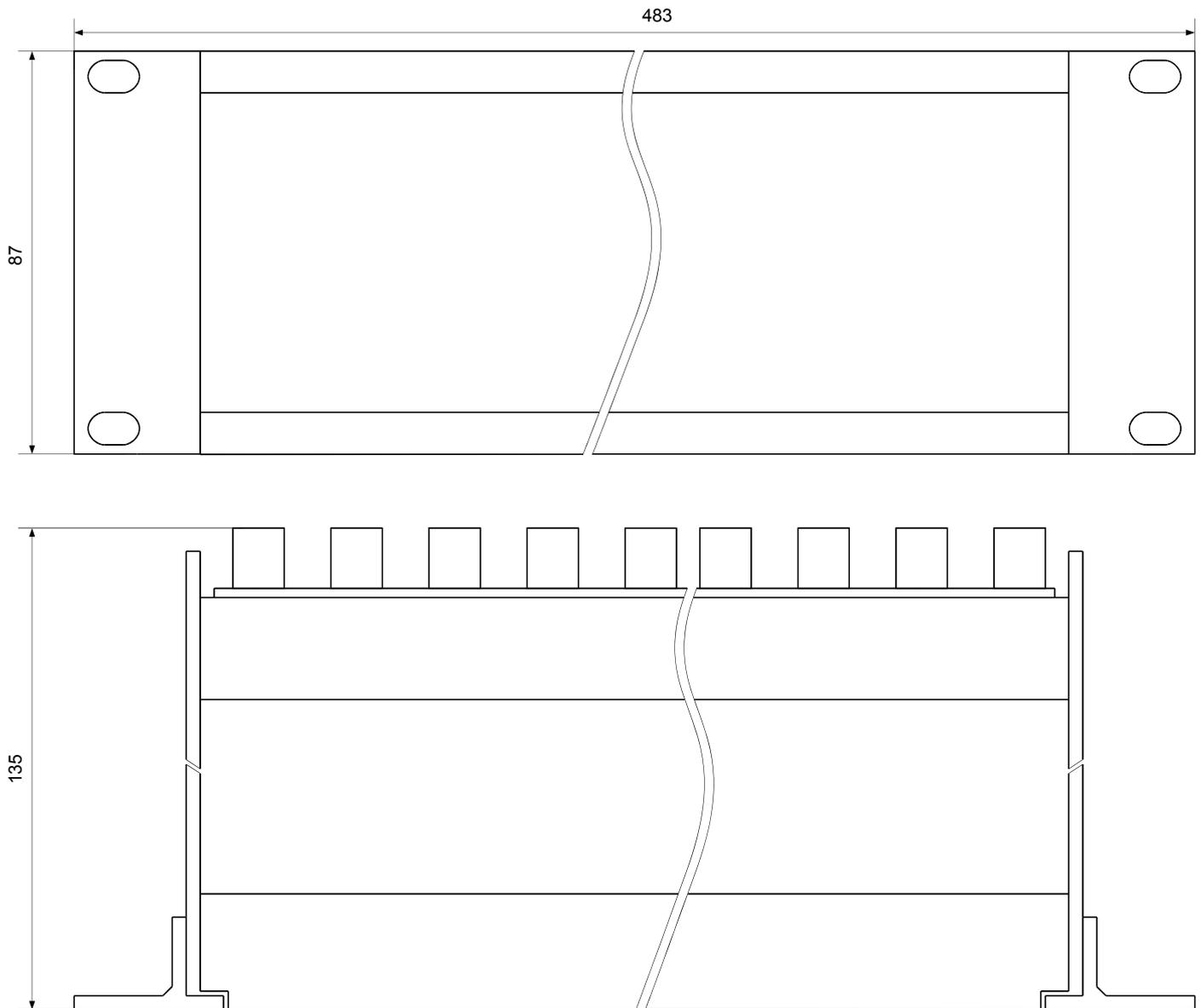
Б. Габаритный чертеж

Рисунок 2. Габаритный чертеж каркаса блочного SR5.90.001
(размеры для справок)

Список таблиц

Таблица 1. Основные технические характеристики каркаса блочного SR5.90.001	4
Таблица 2. Перечень разъемов платы коммутационной SR5.90-001-2U-68HP-17MX-24V.....	5
Таблица 3. Назначение контактов разъемов ХЕ1 - ХЕ17.....	5
Таблица 4. Назначение контактов разъемов ХР1, ХР2.....	6
Таблица 5. Назначение контактов разъема ХС1.....	6
Таблица 6. Назначение контактов разъема Х2.....	7
Таблица 7. Назначение контактов разъема ХL1.....	7
Таблица 8. Назначение контактов разъема ХL2.....	7
Таблица 9. Назначение контактов разъема ХL3.....	8
Таблица 10. Назначение контактов разъема ХL4.....	8
Таблица 11. Назначение контактов разъема ХL5.....	8
Таблица 12. Перечень разъемов платы коммутационной SR4.10-2U-16HP-02MP-220V.....	9
Таблица 13. Назначение контактов разъемов Х6, Х9.....	9
Таблица 14. Назначение контактов разъемов Х7, Х10.....	10
Таблица 15. Назначение контактов разъема Х4.....	10
Таблица 16. Назначение контактов разъема Х3.....	10
Таблица 17. Назначение контактов разъема ХML1.....	10
Таблица 18. Назначение контактов разъема ХML2.....	11
Таблица 19. Назначение контактов разъема Х1.....	11
Таблица 20. Назначение контактов разъема Х2.....	12