

**РЕГИСТРАТОР АВАРИЙНЫХ СОБЫТИЙ «НЕВА-РАС»
в конструктиве 19" крейта**

Техническая информация

ЭС.150.РАС-М ТИ

Версия 1.5

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ..	4
2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РЕГИСТРАТОРА.....	5
3. УСТРОЙСТВО И СОСТАВ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ РЕГИСТРАТОРА.....	5
4. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ	24
5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	27
ПРИЛОЖЕНИЕ А. МОДУЛЬ ВХОДНЫХ РЕЛЕ 24-Х КАНАЛЬНЫЙ	28

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ содержит сведения об особенностях назначения и составе технических средств регистратора аварийных событий «НЕВА-РАС», выполненного в конструктиве 19" крейта. Общее подробное описание регистратора аварийных событий «НЕВА-РАС» приведено в эксплуатационной документации, входящей в состав поставки регистратора (см. «Регистратор аварийных событий НЕВА-РАС. Ведомость эксплуатационных документов ЭС.150.РАС.01 ВЭ»).

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

1.1. Регистратор аварийных событий «НЕВА-РАС» в конструктиве 19" крейта (далее – регистратор) предназначен для записи аварийных процессов и событий, а также контроля состояния устройств РЗА и положения коммутационных аппаратов в нормальных, аварийных и послеаварийных режимах.

1.2. Основные функции регистратора:

- цифровое осциллографирование предаварийных, аварийных и послеаварийных процессов;
- регистрация изменения состояния событий дискретного характера;
- конфигурация параметров устройства РАС для работы с заданными параметрами в конкретной электроустановке;
- отображение записанных данных в виде графиков, диаграмм, таблиц событий и других экранных формах;
- анализ полученных данных на экране автоматизированного рабочего места (АРМ) и распечатка результатов на принтере;
- сервер времени для других микропроцессорных устройств на объекте (при подключении внешней антенны GPS и установке дополнительного оборудования).

1.3. При наладке и в процессе дальнейшей эксплуатации регистратора пользователь имеет возможность по своему желанию изменять:

- количество, состав и наименования подключенных к регистратору сигналов;
- набор функций программного обеспечения (ПО) рабочей станции;
- вид и состав явлений в кадрах осциллограмм;
- условия запуска осциллографа и параметры записи данных, предшествующих аварийному событию, данных самого события и данных после завершения аварийного процесса.

Особенности конструкции регистратора обеспечивают простоту изменения конфигурации на объекте по типу, составу и параметрам входных сигналов.

1.4. Регистратор создан с учётом удобства применения его на объектах электроэнергетики:

- регистратор имеет законченное исполнение в 19" корпусе для монтажа в шкаф или на панель;
- возможна установка на небольшой свободной площади в действующей панели РЗА;
- в процессе изготовления регистратора обеспечена максимальная готовность к включению на объекте.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ РЕГИСТРАТОРА

Основные технические данные регистратора сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Основные технические данные регистратора

№	Наименование параметра	Значение
1.	Количество аналоговых входов из них: <ul style="list-style-type: none"> • осциллографирования • нормального режима 	до 96 до 64 (каналы 1...64) до 32 (каналы 65...96)
2.	Количество дискретных входов	до 288
3.	Номинальные значения входных аналоговых сигналов: <ul style="list-style-type: none"> • прямой ввод переменного тока, А • прямой ввод напряжения, В • нормированные сигналы тока, мА • нормированные сигналы напряжения, В 	1; 5 ~/=100; =250 ±5; ±100; 0...20; 4...20 ±10
4.	Допустимая кратность перегрузки для входных сигналов: <ul style="list-style-type: none"> • переменного тока • переменного напряжения 	30 $I_{НОМ}$ 3 $U_{НОМ}$
5.	Тип входных дискретных сигналов*	сухой контакт (напряжение опроса =24В); напряжение =24В; напряжение =220В
6.	Точность синхронизации часов регистратора с мировым временем (при наличии собственной антенны GPS), мс, не хуже	1
7.	Интерфейс связи с ЛВС предприятия	Ethernet 10/100 Мбит/с
8.	Напряжение питания регистратора, В	= 24; ~/= 220 (с доп. внешним блоком питания)
9.	Класс защиты от внешних воздействий	IP20
10.	Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность при температуре 30 °С, %	–10...+55 90

* - применяются внешние модули входных реле. На модули входных реле можно подавать внешние дискретные сигналы в виде напряжений постоянного тока 220 В или 24 В. Схема подключения модуля входных реле приведена в приложении А.

3. УСТРОЙСТВО И СОСТАВ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ РЕГИСТРАТОРА

3.1. Устройство регистратора имеет модульную структуру исполнения. Модули и интерфейсные блоки ввода сигналов расположены внутри устройства таким образом, чтобы обеспечивать их удобное обслуживание и замену. Все микропроцессорные платы размещены за передней панелью, блоки ввода аналоговых и ввода/вывода дискретных сигналов – в слотах с обратной стороны корпуса регистратора.

3.2. Конструкция регистратора соответствует требованиям РД34.35.310-97, используются стандартные широко применяемые конструктивы. Регистратор размещается в корпусе «крейт 19"»

для установки в шкафу или на панели РЗА. Степень защиты регистратора не хуже IP20 по ГОСТ 14254.

3.3. Регистратор выпускается в четырёх вариантах:

- РАС19-4U;
- РАС19-2.6U;
- РАС19-2.9U;
- РАС19-2.12U.

Варианты исполнения различаются габаритными размерами (раздел 4) и соответствующими возможностями по количеству регистрируемых сигналов.

3.4. Вид обратной стороны регистратора представлен на рисунках 1...4. Здесь предусмотрены места для установки сменных блоков ввода аналоговых и ввода/вывода дискретных сигналов. Постоянные (фиксированные) позиции в слотах регистратора занимают следующие интерфейсные блоки:

- блок питания и сигнализации БПС-02;
- блок интерфейсных разъёмов ИР-01.

Остальное место на обратной стороне регистратора отведено для установки сменных интерфейсных блоков. Они осуществляют ввод в регистратор аналоговых и дискретных сигналов. Каждый аналоговый блок рассчитан на ввод в регистратор четырёх аналоговых сигналов, а каждый дискретный – 24-х дискретных сигналов.



Рисунок 1 – Обратная сторона регистратора в крейте высотой 4U (вариант исполнения РАС19-4U)

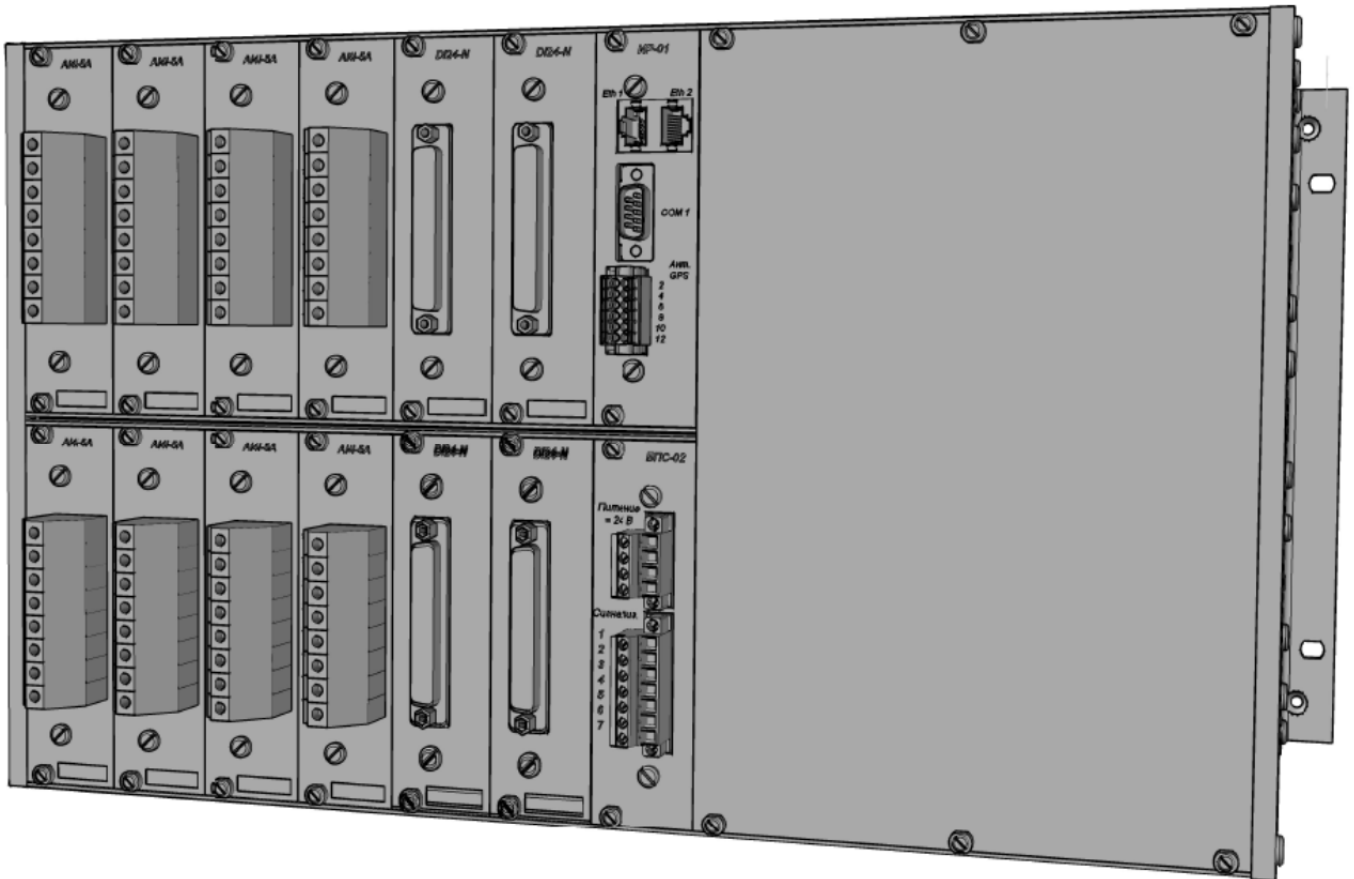


Рисунок 2 – Обратная сторона регистратора в крейте высотой 6U
(вариант исполнения РАС19-2.6U)

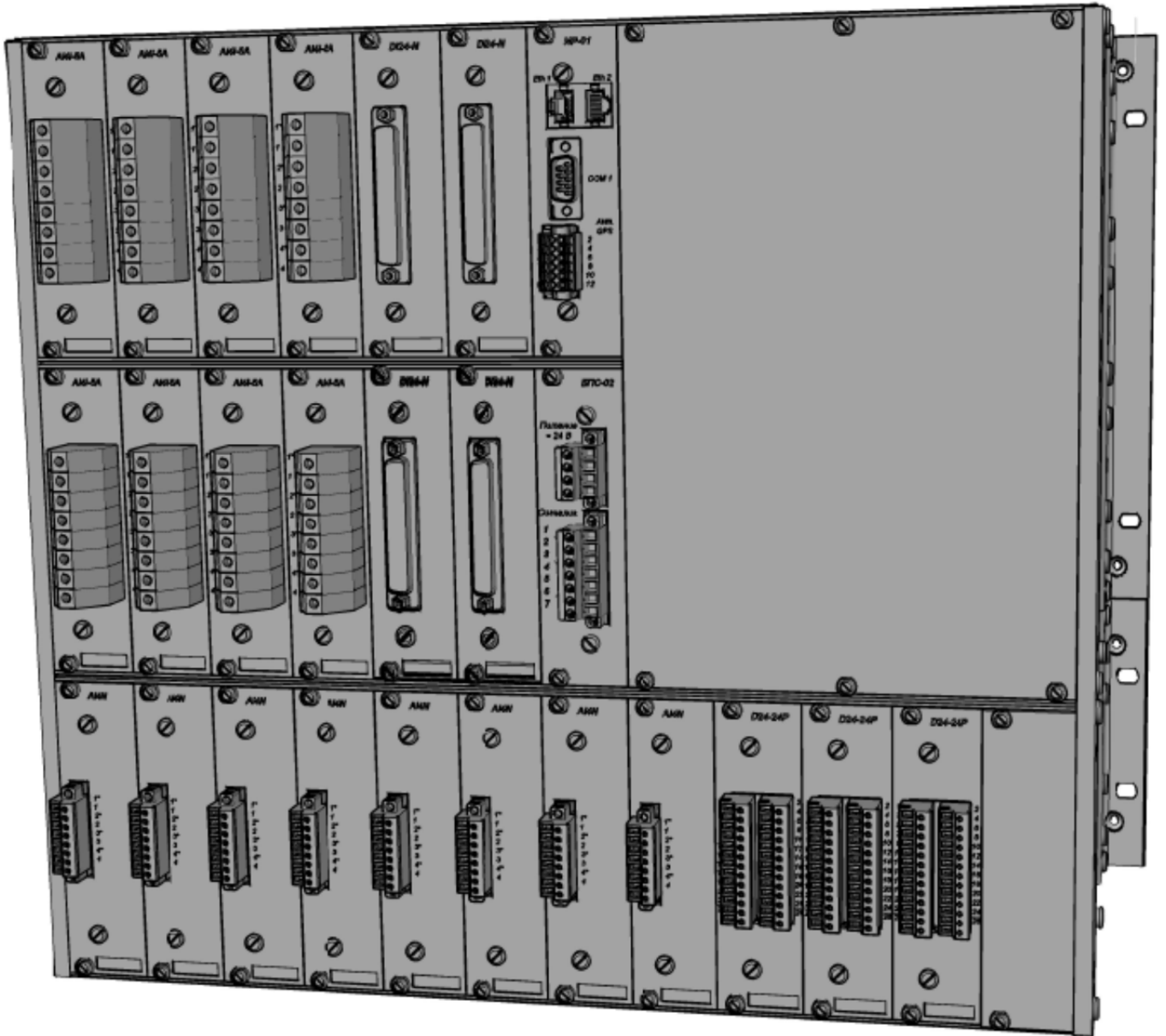


Рисунок 3 – Обратная сторона регистратора в крейте высотой 9U
(вариант исполнения РАС19-2.9U)

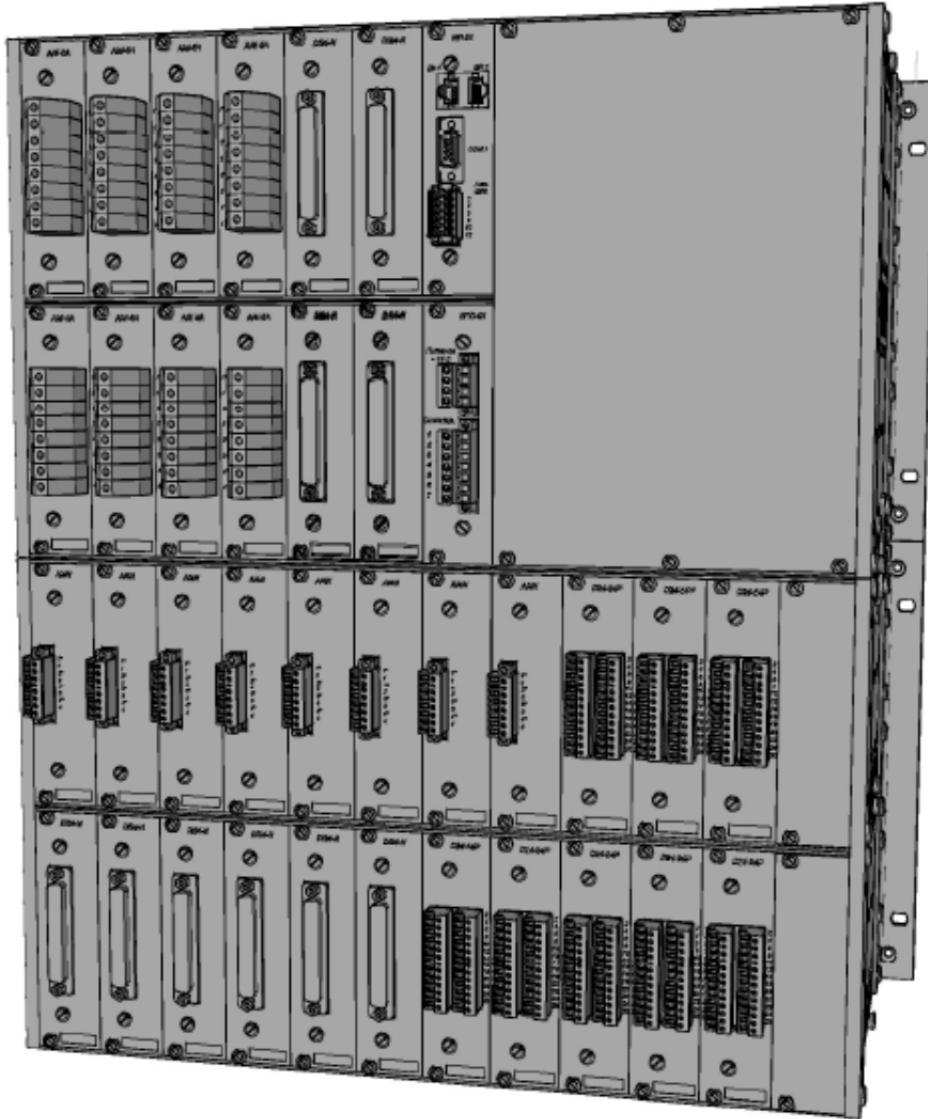


Рисунок 4 – Обратная сторона регистратора в крейте высотой 12U
(вариант исполнения РАС19-2.12U)

3.5. Типы (таблица 4) и количество интерфейсных блоков определяются требованиями заказчика. Сведения о возможных конфигурациях регистратора с информацией о количестве используемых блоков приведены в таблицах 2 и 3. Столбцы таблиц соответствуют числу дискретных интерфейсных блоков (и числу дискретных сигналов), а строки таблицы – числу аналоговых блоков (и числу аналоговых входных сигналов). Ячейки пересечения строк и столбцов соответствуют возможному варианту регистратора.

Таблица 2 – Возможные конфигурации РАС19-4U

			дискретные сигналы								
			0	24	48	72	96	120	144	168	192
аналоговые сигналы		блоки	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		0	0	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U
4	1	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U
8	2	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U
12	3	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U
16	4	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	-
20	5	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	-	-
24	6	4U	4U	4U	4U	4U	4U	4U	-	-	-
28	7	4U	4U	4U	4U	4U	4U	-	-	-	-
32	8	4U	4U	4U	4U	4U	-	-	-	-	-

Таблица 3 – Возможные конфигурации РАС19-2.6U, РАС19-2.9U и РАС19-2.12U




			дискретные сигналы												
			0	24	48	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288
аналоговые сигналы		блоки	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		0	0	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U
4	1	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	9U
8	2	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	9U	9U
12	3	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	9U	9U	9U
16	4	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	9U	9U	9U	9U
20	5	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	9U	9U	9U	9U	9U
24	6	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	9U	9U	9U	9U	9U	9U
28	7	6U	6U	6U	6U	6U	6U	6U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U
32	8	6U	6U	6U	6U	6U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U
36	9	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U
40	10	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U
44	11	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U
48	12	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	12U
52	13	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	12U	12U
56	14	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	12U	12U	12U
60	15	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	12U	12U	12U	12U
64	16	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	9U	12U	12U	12U	12U	12U
68	17	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U
72	18	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U
76	19	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U
80	20	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U
84	21	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U
88	22	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U
92	23	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	-
96	24	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	12U	-	-

3.6. Каждый интерфейсный блок маркируется номером слота, в котором блок расположен. Нумерация слотов для размещения интерфейсных блоков в крейте регистратора приведена на рисунках 5...8.

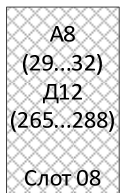
Интерфейсные блоки аналогового ввода обозначены на рисунках 5...8 с помощью меток Ахх, а дискретного – с помощью меток Дхх. Номера аналоговых и дискретных каналов регистратора приведены в скобках после меток Ахх и Дхх.

На рисунке 8 (для РАС19-2.12U) метками Axx с подчёркиванием обозначены блоки ввода аналоговых сигналов нормального режима. Приём аналоговых сигналов нормального режима возможен только для этой модификации регистратора.

Слоты, предназначенные для размещения интерфейсных блоков, помечены штриховкой:

-  – слот для размещения только блоков аналогового ввода;
-  – слот для размещения только блоков дискретного ввода/вывода;
-  – слот для размещения блоков аналогового ввода или дискретного ввода/вывода.

Пример изображения слота:



- слот номер 08;
- в этом слоте можно разместить блок аналогового или блок дискретного ввода;
- если в этом слоте находится блок аналогового ввода, то используются каналы аналогового ввода с 29 по 32;
- если в этом слоте находится блок дискретного ввода, то используются каналы дискретного ввода с 265 по 288.

A1 (1...4)	A2 (5...8)	A3 (9...12)	A4 (13...16) D8 (169...192)	A5 (17...20) D7 (145...168)	A6 (21...24) D6 (121...144)	A7 (25...28) D5 (97...120)	A8 (29...32) D4 (73...96)	D3 (49...72)	D2 (25...48)	D1 (1...24)	БПС-02
Слот 01	Слот 02	Слот 03	Слот 04	Слот 05	Слот 06	Слот 07	Слот 08	Слот 09	Слот 10	Слот 11	

Рисунок 5 – Нумерация слотов для размещения интерфейсных блоков и порядок подключения к каналам РАС19-4U

A1 (1...4) D12 (265...288)	A2 (5...8) D11 (241...264)	A3 (9...12) D10 (217...240)	A4 (13...16) D9 (193...216)	D2 (25...48)	D1 (1...24)	ИР-01	
Слот 01	Слот 02	Слот 03	Слот 04	Слот 05	Слот 06		
A5 (17...20) D8 (169...192)	A6 (21...24) D7 (145...168)	A7 (25...28) D6 (121...144)	A8 (29...32) D5 (97...120)	D4 (73...96)	D3 (49...72)	БПС-02	
Слот 07	Слот 08	Слот 09	Слот 10	Слот 11	Слот 12		

Рисунок 6 – Нумерация слотов для размещения интерфейсных блоков и порядок подключения к каналам РАС19-2.6U

A1 (1...4)	A2 (5...8)	A3 (9...12)	A4 (13...16)	Д2 (25...48)	Д1 (1...24)	ИР-01					
Слот 01	Слот 02	Слот 03	Слот 04	Слот 05	Слот 06						
A5 (17...20)	A6 (21...24)	A7 (25...28)	A8 (29...32)	Д4 (73...96)	Д3 (49...72)	БПС-02					
Слот 07	Слот 08	Слот 09	Слот 10	Слот 11	Слот 12						
A9 (33...36)	A10 (37...40)	A11 (41...44)	A12 (45...48) Д12 (265...288)	A13 (49...52) Д11 (241...264)	A14 (53...56) Д10 (217...240)	A15 (57...60) Д9 (193...216)	A16 (61...64) Д8 (169...192)	Д7 (145...168)	Д6 (121...144)	Д5 (97...120)	Слот 24
Слот 13	Слот 14	Слот 15	Слот 16	Слот 17	Слот 18	Слот 19	Слот 20	Слот 21	Слот 22	Слот 23	

Рисунок 7 – Нумерация слотов для размещения интерфейсных блоков и порядок подключения к каналам РАС19-2.9U

A1 (1...4)	A2 (5...8)	A3 (9...12)	A4 (13...16)	Д2 (25...48)	Д1 (1...24)	ИР-01					
Слот 01	Слот 02	Слот 03	Слот 04	Слот 05	Слот 06						
A5 (17...20)	A6 (21...24)	A7 (25...28)	A8 (29...32)	Д4 (73...96)	Д3 (49...72)	БПС-02					
Слот 07	Слот 08	Слот 09	Слот 10	Слот 11	Слот 12						
A9 (33...36)	A10 (37...40)	A11 (41...44)	A12 (45...48)	A13 (49...52)	A14 (53...56)	A15 (57...60)	A16 (61...64)	Д7 (145...168)	Д6 (121...144)	Д5 (97...120)	Слот 24
Слот 13	Слот 14	Слот 15	Слот 16	Слот 17	Слот 18	Слот 19	Слот 20	Слот 21	Слот 22	Слот 23	
A17 (65...68)	A18 (69...72)	A19 (73...76)	A20 (77...80)	A21 (81...84)	A22 (85...88)	A23 (89...92) Д12 (265...288)	A24 (93...96) Д11 (241...264)	Д10 (217...240)	Д9 (193...216)	Д8 (169...192)	Слот 36
Слот 25	Слот 26	Слот 27	Слот 28	Слот 29	Слот 30	Слот 31	Слот 32	Слот 33	Слот 34	Слот 35	

Рисунок 8 – Нумерация слотов для размещения интерфейсных блоков и порядок подключения к каналам РАС19-2.12U

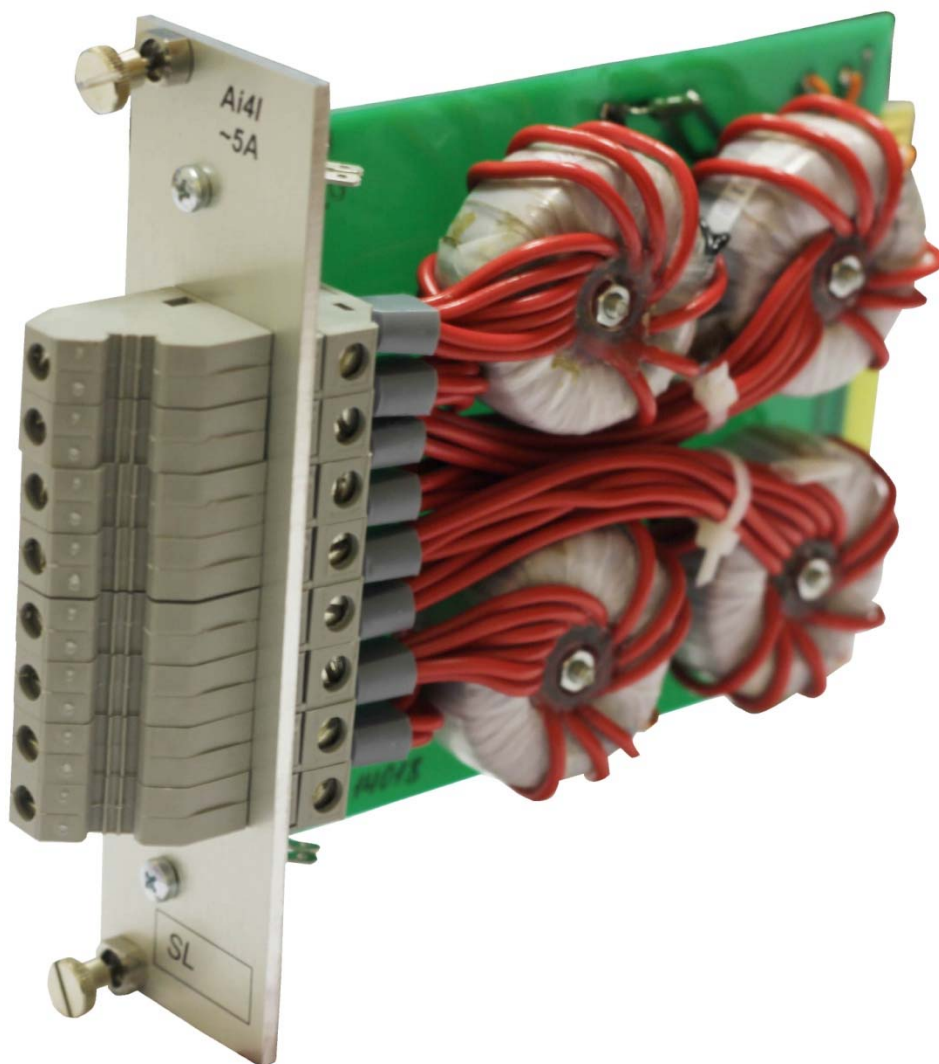
Таблица 4 – Типы сменных интерфейсных блоков регистратора

№	Наименование модуля	Характеристики	Рисунок
1.	Блок ввода сигналов тока Ai4I	4 канала аналогового ввода: $I_{\text{НОМ}}: \sim 1 \text{ А}$ или $\sim 5 \text{ А}$. $I_{\text{МАКС}} = 30 I_{\text{НОМ}}$	9
2.	Блок ввода сигналов напряжения Ai4U	4 канала аналогового ввода: $U_{\text{НОМ}}: \sim 100 \text{ В}$ или $= 250 \text{ В}$. $U_{\text{МАКС}} = 1,6 U_{\text{НОМ}}$	10
3.	Блок ввода сигналов напряжения Ai4U~100В	4 канала аналогового ввода: $U_{\text{НОМ}}: \sim 100 \text{ В}$. $U_{\text{МАКС}} = 3 U_{\text{НОМ}}$	11
4.	Блок ввода нормированных сигналов Ai4N	4 канала аналогового ввода, $\pm 5 \text{ мА}, \pm 20 \text{ мА}, \pm 100 \text{ мА}, \pm 10 \text{ В}$	12
5.	Блок ввода дискретных сигналов DI24-24P	24 канала дискретного ввода, входные сигналы – сухие контакты (напряжение опроса контактов = 24 В)	13
6.	Блок ввода дискретных сигналов DI24-N	24 канала дискретного ввода*	14

* - совместно с блоками DI24-N применяются модули входных реле. На модули входных реле можно подавать внешние дискретные сигналы в виде напряжений постоянного тока 220 В или 24 В. Схема подключения модуля входных реле приведена в приложении А.

3.7. Блок ввода сигналов тока Ai4I (рисунок 9) содержит четыре независимых измерительных канала переменного тока. Номинальные токи определяются модификацией блока и составляют 1 или 5 А. Максимальный входной ток – $30 * I_{ном}$.

Все входные каналы гальванически развязаны. Входные цепи подключаются к клеммам с винтовыми зажимами, назначение клемм – на рисунке 9.



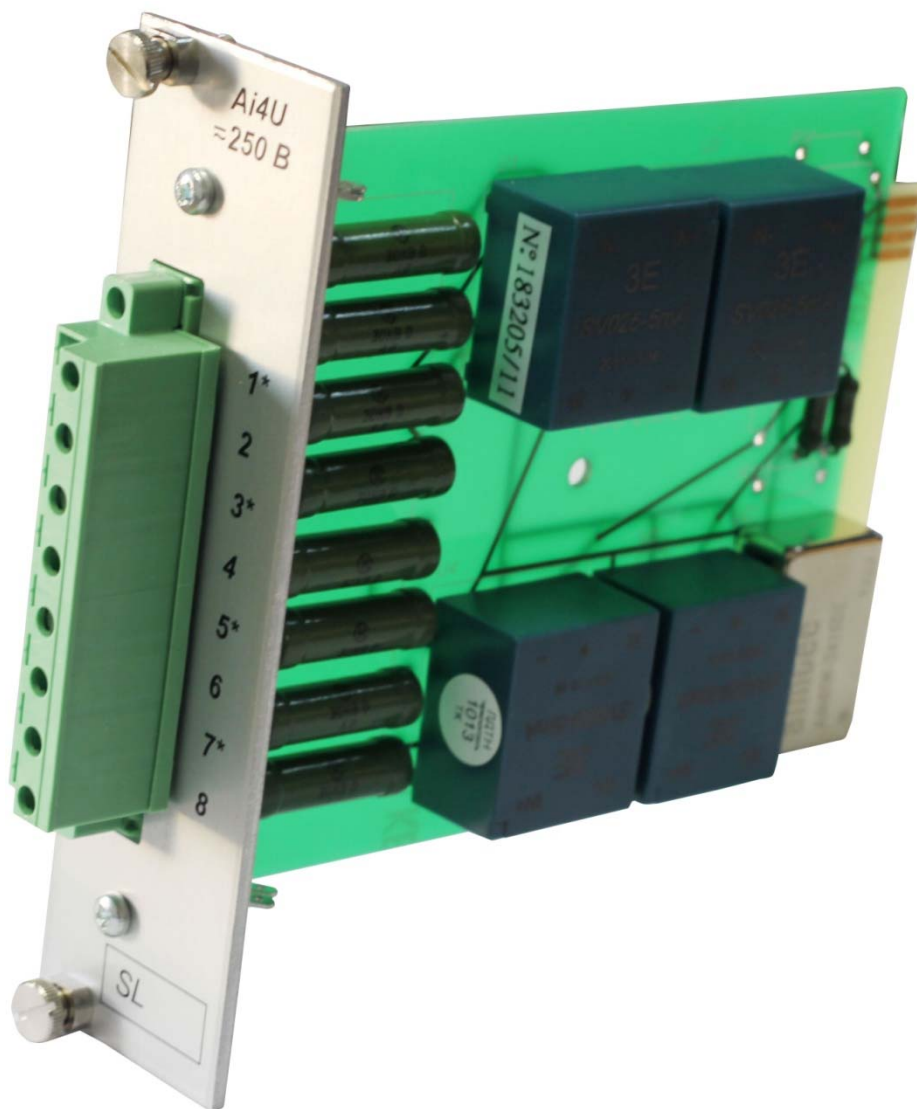
Подключение сигналов тока к блоку Ai4I

ХТ1	
Конт.	Цепь
1*	11*
2	11
3*	12*
4	12
5*	13*
6	13
7*	14*
8	14

Рисунок 9 – Блок тока Ai4I

3.8. Блок ввода сигналов напряжения Ai4U (рисунок 10) содержит четыре независимых измерительных канала напряжения переменного или постоянного тока. Номинальные напряжения составляют 100 В для переменного или 250 В для постоянного тока.

Все входные каналы гальванически развязаны. Входные цепи подключаются к клеммам с винтовыми зажимами, назначение клемм – на рисунке 10.



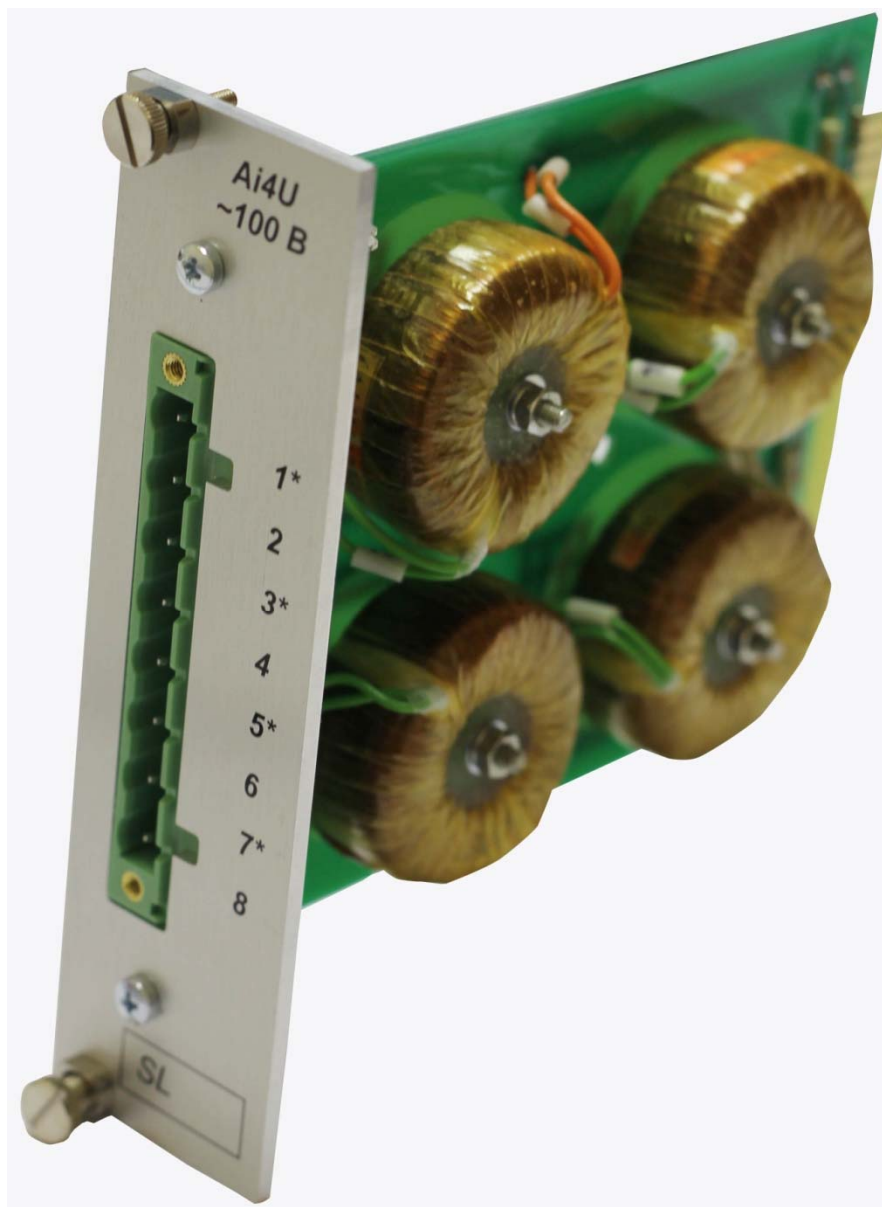
Подключение сигналов напряжения к блоку Ai4U

ХТ1	
Конт.	Цепь
1*	U1*
2	U1
3*	U2*
4	U2
5*	U3*
6	U3
7*	U4*
8	U4

Рисунок 10 – Блок напряжения Ai4U

3.9. Блок ввода сигналов напряжения Ai4U~100В (рисунок 11) содержит четыре независимых измерительных канала напряжения переменного тока. Номинальное напряжение составляет 100 В.

Все входные каналы гальванически развязаны. Входные цепи подключаются к клеммам с винтовыми зажимами, назначение клемм – на рисунке 11.



Подключение сигналов
напряжения к блоку
Ai4U~100В

ХТ1	
Конт.	Цепь
1*	U1*
2	U1
3*	U2*
4	U2
5*	U3*
6	U3
7*	U4*
8	U4

Рисунок 11 – Блок напряжения Ai4U~100В

3.10. Блок ввода нормированных сигналов Ai4N (рисунок 12) содержит четыре независимых аналоговых измерительных канала. Для каждого канала на плате блока размещён свой набор шунтов, преобразующих входные токовые сигналы в напряжение, необходимое для дальнейшей обработки регистратором (это напряжение не должно превышать ± 10 В). Сопротивления шунтов зависят от величины входного сигнала и выбираются в соответствии с таблицей 5.



Подключение сигналов к блоку Ai4N

ХТ1	
Конт.	Цепь
1*	Вход1*
2	Вход1
3*	Вход2*
4	Вход2
5*	Вход3*
6	Вход3
7*	Вход4*
8	Вход4

Рисунок 12 – Блок ввода нормированных сигналов Ai4N

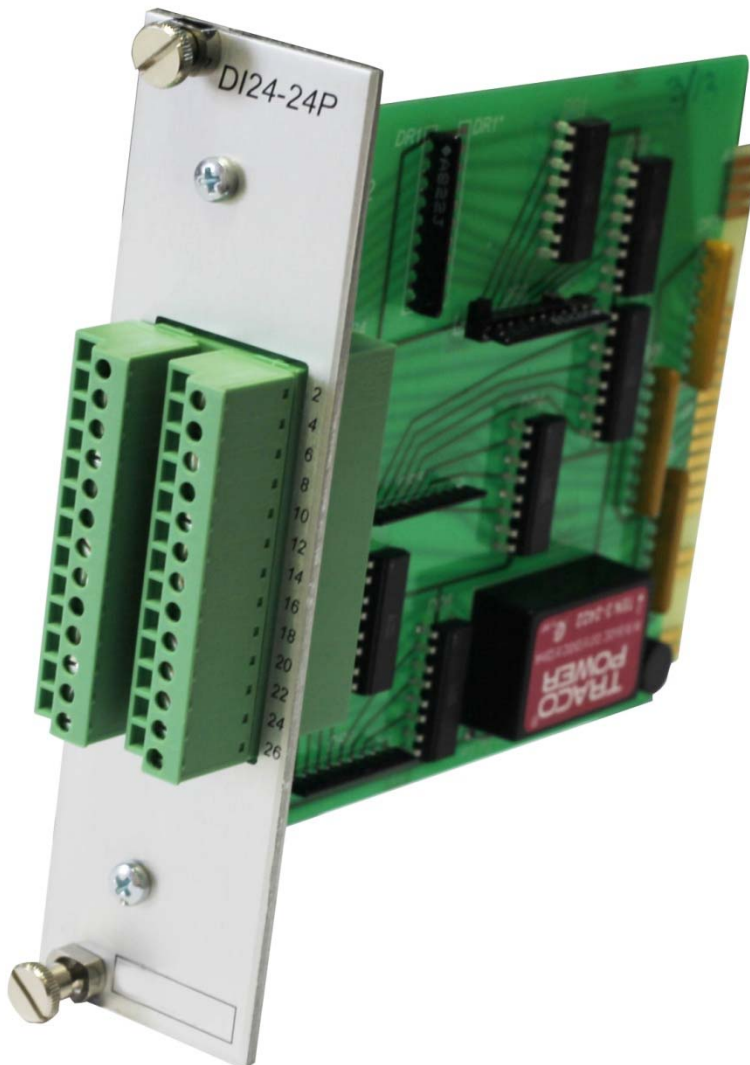
Таблица 5 – Рекомендуемые для измерения входных сигналов сопротивления шунтов ($R_{вх}$)

$R_{вх}, \text{ Ом}$	Уровни входных сигналов
69,8	5...100 мА
398	20 мА
796	5 мА
1592	5 мА
$> 10^7$	10 В

На входы этого блока подаются выходные сигналы внешних измерительных преобразователей. Входные цепи подключаются к клеммам с винтовыми зажимами.

3.11. Блок ввода дискретных сигналов DI24-24P (рисунок 13) позволяет ввести в регистратор 24 дискретных сигнала. Источниками дискретных сигналов являются внешние сухие контакты. Напряжение для опроса контактов (= 24 В) формируется самим блоком. Цепи опроса гальванически развязаны (1500 В) с остальными цепями питания и корпусом регистратора.

Входные цепи подключаются к клеммам с винтовыми зажимами. Схема подключения внешних контактов к блоку приведена на рисунке 13.



Подключение внешних контактов к блоку DI24-24P

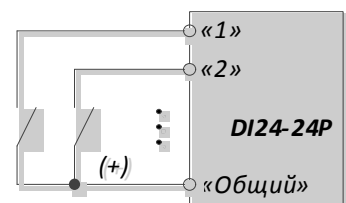


Рисунок 13 – Блок ввода дискретных сигналов DI24-24P

3.12. Блок ввода дискретных сигналов DI24-N (рисунок 14) позволяет ввести в регистратор 24 дискретных сигнала. Рекомендуется совместно с блоками DI24-N применять модули входных реле ЭС.002.МВХ.04-02 с соединительными шлейфами К37-06 (производства НПФ «ЭНЕРГОСОЮЗ»). На модули входных реле можно подавать внешние дискретные сигналы в виде напряжений постоянного тока 220 В или 24 В. Схема подключения внешних дискретных сигналов к модулям входных реле приведена в документе ЭС.002.МВХ.04-02 КД и в Приложении А.

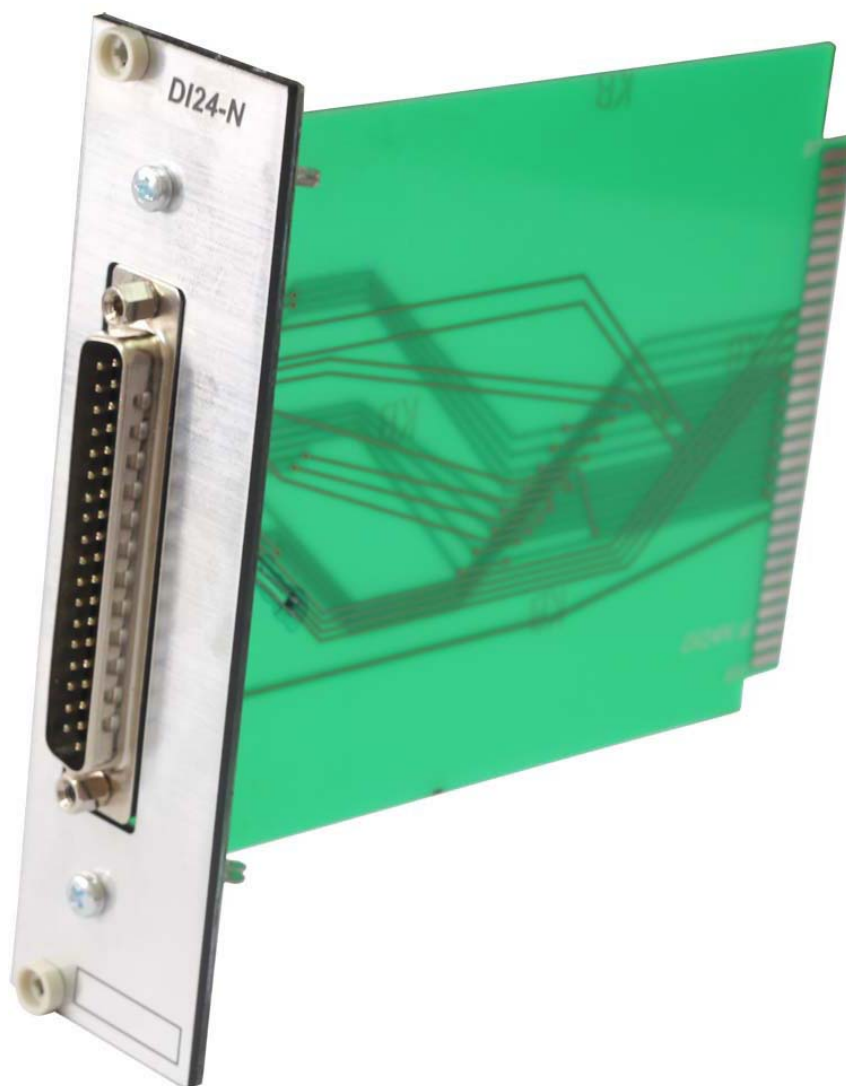


Рисунок 14 – Блок ввода дискретных сигналов DI24-N

3.13. Блок питания и сигнализации БПС-02 изображён на рисунке 15. Постоянное напряжение 24 В для питания регистратора подаётся на винтовые зажимы клеммника «Питание =24В».

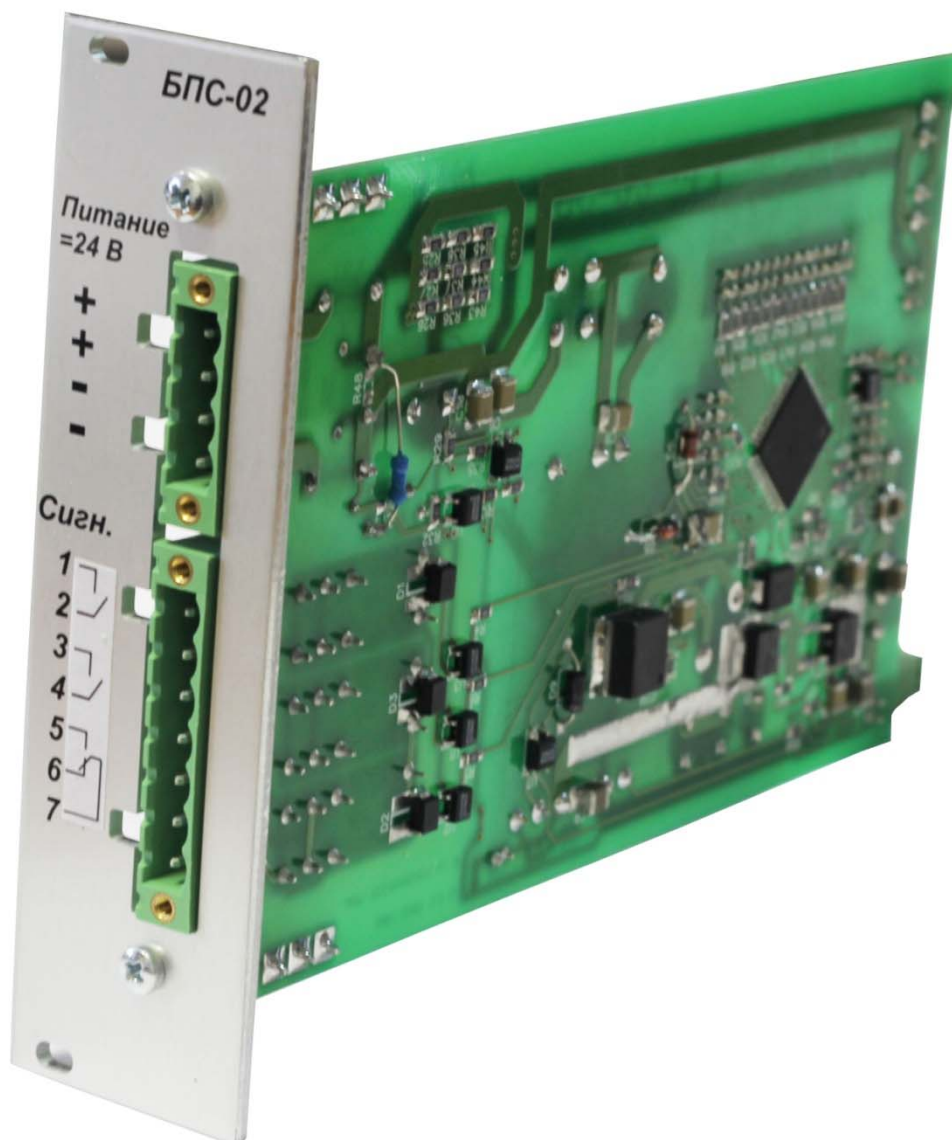


Рисунок 15 – Блок питания и сигнализации

С клеммника «Сигн.» выдаются сухими контактами три сигнала:

- «Идёт запись осциллограммы» (клеммы 1-2). Этот сигнал активен во время записи аварийного процесса, после окончания записи сигнал автоматически снимается;
- «Пуск устройства» (клеммы 3-4). Этот сигнал срабатывает при начале записи аварийного процесса и остаётся активным до нажатия кнопки «Квитирование» на лицевой панели крейта регистратора;
- «Неисправность» (клеммы 5-6-7) Этот сигнал срабатывает (замыкается контакт 6-7) при «зависании» программы работы регистратора или при выявлении других неисправностей. Если работа программы нормализуется – сигнал автоматически снимается.

Регистратор может быть укомплектован внешним модулем питания МЭП-100/24 в 19” исполнении. Модуль МЭП обеспечивает надёжное питание регистратора от двух независимых источников постоянного или переменного тока 220 В.

3.14. Блок интерфейсных разъемов ИР-01 (рисунок 16) позволяет подключить следующие устройства:

- устройства с интерфейсом Ethernet. По сети Ethernet регистратор передает осциллограммы аварийных процессов;
- устройства с интерфейсом RS-485, RS-232;
- GPS-антенну Trimble Acutime Gold (для обеспечения привязки к астрономическому времени).



Рисунок 16 – Блок интерфейсных разъемов

3.15. На лицевой панели крейта регистратора (рисунки 17 и 18) располагаются:

- интерфейсные разъёмы – VGA, PS/2, Ethernet, USB;
- световые индикаторы и кнопка «Квитирование».



Рисунок 17 – Лицевая сторона регистратора в крейте высотой 6U
(вариант исполнения РАС19-2.6U)

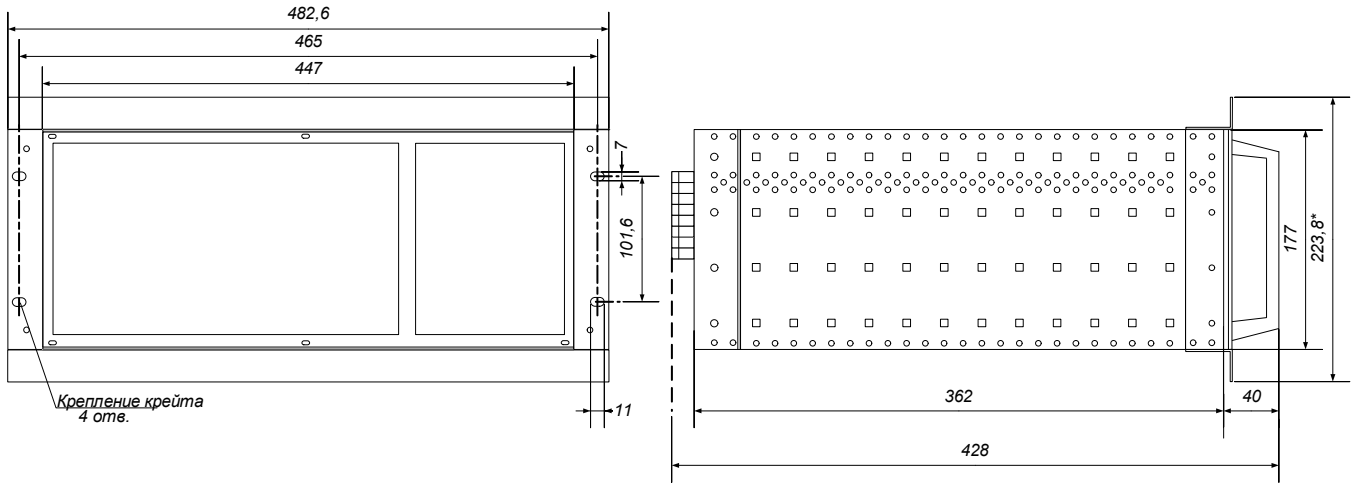


Рисунок 18 – Лицевая сторона регистратора в крейте высотой 4U
(вариант исполнения РАС19-4U)

Описание световых индикаторов лицевой панели регистратора:

- «Питание» – свечение индикатора сигнализирует о том, что источник питания 5 В работает нормально.
- «Работа» – мигание индикатора сигнализирует о нормальном функционировании программы регистратора. Если индикатор не мигает – программа регистратора «зависла».
- «Неисправность» – индикатор загорается при «зависании» программы регистратора. Если функционирование программы восстанавливается, индикатор «Неисправность» переходит в режим мигания. Погасить индикатор можно нажатием на кнопку «Квитирование».
- «Пуск» – сигнализирует о записи регистратором аварийного процесса. По окончании записи индикатор «Пуск» переходит в режим мигания до нажатия на кнопку «Квитирование».
- «Перезагрузка» – загорается, если индикатор «Работа» не мигает более 3 минут. Одновременно с зажиганием индикатора «Перезагрузка» производится перезапуск процессора регистратора. Погасить индикатор «Перезагрузка» можно нажатием на кнопку «Квитирование», расположенную под световыми индикаторами. Индикатор «Перезагрузка» выполняет также функцию информирования оператора о включении/отключении сторожевого таймера. Отключенное состояние сторожевого таймера индицируется медленным (1 Гц) миганием индикатора. Переход сторожевого таймера во включенное состояние сопровождается быстрым (5 Гц) миганием индикатора «Перезагрузка» в течение нескольких секунд.

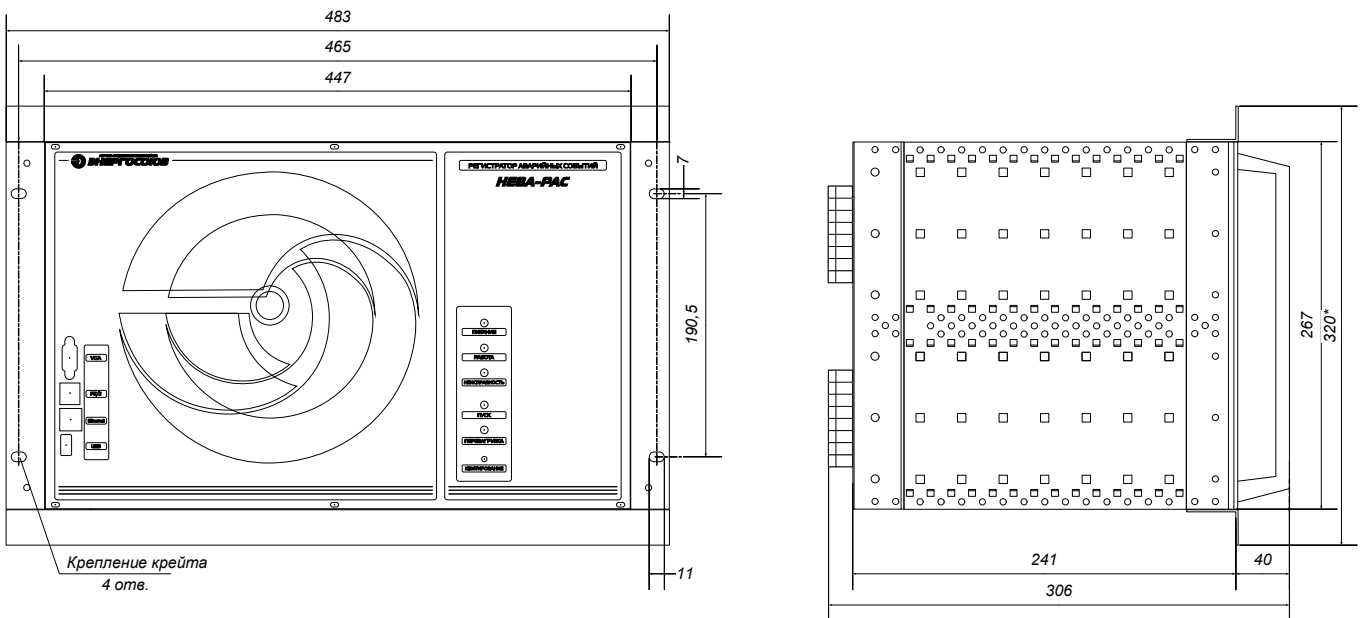
4. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ



Примечание *. При установке крейта в 19" стойку декоративные уголки не применяются .

Размеры проема для установки устройства в панель : Ш 453 X H 182 .

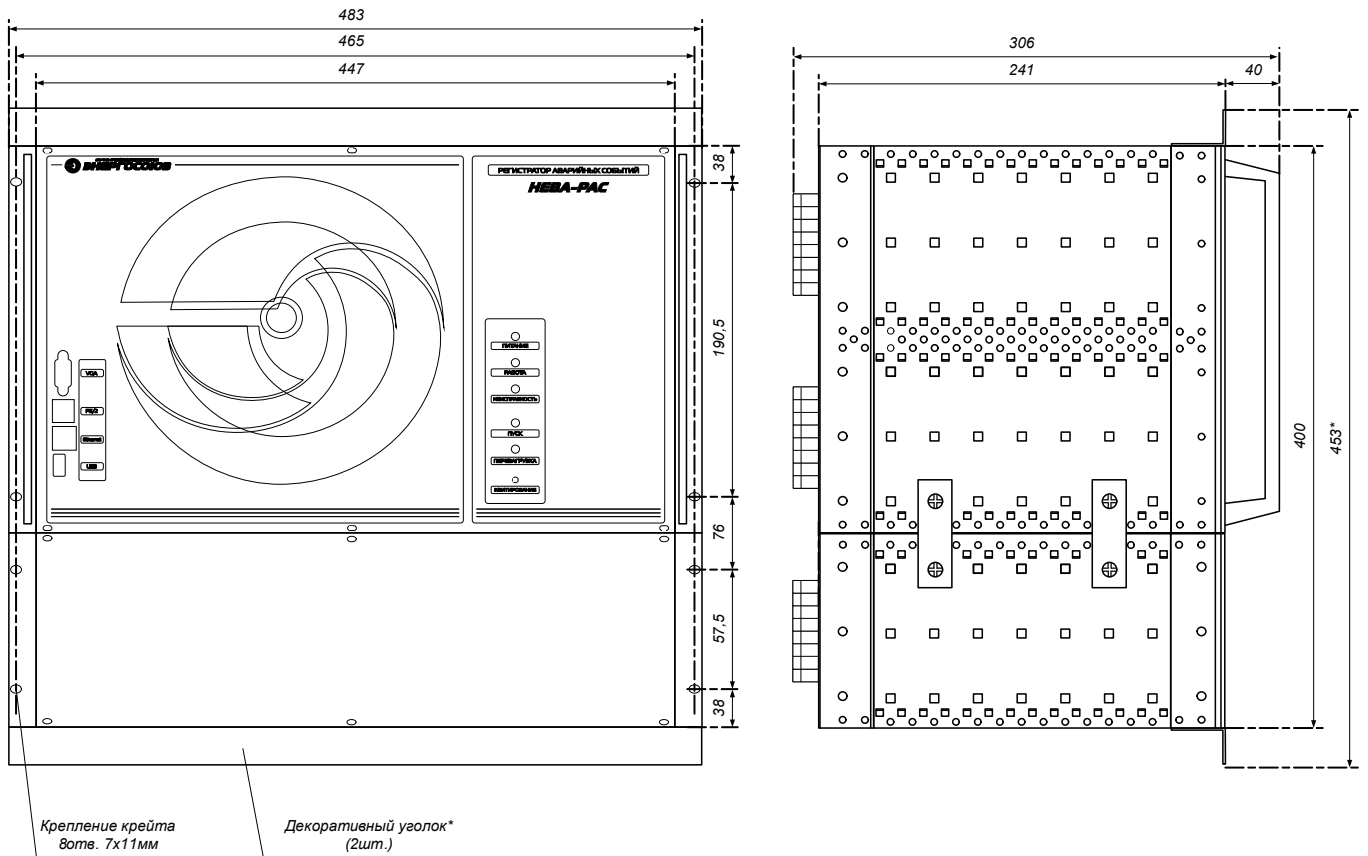
Рисунок 19 – Габаритный чертёж РАС19-4U с установочными размерами



Примечание *. При установке крейта в 19" стойку декоративные уголки не применяются.

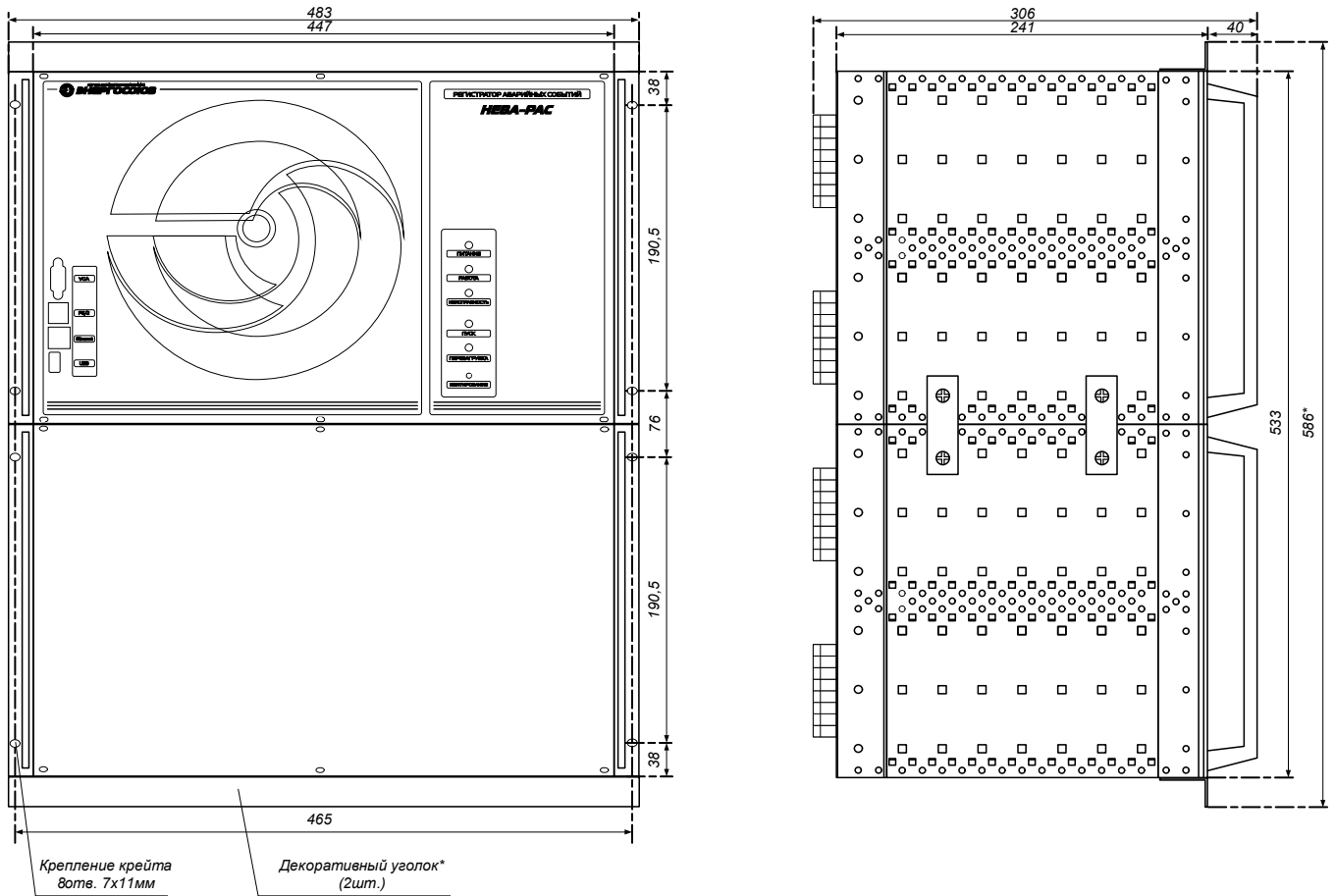
Размеры проема для установки устройства в панель : Ш 453 X H 275 .

Рисунок 20 – Габаритный чертёж РАС19-2.6U с установочными размерами



Примечание *.
При установке рейта в 19" стойку декоративные уголки не применяются.
Размеры проема для установки устройства в панель: Ш 453 X Н 408.

Рисунок 21 – Габаритный чертёж РАС19-2.9U с установочными размерами



Примечание *.
При установке крейта в 19" стойку декоративные уголки не применяются.
Размеры проема для установки устройства в панель: Ш 453 X Н 542.

Рисунок 22 – Габаритный чертёж РАС19-2.12U с установочными размерами

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Регистратор соответствует требованиям безопасности по ГОСТ Р 52319 и ГОСТ 12.2.007.0

5.2. Технические средства регистратора соответствуют общим требованиям к обеспечению пожарной безопасности согласно ГОСТ 12.1.004.

5.3. Корпус регистратора должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ Р 52319. Для заземления предусмотрен специальный болт.

5.4. Работы по монтажу и наладке должны начинаться с проверки регистратора на соответствие требованиям безопасности.

5.5. Монтаж, обслуживание и эксплуатацию регистратора может производить только персонал, имеющий соответствующую квалификацию и прошедший инструктаж по технике безопасности.

