

ОБЪЕДИНЕННЫЙ  
ИНСТИТУТ  
ЯДЕРНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ  
ДУБНА



28/x-74

10 - 8040

X-654

4238/2-74

Е.Хмелевски

РЕГИСТР УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ, ТИП РУР-501

**1974**

**ЛАБОРАТОРИЯ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ**

10 - 8040

Е.Хмелевски

РЕГИСТР УПРАВЛЕНИЕ РЕЛЕ, ТИП РУР-501

*Направлено в ПТЭ*

Объединенный институт  
ядерных исследований  
БИБЛИОТЕКА

## 1. Назначение блока

Регистр управления реле, тип РУР-501, предназначен для коммутации электрических сигналов и управления электрическими цепями с помощью электромагнитных реле.

Управление реле осуществляется командами КАМАК по магистрали крейта. Контакты реле выведены через разъем на переднюю панель блока.

Блоки такого типа изготавливаются рядом фирм, например, тип 7066-1 - фирмой "Нуклеар Энтерпрайзес" /1/.

В отличие от вышеупомянутого блока типа 7066-1, регистр управления реле РУР-501 имеет 16 реле и предоставляет возможность одновременного включения и выключения реле, номера которых хранятся в запоминающем регистре. Блок РУР-501 выполнен в стандарте КАМАК<sup>2/</sup>.

## 2. Функциональная схема блока

Функциональная схема блока представлена на рис. 1. Основной частью схемы является запоминающий регистр из 16-ти триггеров. Занесение информации в регистр производится командой  $NA(0)F(16)S_1$  по шинам  $W_1 \div W_{16}$  магистрали крейта. Все триггеры запоминающего регистра соединены с транзисторными ключами, управляющими 16-тью реле типа РЭС-15. Срабатывание реле обусловлено состоянием триггера управления. Триггер управления устанавливается командой  $NA(0)F(26)$  и блокируется командой  $NA(0)F(24)$ . Состояние триггера уп-

правления проверяется командой NA(0)F(27), для которой на шину ответа выдается сигнал Q=1 в случае активного состояния этого триггера.

Состояние триггеров запоминающего регистра выводится на шины R<sub>1</sub>÷R<sub>16</sub> магистрали крейта, причем сигнал ответа Q=1 указывает на активное состояние триггера управления реле.

Все команды дешифрируются полностью и подтверждаются выдачей сигнала X = 1 "команда принята" на шину магистрали крейта.

### 3. Технические характеристики блока

Регистр управления реле использует следующие команды КАМАК:

- ZS<sub>2</sub>, CS<sub>2</sub> - сброс всех регистров блока,
- NA(0)F(0) - чтение запоминающего регистра,
- NA(0)F(9)S<sub>2</sub> - сброс запоминающего регистра,
- NA(0)F(16)S<sub>1</sub> - запись информации в регистр управления реле,
- NA(0)F(24) - общее выключение реле,
- NA(0)F(26) - общее включение реле,
- NA(0)F(27) - проверка состояния триггера, управляющего включением реле.

Сигналы ответа блока:

- X = 1 - для всех дешифрованных блоком команд,
- Q = 1 - для активного состояния триггера, управляющего включением реле.

Транзисторные ключи для запуска реле типа РЭС-15 построены на транзисторах типа КТ 315В.

Реле типа РЭС-15 содержит одну группу переключающих контактов. Время срабатывания - не более 8 мксек. Реле выдерживает 100 тыс. срабатываний при постоянном напряжении 30 В и токе через контакты до 0,2 А, при напряжении 150 В и токе 15 мА, а также при коммутации переменного напряжения - 127 В с частотой 50 Гц и токе через контакты до 0,13 А/при активной нагрузке/.

Контакты реле выведены через 50-контактный разъем на переднюю панель блока. Тип разъема - РП15-50-ГВ.

Распределение контактов разъема:

Контакт 1	- вывод 3 реле	1 /подвижный контакт реле/
2	- вывод 4 реле	1 /нормально замкнутый контакт/
3	- вывод 5 реле	1 /нормально разомкнутый контакт/
4	- вывод 3 реле	2
5	- вывод 4 реле	2
6	- вывод 5 реле	2
7,8,9	- выходы реле	3
10,11,12	- выходы реле	4
13,14,15	- "	5
16,17,18	- "	6
19,20,21	- "	7
22,23,24	- "	8
25,26,27	- "	9
28,29,30	- "	10
31,32,33	- "	11
34,35,36	- "	12
37,38,39	- "	13
40,41,42	- "	14
43,44,45	- "	15
46,47,48	- "	16
49	- питание +24 В,	
50	- общий, корпус.	

Питание блока: Потребление тока с шин +6 В, - 0,2 А  
 Потребление тока с шин +24 В, - 0,2 А  
 Предохранитель для шин +24 В, - 0,3 А.

Ширина блока - 2 М.

Общий вид блока представлен на рис. 2.

Примечание: номера реле соответствуют номерам шин R и W.

В заключение автор выражает благодарность Э.Надольскому за помощь в начале разработки данного блока и А.П.Крячко за полезные обсуждения при изготовлении блока.

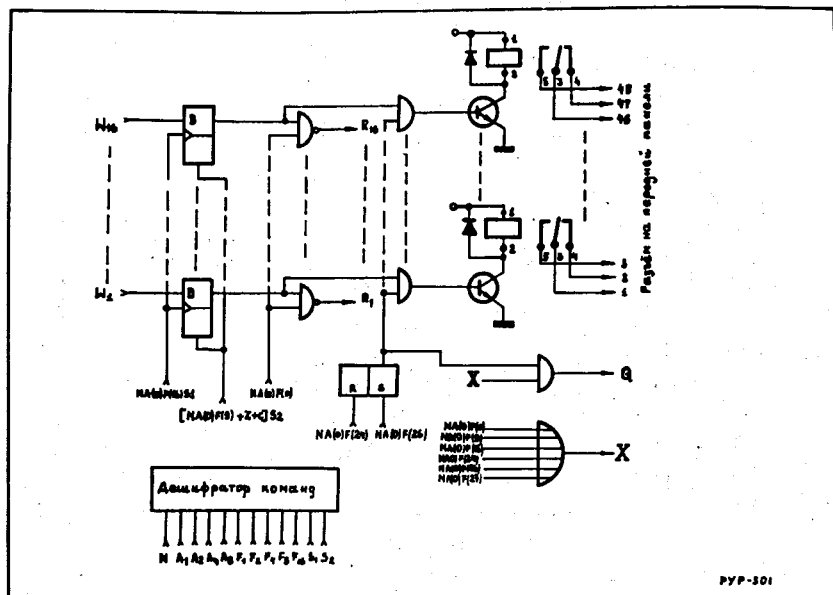


Рис. 1. Функциональная схема блока PUP-501.

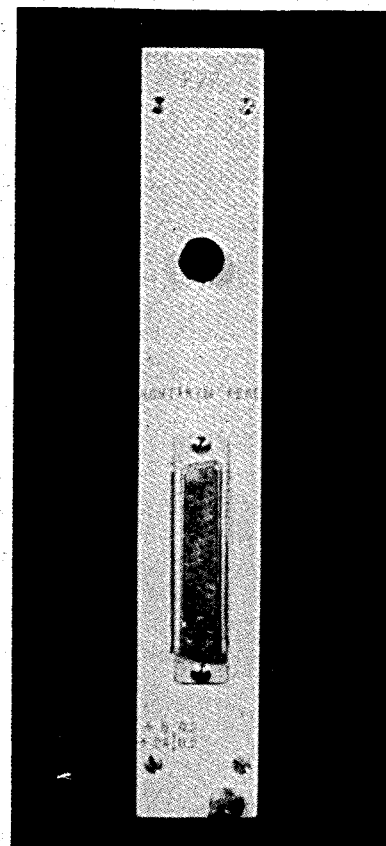


Рис. 2. Общий вид блока PUP-501.

#### Литература

1. Nuclear Enterprises, CAMAC, Compatible Modular Data Transfer System, Catalogue 1973, p. 65.
2. CAMAC, A Modular Instrumentation System for Data Handling - EUR 4100e, 1972.

Рукопись поступила в издательский отдел  
24 июня 1974 года.