

**СООБЩЕНИЯ
ОБЪЕДИНЕННОГО
ИНСТИТУТА
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
ДУБНА**

P13-86-257

В.И.Смирнов

**ПРИВОД ПЕРФОРАТОРОВ ПЛ-150
И ПЛ-80 В СТАНДАРТЕ КАМАК**

1986

При изучении редких актов спонтанного деления в качестве долговременного запоминающего устройства можно использовать ленточный перфоратор ^{1/1}. В Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ в 1978 г. был разработан блок ВПЛ-78 привода перфораторов ПЛ-150 и ПЛ-80, который в отличие от, например, привода перфоратора типа КИ-008 ^{2/2} принимает данные как через магистраль КАМАК по команде записи NAF/16/, так и с внешних устройств через разъем на лицевой панели. Кроме того, включение мотора перфоратора и его разгон производится непосредственно командой записи NAF/16/ или управляющим потенциалом от внешнего устройства, сопровождающим данные, а отключение производится автоматически через некоторое время после перфорации последнего символа поступившего массива данных.

Конструктивно привод перфоратора ВПЛ-78 выполнен в блоке КАМАК шириной 3 М, внутри которого расположены две платы, включающие усилители мощности и логику организации работы перфоратора через магистраль КАМАК, а также через разъем на лицевой панели.

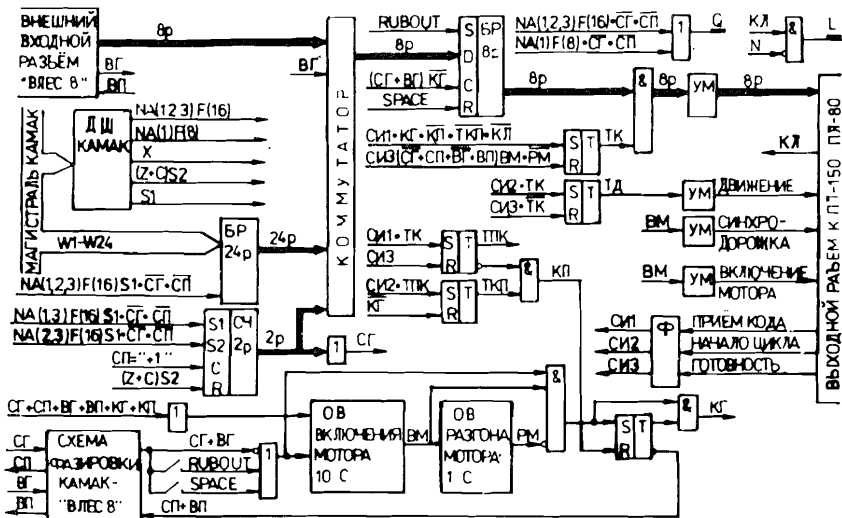


Рис.1. Функциональная схема блока привода перфоратора ВПЛ-78.

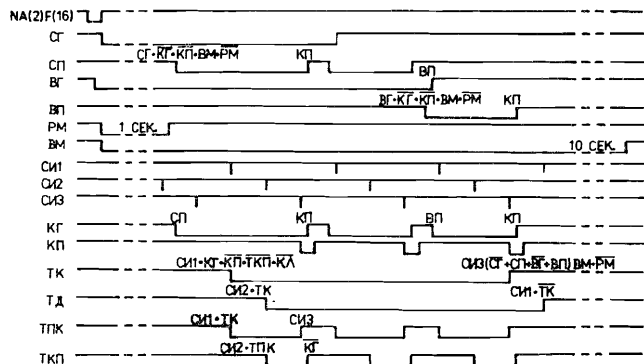


Рис.2. Временные соотношения работы привода перфоратора ВПЛ-78.

Источником питания привода перфоратора служит крейт КАМАК, но в блоке предусмотрена возможность питания усилителей мощности от внешнего источника, подключаемого с помощью перемычки, чтобы в некоторых случаях не перегружать крейт.

Функциональная схема блока ВПЛ-78 приведена на рис.1. На рис.2 представлены временные соотношения, поясняющие работу привода перфоратора. Функционально этот блок разделен на две части. С одной стороны, блок ВПЛ-78 может принимать 8-разрядные данные через внешний входной разъем "ВЛЕС 8" с помощью двух управляющих потенциалов: "Вход готов" /ВГ/ и "Вход принят" /ВП/^{3/}. Логика работы привода перфоратора через разъем "ВЛЕС 8" является асинхронной, потенциальной и односторонней, то есть является вариантом так называемого режима HAND-SHAKE. При этом привод перфоратора является пассивным устройством /SLAVE/, то есть приемником информации. Активным устройством /MASTER/ или инициатором обмена является установка, передающая информацию. Появление на разъеме "ВЛЕС 8" нижнего уровня потенциала ВГ /ВГ = 1/ означает, что 8-разрядные данные, присутствующие на этом же разъеме, готовы к перфорации. Появление нижнего уровня потенциала ВП означает для внешнего устройства, что данные отперфорированы и внешнее устройство может сменить данные. С другой стороны, блок ВПЛ-78 может принимать через магистраль КАМАК 8; 16- и 24-разрядные слова в 24-разрядный буферный регистр по соответствующим командам КАМАК NA/1,2,3/F/16/. Одновременно по стробу S1 устанавливается в соответствующее состояние 2-разрядный счетчик /СЧ/ и через схему ИЛИ выдается потенциал готовности к перфорации /СГ/ записанного в буферный регистр /БР/ слова. Схема фазировки КАМАК — "ВЛЕС 8" переключает управляющие потенциалы и фазировает их по моменту окончания перфорации. Если потенциал ВГ поступает от внешнего устройства во время команды NAF/16/ , то сначала будет отперфори-

ровано слово, поступившее через магистраль КАМАК, то есть в блоке предусмотрен приоритет операций КАМАК.

Итак, управляющий потенциал СГ, пройдя схему фазировки, разрешает 2-разрядному счетчику управлять коммутатором данных. С выхода коммутатора 8-разрядные символы поступают в 8-разрядный буферный регистр, а управляющий потенциал СГ запускает одновибратор /ОВ/ включения мотора. После разгона мотора потенциал СГ устанавливает в "1" S-R триггер, который своим состоянием "1" снимает потенциал СГ на выходе схемы фазировки и дает "+1" в 2-разрядный счетчик. Снятие потенциала СГ на входе S-R триггера вызывает появление потенциала "Код готов" /КГ/ на выходе схемы И, который начинает цикл перфорации кода, хранящегося в 8-разрядном буферном регистре.

Синхроимпульс "Прием кода" /СИ1/ устанавливает в "1" триггер кода /ТК/, а синхроимпульс "Начало цикла" /СИ2/ устанавливает в "1" триггер движения /ТД/. Для снижения наводок от перфоратора триггеры ТК и ТД сбрасываются в "0" синхроимпульсом "Готовность" /СИЗ/ только в том случае, если на входах схемы фазировки отсутствуют управляющие потенциалы СГ и ВГ. Триггер перфорации кода /ТПК/ и триггер принятия кода /ТКП/ служат для установки управляющего потенциала "Код принят" /КП/, заканчивающего цикл перфорации кода.

Потенциал КП устанавливает S-R триггер в состояние "0", чем разрешается прохождение управляющих потенциалов со входа схемы фазировки на выход и занесение в 8-разрядный буферный регистр последующего символа для перфорации. Как только 2-разрядный счетчик по сигналу "+1" устанавливается в состояние "0", снимается потенциал СГ и на выход схемы фазировки проходит потенциал ВГ, который переключает коммутатор данных на внешний разъем. Эти данные заносятся в 8-разрядный буферный регистр и перфорируются. После окончания перфорации последнего символа поступившего массива данных снимаются все управляющие потенциалы и через схему ИЛИ включается временная задержка ожидания поступления последующих данных для перфорации. Если в течение приблизительно 10 с новые данные не поступают, то происходит автоматическое отключение мотора перфоратора.

По ответу "Q = 1" на команду NA/1/F/8/ можно судить, свободен ли перфоратор. Запрос L в магистрали КАМАК появляется в случае обрыва или конца перфоленты /КЛ/. Для работы по прерыванию ЭВМ привод перфоратора ВПЛ-78 должен работать совместно с выходным регистром типа КЛ-11К, описанным в^{3/}.

Блок ВПЛ-78 стал составной частью разработанных в ЛЯР ОИЯИ физических измерительных модулей, например многомерного анализатора^{4/} на базе системы МАКАМАК.

Автор выражает глубокую благодарность Л.П.Челнокову за поддержку данной работы и полезные обсуждения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герстенбергер Р. и др. В кн.: IX Международный симпозиум по ядерной электронике. ОИЯИ, Д13-11182, Дубна, 1978, с.255.
2. Журавлев Н.И. и др. ОИЯИ, 10-9479, Дубна, 1976.
3. Смирнов В.И. и др. ОИЯИ, P13-86-256, Дубна, 1986.
4. Нгуен Хак Тхи и др. ОИЯИ, 13-12782, Дубна, 1979.

Смирнов В.И.
Привод перфораторов ПП-150 и ПП-80
в стандарте КАМАК

P13-86-257

Описан блок ВПП-78 привода перфораторов ПП-150 и ПП-80, который может принимать данные как через магистраль КАМАК, так и через внешний разъем на лицевой панели. Логика работы привода перфоратора через внешний разъем является потенциальной и асинхронной. Передача данных производится с помощью только двух управляющих потенциалов.

Работа выполнена в Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1986

Перевод О.С.Виноградовой

Smirnov V.I.
CAMAC PL-150 and PL-80 Puncher Drivers

P13-86-257

The VPL-78 unit for driving the punchers type PL-150 and PL-80 is described. The unit can accept information both via the CAMAC bus and via a front panel connector. The logic of the puncher driver operation via external connector is potential and asynchronous. The transfer of information is performed only by two driving potentials.

The investigation has been performed at the Laboratory of Nuclear Reactions, JINR.

Communication of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1986

Рукопись поступила в издательский отдел
22 апреля 1986 года.