

Power Supply Control System for the Linac of the "NESTOR" Storage Ring

V.N.Boriskin, S.K. Romanovski, A.N. Savchenko, A.A. Sarvilov, D.L. Stepin, G.N. Tsebenko
*National Scientific Center "Kharkov Institute of Physics and Technology", 61108 Kharkov,
Ukraine*

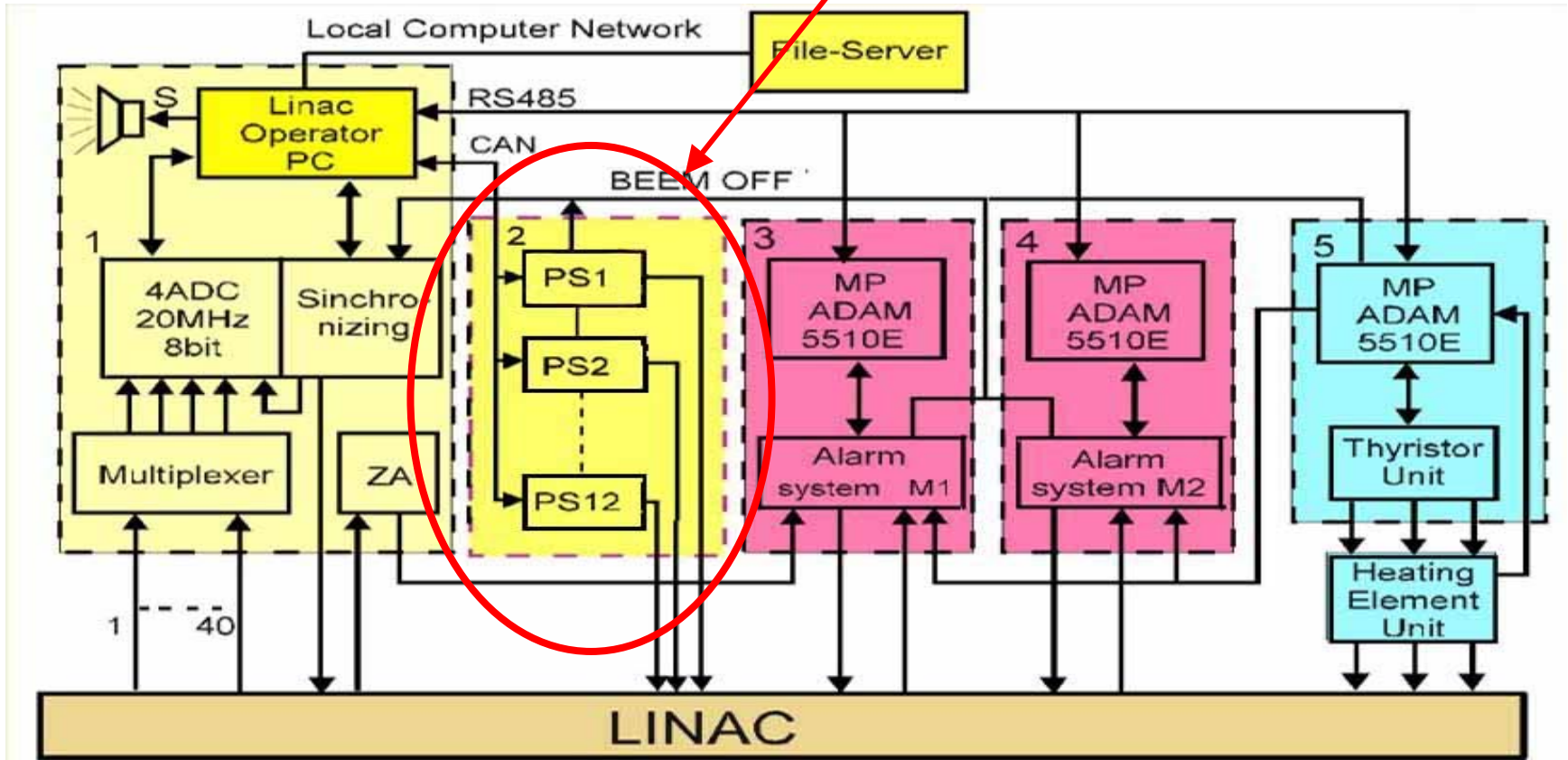
A.S. Chepurinov, I.V. Gribov, *Scobeltsyn Institute of Nuclear Physics, Moscow State
University, 119899, Moscow, Russia*

A.F. Shamarin, *"MARATHON" Ltd., Mosfilmovskaja 17b, 117330, Moscow, Russia*

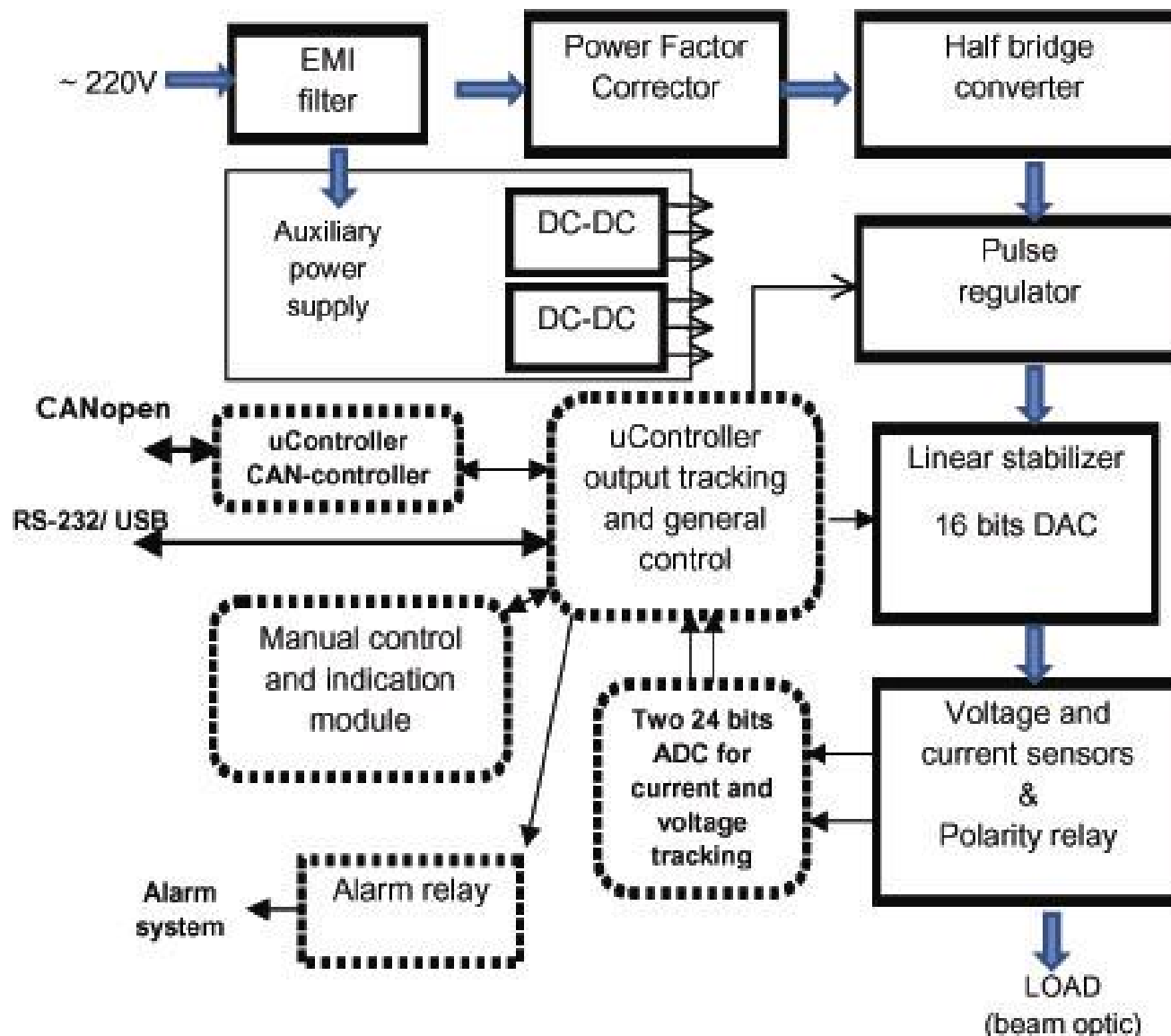


Control system of storage ring “Nestor” linac

magnets power supply control system



Power supply hardware structure



Example of intellectual “Marathon IPP-1/100” 2-channels power supply for beam optic



- Designed to be used in control systems of particle accelerators
- CANopen over CAN-bus is used to control the device
 - RS-232 & USB interfaces are available
 - stand alone mode could be used

General specification

- two modes of operation – voltage or current tracking in the following ranges :
 - Marathon CAN-100/1 – 0V - +-100 V, current 0A - +-1A
 - Marathon CAN-30/5 – 0V - +-30 V, current 0A - +-5A
- Output voltage increment– 1mV
- Output current increment– 1mA
- Long term stability – better than 0.05%
- three modes of control
 - Manual
 - RS-232/USB control
 - CANopen control
- input voltage 220 V AC
- size – 450x500x95 (19” case 3U) (two channels)
- weight – 6 kg (two channels)

Характеристики и функциональность

- Питание от сети 220VAC \pm 20%
- Два варианта исполнения: \pm 30V/4A и \pm 100V/1A (возможны другие характеристики на заказ)
- Режимы стабилизации тока и напряжения
- Изменение полярности выходного напряжения, переход через ноль (неопределенность не более 10мВ)
- Стабильность по току и напряжению, не хуже 0,05%
- Дискретность изменения тока 1мА и напряжения 1мВ в рабочем диапазоне
- Защита от перегрузки по току
- Возможность задания уставок по току и напряжению для ограничения допустимых пределов регулирования
- Релейные выходные контакты для управления внешними устройствами защиты при превышении уставок
- Управление по интерфейсам CAN (протокол CANopen) и RS232
- Плавная и грубая ручная регулировка тока и напряжения
- LCD индикатор выходных значений тока и напряжения
- Возможность программной калибровки измерителей по интерфейсам CAN и RS232 при поверке
- Конструктивное исполнение – Евромеханика (2 независимых блока питания в 19” корпусе 3U)

Внешний вид двухканального программируемого источника тока для управления корректорами и линзами.



Программируемые источники тока предназначены для построения распределенных систем питания электромагнитных элементов. Управляется по сети CAN-bus (протокол CANopen). Может использоваться автономно с управлением по интерфейсу RS232/USB или в ручном режиме

Состояние разработки и производства

- Изготовлена опытная партия блоков в двух модификациях для установки на инжекторе ускорителя «НЕСТОР»
- Проведены испытания на ускорителе в ХФТИ
- Произведена подготовка серийному производству
- Принимаются заказы на изготовление, срок поставки 12 недель
- Принимаются заказы на проектирование блоков питания с другими выходными параметрами