
**КОМПЛЕКСЫ БАЗОВЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ
{КБР-1, КБР-3}**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 10358—86

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 12 февраля 1986 г.

Выпуск разрешен
до 01.01.90

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы базовые рентгеновские (КБР-1, КБР-3) предназначены для сбора и обработки сигналов сцинтилляционных и пропорциональных блоков детектирования рентгеновского излучения и управления вспомогательными механизмами рентгеновских спектрометров, дифрактометров и микроанализаторов.

Комплексы могут работать в составе рентгеновских приборов и в составе систем автоматизации научных исследований и промышленных испытаний, компонентов потребителями.

Условия эксплуатации: УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150—69.

ОПИСАНИЕ

Функциональные возможности комплексов обеспечиваются набором специализированных и системных модулей, реализующих канал первичной обработки сигналов от блоков детектирования и канал управления приводами. Параметры канала обработки (коэффициент усиления, нижний порог дискриминации, ширина окна, время экспозиции, постоянная времени усреднения, напряжение питания детектора, режим вывода информации) и канала управления (скорость, значение и направление перемещения) являются программно-управляемыми.

КБР представляют двухуровневую систему. На нижнем уровне управление функционированием осуществляется от встроенной микроЭВМ «Электроника-60» (исполнение 012) по макроинструкциям, задаваемым от пульта оператора. На высшем уровне — от внешней микроЭВМ.

Комплексы разработаны на базе унифицированных конструкций и представляют собой стационарную стойку со встроенными в нее блоками и устройствами.

Постоянную часть комплексов КБР и их исполнений составляет стойка базовая.

Переменная часть представляет собой набор модулей КАМАК и вспомогательных блоков.

Стойка базовая КБР-1 состоит из унифицированной стойки, в которую установлены (сверху вниз) микроЭВМ «Электроника-60М» 15 ВМ-16-012, крейт КАМАК NL 2912, прибор регистрирующий А550—002, каркас УТК для установки вспомогательных блоков, блок питания. Предусмотрено место для установки микроЭВМ «Электроника С5-12».

Стойка базовая КБР-3 состоит из унифицированной стойки, в которую установлены (сверху вниз) микроЭВМ «Электроника-60М» 15 ВМ-16-012, два крейта КАМАК NL 2912, прибор регистрирующий А550-002, каркас УТК для установки вспомогательных блоков, блок вентиляторов. В стойке базовой зарезервировано место для встраивания дополнительных устройств.

КБР построены по магистрально-модульному принципу — все программно-управляемые блоки выполнены в стандарте КАМАК.

В комплексах применены три информационных магистрали: магистраль КАМАК для обмена между контроллерами и модулями, размещенными в крейте КАМАК;

дополнительная магистраль (ДМ) для организации работы двух источников управления (основного и дополнительного контроллеров) в крейте — в соответствии с рекомендациями EUR 6500 «Мультиконтроллерная система в крейте КАМАК»;

магистраль Q — bus — в соответствии с рекомендациями, приведенными в МС 119001 ТО и ИЭ «Центральный процессор М2. Эксплуатационные документы 3.858.382 ТО».

Данная структура обеспечивает: программное управление и обмен между модулями крейтов и внешней микро ЭВМ;

программное управление и обмен между модулями крейтов и встроенной микроЭВМ;

приоритет внешней микроЭВМ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон установки коэффициента усиления в пределах от 0 до 255.

Пределы основной относительной погрешности установки коэффициента усиления $\pm 10\%$.

Диапазон установки нижнего порога дискриминации в пределах от 0,04 до 5,1 В.

Диапазон установки ширины окна амплитудной дискриминации в пределах от 0,02 до 5,1 В.

Пределы основной погрешности установки нижнего порога $\pm (0,05 U_{\text{нп}} + 30)$ мВ, где $U_{\text{нп}}$ — установленное значение нижнего порога дискриминации в мВ.

Пределы основной погрешности установки ширины окна $\pm (0,05 U_0 + 5)$ мВ, где U_0 — установленное значение ширины окна в мВ.

Пределы интегральной нелинейности изменения нижнего порога $\pm 0,3\%$. Пределы дифференциальной нелинейности изменения ширины окна $\pm 10\%$.

Диапазон значений набора импульсов в пределах от 0 до $(10^7 - 1)$.

Ряд дискретных значений временных интервалов счета $T_s = 0,1; 1; 2; 4; 10; 20; 40; 100; 200; 400; 1000$ с.

Пределы допускаемого отклонения установленного временного интервала счета $\pm 0,05\%$.

Диапазон регистрации средней скорости счета в пределах от 0 до $4 \cdot 10^5$ с⁻¹.

Верхние пределы поддиапазонов регистрации $10^2; 2 \cdot 10^2; 10^3; 2 \cdot 10^3; 4 \cdot 10^3; 10^4; 4 \cdot 10^4; 10^5; 2 \cdot 10^5; 4 \cdot 10^5$ с⁻¹.

Напряжение аналогового сигнала регистрации, соответствующего верхнему пределу поддиапазона 5 В.

Пределы основной погрешности регистрации средней скорости счета, приведенной к верхнему пределу поддиапазона $\pm 1,5$ %.

Диапазон измерения и индикации средней скорости счета в пределах от 0,01 до (10^6-1) с⁻¹.

Верхние пределы поддиапазонов измерения и индикации средней скорости счета (10^6-1) , (10^5-1) , (10^4-1) с⁻¹.

Пределы систематической составляющей погрешности измерения и индикации средней скорости счета, приведенной к верхнему пределу поддиапазона, $\pm 5 \cdot 10^{-4}$ %.

Диапазон установки высокого напряжения питания блоков детектирования рентгеновского излучения в пределах от 500 до 2000 В с дискретностью установки 1 В.

Пределы основной погрешности установки высокого напряжения ± 2 В.

Габаритные размеры, мм: КБР-1 1200×580×650;

КБР-3 1800×580×650.

Масса, кг: КБР-1 150; КБР-3 200.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки комплексов входят: комплекс базовый рентгеновский; комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей; комплект монтажных частей; комплект эксплуатационных документов.

ПОВЕРКА

Проверка комплексов осуществляется в соответствии с документом «Методические указания. Комплексы базовые рентгеновские КБР. Методика проверки», разработанным на основании ГОСТ 8.375—80 и ГОСТ 8.042—83.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.