

Блок питания КБП-301

Новая разработка НТЦ «Механотроника» - комбинированный блок питания КБП-301 (рис. 23, а) отличается отсутствием трансформатора на входе напряжения (рис. 23, б), что позволило не только существенно уменьшить массу и габаритные размеры блока, но и использовать блок для обеспечения бесперебойного питания микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики в сетях оперативного питания с постоянным или выпрямленным напряжением.

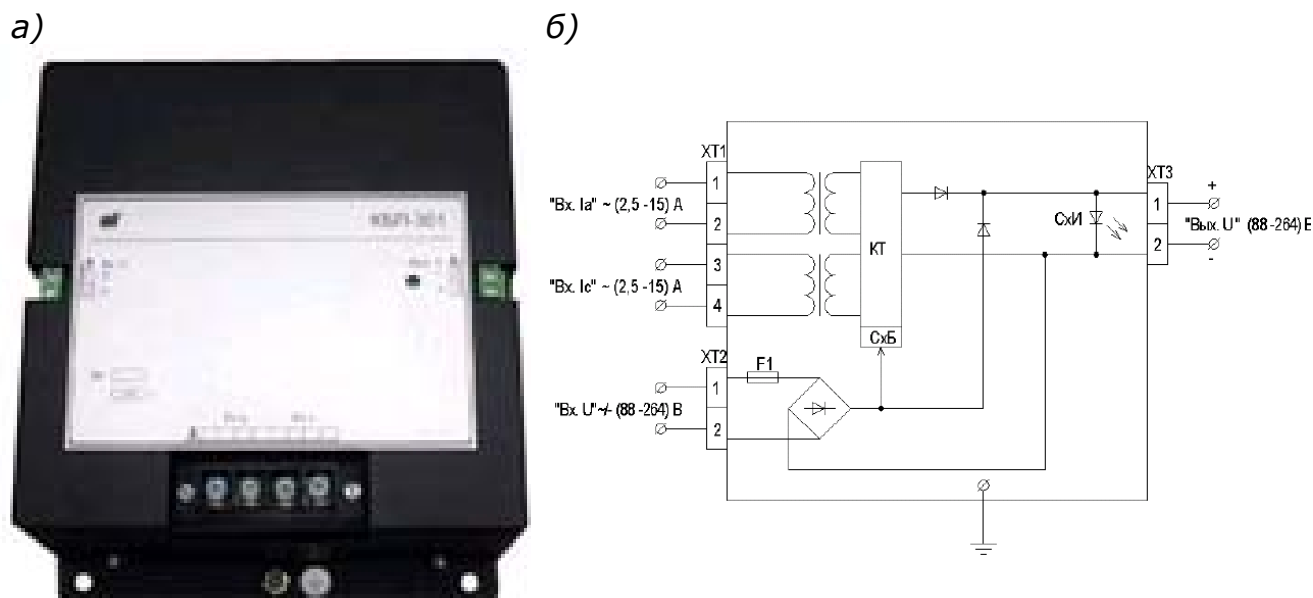


Рис. 23 Внешний вид (а) и структурная схема (б) блока КБП-301

Наличие двух независимых трансформаторов тока не требует соблюдения полярности вторичных обмоток трансформаторов тока при их подключении к блоку питания.

Как и в более ранних разработках НТЦ «Механотроника», в блоке КБП-301 предусмотрено блокирование каналов тока при наличии на входе «Вх U» напряжения превышающего 150 В. Однако в отличие от блоков серии БПК блокирование канала тока производится на стороне вторичных обмоток трансформаторов «ток-напряжение» (ср. блоки питания БПНТ и ИПК). Блокирование каналов тока позволяет снизить мощность, потребляемую входами тока при нормальных режимах работы электроустановки (рис. 24).

Однако по сравнению с методом блокирования канала тока, используемым в блоках серии БПК (см. рис. 11), при таком способе блокирования канала тока потери возрастают на мощность, затрачиваемую в первичной и вторичной обмотках трансформатора «ток-напряжение» и потери в железе сердечника.

При снижении напряжения на этом входе до 120 В схема «СхБ» включает каналы тока в работу.

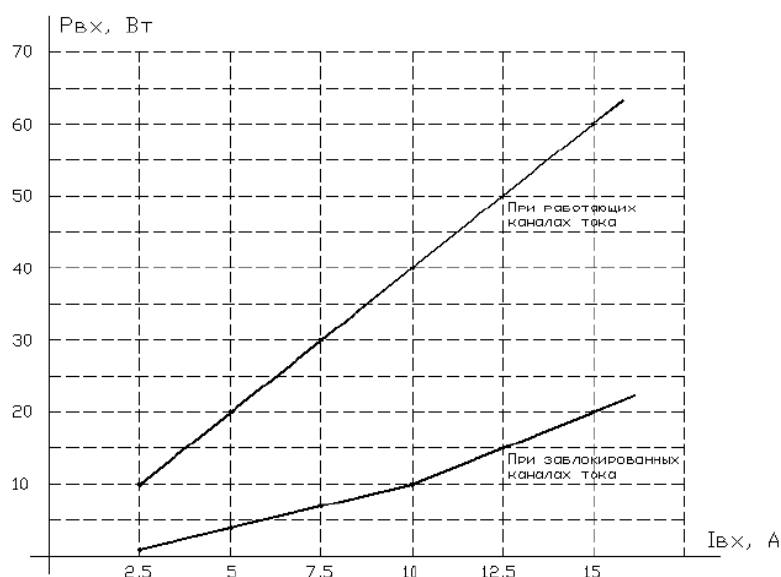


Рис. 24 Зависимость потребляемой мощности от входного тока для блока КБП-301

Защита блока от короткого замыкания на выходе осуществляется с помощью предохранителя $F1$ (в канале напряжения) и с помощью электронной схемы KT (в канале тока). Схемные решения, реализованные в блоке, защищены патентом [П-1].

При питании блока КБП-301 только от канала напряжения выходное напряжение устанавливается без задержки.

При питании только от каналов тока время установления выходного напряжения (рис. 25) и выходная мощность блока (рис. 26) зависят от суммарного тока на входах «Вх Ia» и «Вх Ic».

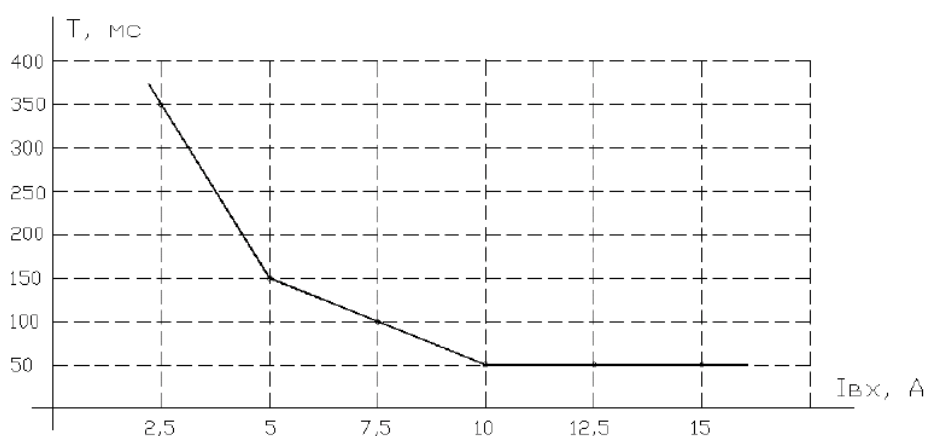


Рис. 25 Время установления выходного напряжения в зависимости от суммарного тока входов «Вх Ia» и «Вх Ic»

Сравнительные характеристики входов тока, напряжения и выходных цепей блока КБП-301 приведены в табл. 1, 2, 3.

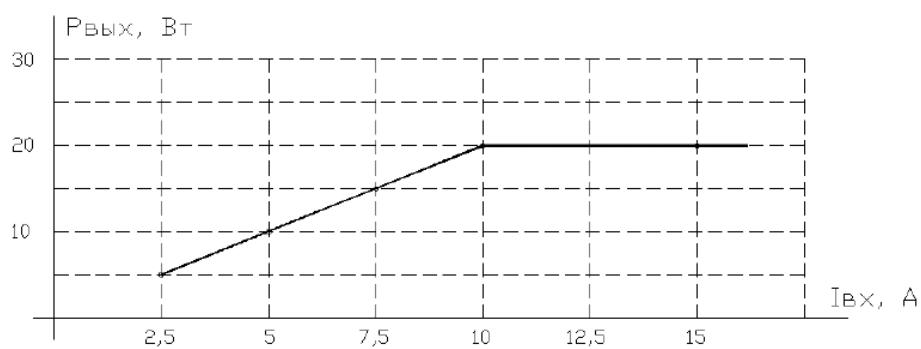


Рис. 26 Зависимость выходной мощности от суммарного тока входов «Вх Ia» и «Вх Ic»

Блок питания КБП0-301 не предназначен для заряда конденсаторов цепей управления приводом выключателя.