
**Ключевые правила и подходы к отнесению электронных компонентов
к унифицированным группам, закрепленным в рамках ПП РФ от 17 июля 2015 г. № 719**



ВНИИР

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ



Ключевыми принципами отнесения электронных компонентов к унифицированным группам по автомобильной электронике являются:

- Прямое соответствие наименований электронных компонентов, указанных в технической спецификации (data sheet), наименованиям электронных компонентов в Матрице для соответствующих электронных блоков управления. Информацию о составе компонентов предоставляет организация-заявитель в составе комплекта документов в ГИСП.
- В случаях, отмеченных в Матрице, Заявитель имеет право в рамках отдельной пояснительной записки уточнить функционал отдельных электронных компонентов, выполняющих в изделии определенный функционал, т.е. самостоятельно определить отнесение отдельных электронных компонентов к одной из разрешенных унифицированных групп, в случаях напрямую указанных в Матрице. При этом организация-заявитель обязана привести достаточное техническое обоснование исполнения данными электронными компонентами указанных им функций в составе соответствующего электронного блока управления.
- Возможным источником подтверждения отнесения электронных компонентов к одной из унифицированных групп является наличие у организации-заявителя соответствующего заключения ФГБУ «ВНИИР».



Системообразующие микросхемы

Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Для электронных блоков управления, применяемых в составе автомобильной техники:

- Микроконтроллеры,
- процессоры,
- ПЛИС,
- специализированные процессоры и микросхемы (ASIC),
- U-Chip,
- чипы питания (SBC),
- H-bridge.

Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Интегральная микросхема, выполняющая в составе электронного блока управления функции центрального вычислительного элемента, обеспечивающая возможность и напрямую влияющая на быстродействие и корректность исполнения ключевых функций изделия, формирующая основные управляющие сигналы для иных микросхем и ЭКБ в составе изделия



Печатные платы

**Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для
соответствующего ЭБУ**

Несмонтированные печатные платы

**Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к
унифицированной группе для соответствующего ЭБУ**

Изделие, предназначенное для электрического соединения и механического крепления устанавливаемых на нем изделий электронной техники, квантовой электроники и электротехнических изделий



Вторичные преобразователи питания

Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

- Линейные стабилизаторы,
- LDO, ШИМ-регуляторы,
- регуляторы напряжения для генератора,
- DC/DC преобразователи,
- стабилизаторы напряжения,
- выпрямительные ограничительные блоки для генератора

Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Изделие, предназначенное для электрического соединения и механического крепления устанавливаемых на нем изделий электронной техники, квантовой электроники и электротехнических изделий



**Микросхемы и модули
связи и навигации**

**Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для
соответствующего ЭБУ**

Микросхемы и модули связи и навигации

**Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к
унифицированной группе для соответствующего ЭБУ**

Интегральные микросхемы и модули на их основе, обеспечивающие сбор и/или хранение и/или обработку и передачу навигационной информации и/или идентификационной информации об устройстве и связанных с ним технических решений иным электронным средствам, обладающим средствами связи

**Интерфейсные микросхемы
и преобразователи****Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для
соответствующего ЭБУ**

- РНУ,
- микросхемы сдвига уровня,
- развязки,
- схемы защиты, драйверы,
- CAN-трансиверы,
- LIN-трансиверы,
- приёмо-передатчики цифровых/аналоговых сигналов

**Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к
унифицированной группе для соответствующего ЭБУ**

Специализированные микросхемы, выполняющие в рамках модуля или конечного решения функцию связи между блоками с разными коммуникационными интерфейсами



Полупроводниковые приборы

Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Полупроводниковый прибор, действие которого основано на использовании свойств полупроводника. Значения максимально допустимого тока (среднего, действующего, импульсного или постоянного) менее 10 А при выполнении условия, что напряжение (повторяющееся импульсное обратное напряжение, повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии, максимально допустимое напряжение коллектор-эмиттер при разомкнутой цепи базы) менее 20 В.

Общие правила отнесения электронных компонентов к унифицированным группам

Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Диоды (диодные кристаллы, полупроводниковые, точечные, плоскостные, светоизлучающие, лавинные выпрямительные, импульсные, туннельные, обращенные, сверхвысокочастотные, лавинно-пролетные, инжекторно-пролетные, переключательные, смесительные, коммутационные, регулируемые резистивные, детекторные, ограничительные, умножительные, модуляторные, параметрические, шумовые диоды, а также диоды Шоттки, диоды Ганна, инфракрасные излучающие диоды, фотодиоды, фототранзисторы, фоторезисторы, фототиристоры, диоды с накоплением заряда, варикапы, ограничительные роды, стабилитроны), ограничители, оптоэлектронные полупроводниковые приборы, излучатели, полупроводниковые знаковосинтезирующие индикаторы, оптопары, полупроводниковые приемники излучения оптоэлектронного прибора, полупроводниковые экраны, оптоэлектронные коммутаторы аналогового сигнала, оптоэлектронные коммутаторы нагрузки, оптоэлектронные коммутаторы постоянного тока, оптоэлектронные коммутаторы переменного тока, оптоэлектронные переключатели логических сигналов, линейные оптоэлектронные полупроводниковые приборы, октроны, волстроны, оптопреобразователи. Транзисторы (однопереходные, биполярные, полевые, биполярный транзистор с изолированным затвором, лавинные). Тиристоры, симисторы, динисторы, диаки, фототиристоры.

**Силовые
полупроводниковые
приборы****Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к
унифицированной группе для соответствующего ЭБУ**

Интегральная микросхема, выполняющая в составе электронного блока управления функции центрального вычислительного элемента, обеспечивающая возможность и напрямую влияющая на быстродействие и корректность исполнения ключевых функций изделия, формирующая основные управляющие сигналы для иных микросхем и ЭКБ в составе изделия

**Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для
соответствующего ЭБУ**

Диоды (диодные кристаллы, полупроводниковые, точечные, плоскостные, светоизлучающие, лавинные выпрямительные, импульсные, тунельные, обращенные, сверхвысокочастотные, лавинно-пролетные, инжекторно-пролетные, переключательные, смесительные, коммутационные, регулируемые резистивные, детекторные, ограничительные, умножительные, модуляторные, параметрические, шумовые диоды, а также диоды Шоттки, диоды Ганна, инфракрасные излучающие диоды, фотодиоды, фототранзисторы, фоторезисторы, фототиристоры, диоды с накоплением заряда, варикапы, ограничительные роды, стабилитроны), ограничители, оптоэлектронные полупроводниковые приборы, излучатели, полупроводниковые знакосинтезирующие индикаторы, оптопары, полупроводниковые приемники излучения оптоэлектронного прибора, полупроводниковые экраны, оптоэлектронные коммутаторы аналогового сигнала, оптоэлектронные коммутаторы нагрузки, оптоэлектронные коммутаторы постоянного тока, оптоэлектронные коммутаторы переменного тока, оптоэлектронные переключатели логических сигналов, линейные оптоэлектронные полупроводниковые приборы, октроны, волстроны, оптопреобразователи. Транзисторы (однопереходные, биполярные, полевые, биполярный транзистор с изолированным затвором, лавинные). Тиристоры, симисторы, динисторы, диаки, фототиристоры

Пассивные элементы стандартные

Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Компоненты, вольт-амперная характеристика которых имеет линейный характер, то есть ток через них пропорционален напряжению на них. Они не могут усиливать или генерировать электрические сигналы, а только изменять их амплитуду, фазу, частоту или форму. Они не требуют внешнего источника питания для работы и выполняют функции сопротивления, накопления или контроля электрического тока или напряжения в электрической цепи.

Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Антенны пассивные (антенны наружные коммутируемые, антенны поверхностного монтажа), динамики (громкоговорители), кварцевые компоненты (кварцевые резонаторы, кварцевые генераторы, кварцевые фильтры), фильтры электрической цепи (помехоподавляющие конденсаторы, дроссели и фильтры, фильтры радиочастотные керамические), конденсаторы (алюминиевые электролитические, поверхностного монтажа и в отверстия, алюминий-полимерные гибридные, поверхностного монтажа и в отверстия, керамические поверхностного монтажа и в отверстия, керамические многослойные поверхностного монтажа, плёночные поверхностного монтажа и в отверстия, танталовые поверхностного монтажа и в отверстия, тантал-полимерные, танталовые с жидким электролитом, подстроечные, полимерные электролитические, ниобий-оксидные, с органическим диэлектриком (Mica, PTFE), силовые конденсаторы высоковольтные, конденсаторные сборки), предохранители и защитные устройства, резисторы (резисторы проволочные выводные, терморезисторы, переменные и потенциометры, металлоплёночные, радиочастотные, поглотители, чип резисторы поверхностного монтажа, сборки из резисторов поверхностного монтажа (наборы))



**Конденсаторы большой
емкости**

**Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для
соответствующего ЭБУ**

Конденсаторы большой емкости

**Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к
унифицированной группе для соответствующего ЭБУ**

Ионистор (ультраконденсатор, суперконденсатор или конденсатор с двойным слоем (EDLC)) — это энергонакопительный конденсатор, представляющий собой комбинацию электрохимической батареи и электролитического конденсатора.



Сенсорные элементы

Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

МЭМС, ИК, камеры, аналоговые сенсоры, встроенные в ЭБУ датчики магнитного поля, ускорения, датчики светового излучения, датчики давления, датчики температуры, датчики влажности, датчики радиационного излучения, датчики напряжённости ЭМП, фильтры пьезоэлектрические на поверхностных акустических волнах, датчики механического перемещения, датчики индуктивные, фоторезисторы, фототранзисторы, фотодиоды, матричные фотоприёмные устройства, фотоэлектронные умножители, электронно-оптические преобразователи

Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Устройство, преобразующее поступающую информацию в сигнал, специфичный для ее каналов связи

Периферийные микросхемы

Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

WDT, источники опоры, мультиплексоры, АЦП/ЦАП, RTC-микросхемы, аудио-контроллеры

Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Интегральная микросхема, ведомая центральным процессором или отнесенным к этой группе системообразующей специализированной микросхемой, выполняющая вспомогательные функции в составе модуля или конечного изделия



Микросхемы памяти

Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

- RAM,
- ROM,
- Flash,
- eMMC

Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Устройство, обеспечивающее хранение данных



Разъемы

Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Соединители электрические низкочастотные на напряжение до 1 500В, соединители электроразрывные, гнезда и штепсели однополюсные, соединители для высокоскоростной передачи информации, соединители радиочастотные, соединители силовые (питания) высокого напряжения, соединители терминальные (питания) слаботочные, соединители оптические, соединители модульные специализированные, зажимы, клеммы и соединители клеммные и т.п.

Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Устройства, предназначенные для соединения электрических цепей, обеспечивая передачу сигналов, данных или энергии между компонентами системы.



Катушки индуктивности и трансформаторы

Описание основного функционала ЭКБ, относящегося к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

В части катушек индуктивности: устройство, которое используется в электронике и электротехнике для накопления энергии в магнитном поле, когда через него протекает электрический ток. Состоит из проводника, обычно в виде проволоки, намотанной на сердечник из материала с высокой магнитной проницаемостью, такого как феррит.

В части трансформаторов: статическое электромагнитное устройство, предназначенное для преобразования переменного электрического тока одного напряжения и определенной частоты в электрический ток другого напряжения и той же частоты. Основан на явлении электромагнитной индукции.

Типы ЭКБ, относящиеся к унифицированной группе для соответствующего ЭБУ

Индуктивности объёмного монтажа, индуктивности поверхностного монтажа, трансформаторы сигнальные и импульсные, трансформаторы силовые (питания), чип индуктивности поверхностного монтажа, ферритовые фасонные изделия для намоточных изделий, ферриты дроссели, ферриты бусины поверхностного монтажа и в отверстия (фильтры помех)