

Технологические требования контрактника АЛЬТАИР к мультизаготовкам печатных плат для возможности выполнения автоматического монтажа электронных компонентов

(исходный текст от АЛЬТАИРа)

1. Одиночные платы рекомендуется преобразовать в панель с технологическими полями шириной 5 мм по периметру платы (или по двум длинным сторонам). Максимальный размер мультизаготовки 250х300 мм. В случае отсутствия технологических полей расстояние от края платы до вывода элемента должно быть не менее 5 мм.
2. Печатные платы размером менее 100х150 мм рекомендуется мультиплицировать в групповую заготовку до максимального размера 250х300 мм.
3. На технологических полях разместить три реперных знака – круг диаметром 1 мм в слое металлизации и круг диаметром 1,5 мм в слое маски.
4. Возле микросхем в корпусах BGA (и т.п.) размещать два реперных знака – круг диаметром 1 мм в слое металлизации и круг диаметром 1,5 мм в слое маски.
5. Если возникнут вопросы обращаться к Щербакову Павлу тел.:8-950-026-06-52.

Разъяснения по требованиям

(Я созванивался с Альтаиром и с Резонитом, чтобы узнать ответы на ряд вопросов, которые отписаны дальше)

1. ВОПРОС к АЛЬТАИРУ - Помешает ли шелкография на технологических полях?
ОТВЕТ - Нет, они нужны только чтобы зажимать плату в тиски.
2. ВОПРОС к АЛЬТАИРУ - Расстояние от центра реперных меток до любых объектов платы важно или НЕ ВАЖНО?
ОТВЕТ - важно, но цифры можно взять такие же как у РЕЗОНИТА на этой странице <https://www.rezonit.ru/directory/v-pomoshch-konstruktoru/proektirovanie-elementov-konstrukcii-pechatnoj-platy-proizvodstva-v-rezonit/podgotovka-proekta-pod-avtomaticheskij-montazh/>
3. ВОПРОС к АЛЬТАИРУ - Расстояние от центра реперных меток до краев заготовки платы важно или НЕ ВАЖНО?
ОТВЕТ - важно, но цифры можно взять такие же как у РЕЗОНИТА на этой странице <https://www.rezonit.ru/directory/v-pomoshch-konstruktoru/proektirovanie-elementov-konstrukcii-pechatnoj-platy-proizvodstva-v-rezonit/podgotovka-proekta-pod-avtomaticheskij-montazh/>
4. ВОПРОС к АЛЬТАИРУ - У вас указано что технологические поля должны быть равны 5мм , верно ли я понимаю что я могу сделать их больше, например 10мм ?
ОТВЕТ – Да. Но это приведет к пустому расходованию материала со стороны заказчика плат и в итоге к удорожанию плат.
5. ВОПРОС к АЛЬТАИРУ – Мне непонятная ваша формулировка, - что такое круг диаметром 1 мм в слое металлизации? это круг именно из металлизации или это вырез металлизации и круг из маски или шелкографии?
ОТВЕТ – Да, — это именно металл. А нужно ли маску убирать вокруг этого круга, сколько мм? - ответ будет дальше.
6. ВОПРОС к АЛЬТАИРУ - Что такое круг диаметром 1,5 мм в слое маски? это круг именно из маски? или это металлический круг, покрытый маской?

ОТВЕТ – Имеется в виду отсутствие маски вокруг все того же круга из металла, отсутствие маски должно быть 1,5мм либо больше, как указано у РЕЗОНИТА на этой странице

<https://www.rezonit.ru/directory/v-pomoshch-konstruktoru/proektirovanie-elementov-konstrukcii-pechatnoj-platy-proizvodstva-v-rezonit/podgotovka-proekta-pod-avtomaticheskij-montazh/>

7. ВОПРОС к АЛЬТАИРУ – Важно ли для вас соотношение сторон у мультизаготовки?

ОТВЕТ - Соотношение сторон заготовки никак не важно для АЛЬТАИРА, но размер листа должен быть 250x300 мм, несмотря на то что у РЕЗОНИТА требуемый размер листа -больше, в этом случае нельзя брать пример с РЕЗОНИТА.

8. ВОПРОС к АЛЬТАИРУ – Реперные метки должны быть внедрены только на технологических полях или еще и отдельно у каждой платы внутри мультизаготовки? такие же по геометрии как у РЕЗОНИТА? сколько штук ?

ОТВЕТ - В отличие от РЕЗОНИТА, для АЛЬТАИРА не нужно ставить реперные метки на каждой плате внутри мультизаготовки вокруг каждой платы, - достаточно их поставить только на технологических полях заготовки, главное поставить их несимметрично, иначе ЧПУ выдает ошибки при авто позиционировании. Достаточно внедрить всего 3шт реперных меток. Геометрия меток может быть взята у РЕЗОНИТА на этой странице

<https://www.rezonit.ru/directory/v-pomoshch-konstruktoru/proektirovanie-elementov-konstrukcii-pechatnoj-platy-proizvodstva-v-rezonit/podgotovka-proekta-pod-avtomaticheskij-montazh/> .

9. ВОПРОС к АЛЬТАИРУ – Мультизаготовку вам нужно предоставлять фрезерованную или скрайбированную?

ОТВЕТ Щербакова Павла – Лучше предоставить скрайбированную, тк для АЛЬТАИРА этот формат удобнее для работы и наши станки умеют аккуратно разрезать мультизаготовку по линиям скрайбирования, что избавляет нас и клиента-заказчика от ручной работы по выламыванию плат из мультизаготовки и края после резки в итоге получаются намного более ровные, нежели при обычном ручном выламывании. Фрезерованные мультизаготовки мы тоже сможем принять на авто монтаж, но платы из них потом нам придется выламывать руками, это увеличит общее затрачиваемое время на продукт. Само выламывание войдет в цену авто монтажа, но дополнительная обработка надфилем места надлома должна быть оплачена отдельно, хотя это делать необязательно если плата не предназначена для вставки в корпус.

10. ВОПРОС к АЛЬТАИРУ – Нужно ли вам предоставлять файл механического контурного гербер слоя для того, чтобы ваши станки по контуру платы осуществляли вырезку плат по ее контуру из мультизаготовки?

ОТВЕТ Щербакова Павла – Нет нужды, наши станки определяют это визуально по линиям скрайбирования.

11. ВОПРОС к АЛЬТАИРУ – Нужно ли вам для выполнения авто монтажа предоставлять вообще какие-либо гербер файлы?

ОТВЕТ Щербакова Павла – Да, нам необязательно, но желательно предоставить слой пасты, мы по нему будем изготавливать трафареты для пайки. Если слоя пасты – нет, то тогда нам нужны слои металлизации верхней и нижней стороны платы. В целом для упрощения вы можете предоставить все гербер слои проекта, а мы сами выберем оттуда то, что нам пригодится.