



Маркировка на заказ

Основным критерием применения заказной маркировки является экономическая целесообразность

Оксана Гапон,
gaпон@micropribor.kiev.ua

Сергей Гроголь,
grogol@micropribor.kiev.ua

Анна Ильенко,
tarasenko@micropribor.kiev.ua

В условиях узкой специализации современного производства маркировка является непременным атрибутом как конечной продукции, так и полуфабриката. Ее необходимость обусловлена и юридическими нормами, и технической целесообразностью.

Существует множество методов нанесения маркировки — от примитивного фломастера до лазерного высокотехнологичного маркировщика. Первоочередным требованием к способу маркировки является его соответ-

ствие условиям применения маркируемой продукции: например, кварцевая оснастка для полупроводниковых пластин, в которой они транспортируются в высокотемпературный реактор, вынужденно маркируется лазерным нанесением кода (невзирая на высокую стоимость такой операции), тогда как маркировочный код провода, работающего в стандартном температурном диапазоне, нанесенный вручную на недорогую виниловую бирку фломастером с травителем, признается вполне адекватным, хотя и здесь предъявляются некоторые дополнительные требования, например такие, как устойчивость к истиранию.

На сегодняшний день известно достаточно много видов стандартной маркировки с заранее нанесенными символами, из которых предлагается набирать необходимый маркировочный код. Но такие операции, в связи с человеческим фактором, явно содержат риск ошибок. При регулярном использовании одних и тех же наборов односимвольных бирок целесообразно применять заказные многосимвольные бирки, стоимость которых в 1,5 раза ниже (в пересчете на единственный символ), а трудоемкость маркирования — меньше.

В данной публикации ограничимся рассмотрением возможностей и преимуществ заказной маркировки Partex, применяемой для проводниковой продукции, и Wago — для электротехнической.

Маркировка проводов

Заказная маркировка Partex предоставляет потребителю свободу выбора в рамках возможностей печатающего устройства МК-8. Это термопечать 100 маркировочных символов — служебные знаки (L, +, -, L1, L2 и т. д.), буквы латинского, английского, немецкого алфавитов, арабские цифры — на ПВХ-профилях PO диаметром от 2,5 до 7,0 мм, на термоусадочном профиле PHM2 диаметром от 1,2 до 3,2 мм, на профиле PP (составляющая прозрачных бирок PT, PM).

На основе печатающего устройства МК-8 построены принтер МК-8 Std. и его профессиональная версия МК-8 Pro. Рассмотрим их более подробно.

Маркировочный принтер МК-8 Std. представляет собой переносной прибор (300 x 250 x 85 мм), оснащенный ПК-подобной клавиатурой (QWERTY), LCD-индикатором, блоком термопечати на ПВХ-профиле, картриджами с черной или белой лентой, а также устройством автоматической нарезки профиля, обеспечивающим как половинное, так и полное отсечение бирок.

Встроенная память МК-8 Std. позволяет хранить до 15 000 символов, буферная память блока печати — 2500 символов. Питание от сети обеспечивается адаптером AC/DC 100—240 В/60 Гц, автономное батарейное питание — 6 элементов С-типа.

Принтер МК-8 Std. программируется на последовательную печать бирок с нарастающим порядковым номером маркировочного кода или серийную печать бирок с одинаковым кодом. Предусмотрены настройка размеров символа (2; 3; 6 мм), а также установка границ печати (печать в две строки и пространственная ориентация текста в пределах бирки).

Набираемый на клавиатуре маркировочный код редактируется и контролируется с помощью LCD-индикатора и воспроизводится на профиле РО, заряженном в блок термopечати (производительность 30 бирок/мин, разрешение печати 300 dpi). Кроме профиля РО предусмотрена печать плоских адгезивных этикеток для аппаратурных панелей на фирменных исходных материалах — плоский профиль РР шириной 4; 6; 9 мм белого, желтого или серебристого цветов.

Профессиональная версия принтера МК-8 Pro управляется от компьютера через интерфейс IEEE 1284 или эксклюзивный фирменный РС-интерфейс плюс ПО. Обладает более широкими возможностями — дополнительно обеспечивает печать пластиковых вставных этикеток PF 4 мм для прозрачных носителей серий РТ, РТ+ (Partex) и допускает редактирование и печать русскоязычного маркировочного кода под управлением MS Excel (пакет М-1Pro РС — текстовый редактор + принтерный драйвер).

Вышеуказанные принтеры позволяют маркировать и термоусадочные профили РНМ2 (Partex) диаметром от 2,4 до 6,4 мм.

Маркировка электротехнической продукции

Широкофункциональная система изделий коммутации Wago имеет

адекватно развитую систему маркировки, основу которой составляют изготовленные из полиамида 6.6 маркировочные карты WSB (ширина бирки 4 мм — серия 209-7..., ширина бирки 5 мм — серии 209-5..., 209-6...), WMB (серия 793-..., 794-...), мини-WSB (5 x 5 мм — серия 248-5...), Т-образные 6-символьные маркеры (серия 209-290), групповые маркеры длиной от 30 до 35 мм, поднимаемые над массивом сочлененных клемм Wago с помощью носителей серии 249-105 (подробнее названия серий на www.wago.ru).

Для многосимвольной маркировки массивов клемм с ограниченным доступом (защищенных пластиковой крышкой) применяются носители серии 249-119, регулируемые по высоте относительно клемм с установленными проводами.

Конструктивно каждая маркировочная бирка этих карт имеет профилированные выступы, позволяющие при установке пружинно защелкивать их на позиции для элементов маркировки, специально предусмотренных в пластмассовом корпусе каждой клеммы Wago.

Все виды маркировочных карт доступны в незаполненном состоянии (серии 209-501, 209-701, 248-501, 793-501) и могут быть использованы для нанесения заказной маркировки с помощью плоттера IP350. Данное устройство представляет собой двухкоординатный графopостроитель с плоскостью активной графики 442 x 296 мм, программно ориентированный для нанесения символов на маркировочные карты Wago. Система работает от ПК под управлением ПО Wago ProServe 4.1. Программа Smart Marking (для буквенных обозначений) поддерживает 12 языков, в том числе и русский.

Заказная маркировка Partex обеспечивает термopечать 100 маркировочных символов на различных профилях



Скорость нанесения символов плоттером IP350 — 40 мм/с

Маркировочные карты устанавливаются на плоттер IP350 в соответствующем пластмассовом носителе-ложементе (WSB-4,0, WSB-5,0, WMB, mini-WSB), который автоматически распознается датчиками сопряжения маркировочных карт и запрограммированного маркировочного кода.

Средняя производительность плоттера, например, при нанесении трехсимвольного кода — 2500 бирок/ч. Устройство оснащено буферной памятью 16 МБ, параллельным портом (centronics) и интерфейсом USB 1.1. Компьютерное управление плоттером IP350 существенно расширяет возможности заказного воспроизведения шрифтов, служебных и специальных символов в качестве элементов маркировки.

Экономика маркировки

Важным критерием применения заказной маркировки остается экономическая целесообразность. Несложный анализ показывает, что, например, печать 5-символьных заказных бирок Partex для потребителя дешевле наборных односимвольных в любом случае. Для изготовителя такой заказ рентабелен при объеме не менее 3 500 штук, а при годовом объеме закупок односимвольных бирок более 260 000 штук потребителю будет экономически выгодно приобретение заказных многосимвольных бирок самостоятельно.

Для потребителей маркировки Wago привлекательной может оказаться возможность создать на основе применяемого программного обеспечения оригинальный проект маркировки и воспроизвести его в сжатые сроки на плоттере IP350 в виде пакета маркировочных карт. **MA**

