

МАРКИРОВКА ПРОВОДА ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫМИ ТРУБКАМИ



ДЛЯ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ →

1 Определите основные требования к маркировке



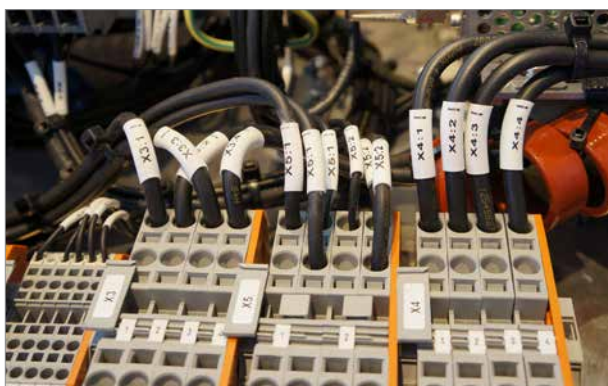
Параметры	Термотрансферные принтеры	Кабельные принтеры
Диаметр провода	от 0,8мм до 50,8мм	от 0,8мм до 6,4мм
Рабочие температуры	от -60°C до +135°C	от -55°C до +135°C
Особые свойства	огнестойкие, без галогенов, коэффициент усадки 2:1, 3:1	
Соответствие спецификациям	MIL, Boeing, UL, ТУ 6-19-637-2010, транспорт, железная дорога	
Стойкость печати	высокая	средняя

2 Подберите соответствующий требованиям тип трубки



Наименование	Особенность	Усадка	Применение
ТМАРК-НГ	Самозатухающая	3:1	Универсальная
ТМАРК-БГ	Без галогенов	2:1	Транспорт
ТМАРК-МТ	Экономичная	2:1	Электро
ТМАРК-РМ	Сделано в России	2:1	ВПК
Deray-MTSR	Самозатухающая	3:1	Универсальная
FTTM	Цветная	2:1	Электро

3 Выберите оборудование для печати



Термотрансферные принтеры cab

- на провод от 0,8мм до 50,8мм
- печатает на плоских трубках
- бесплатное ПО
- возможность печати на этикетках, бирках



Кабельные принтеры

- на провод от 0,8мм до 6,4мм
- печатает на круглых трубках
- бесплатное ПО
- возможность печати на ПВХ-трубках, профилеях



4 Внедряйте - окажем помощь на каждом этапе

- проконсультируем по решениям
- предоставим образцы для испытаний
- проведём пусконаладку и обучение
- обеспечим гарантийное и постгарантийное обслуживание
- поставим оборудование и материалы со склада в Москве



ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫЕ МАРКЕРЫ - НАДЕЖНО! ДОЛГОВЕЧНО! ЭКОНОМИЧНО!

КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ТЕРМОТРАНСФЕРНОЙ ПЕЧАТИ

Комплект состоит из термоусаживаемой трубки и риббона (красящей ленты)

Артикул	Усадка	Ø провода, мм	Рабочая t, °C	Особенности	Производство
ТМАРК- НГ-3П	3:1	0,8 – 38,1	-55...+135	Самозатухающая	ЕС
ТМАРК-БГ-2П	2:1	1,2 – 50,8	-55...+105	Без галогенов. Возможно использование без усадки. Разработана для общественного транспорта и железной дороги	ЕС
ТМАРК-РМ-2П	2:1	1,5 – 12,0	-60...+135	Сделано в России. Одобрена для авиационной промышленности	РФ
Риббон не входит в состав комплекта					
Deray-MTSR	3:1	1,0 – 39,0	-55...+135	Аэрокосмическая, военная промышленность	ЕС
FTTM	2:1	1,6 – 25,4	-55...+135	Самозатухающая, стойкая к агрессивным жидкостям	ЕС



cab A4+
печать на одной
стороне маркера



cab XD4T
печать на обеих
сторонах маркера



резаки (опция)
• отрезание
• перфорация



большие катушки
внешняя подача с
размотчика (опция)



мини-рулоны
установка внутрь
принтера

КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ КАБЕЛЬНЫХ ПРИНТЕРОВ

Комплект состоит из термоусаживаемой трубки и риббонов в кассете

Артикул	Усадка	Ø провода, мм	Рабочая t, °C	Особенности	Производство
ТМАРК- НГ-3К	3:1	0,8 – 6,4	-55...+135	Самозатухающая	ЕС
ТМАРК-БГ-2К	2:1	1,2 – 6,4	-55...+105	Без галогенов	ЕС
ТМАРК-МТ-2К	2:1	1,2 – 6,6	-30...+105	Экономичные	ЕС



Кп220
Бюджетный.
11 мм/с,
русский язык: с
клавиатуры и при
подключении к ПК



Canon Mk1500
Промышленный.
40мм/сек, без
подключения к ПК



Canon Mk2500
Промышленный.
40мм/сек,
русский язык: при
подключении к ПК

КОНСУЛЬТАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СПЕЦИАЛИСТА И ПРОДАЖА

Премиум Партнер

Санкт-Петербург - (812) 603-0362

Москва - (495) 661-8851

premiumpartner@yandex.ru

premiumpartner.ru



Премиум Партнер

Санкт-Петербург - (812) 603-0362

Москва - (495) 661-8851

premiumpartner@yandex.ru

premiumpartner.ru



ТМАРК-PM-2П - комплект маркировочный

Комплект предназначен для изготовления термоусаживаемых маркеров (бирок маркировочных термоусаживаемых) методом термотрансферной печати. Для эксплуатации в интервале температур от -60°C до +135°C и с повышенной стойкостью нанесенной информации к воздействию топлива и масел.

Состав комплекта

- Самозатухающая радиационно-модифицированная термоусаживаемая трубка, изготовленная в соответствии с ТУ 6-19-637-2010, с подготовленной поверхностью.
- Красящая лента (риббон) с пигментом, обеспечивающим четкое нанесение и высокую контрастность маркировочных обозначений.

Краткое описание

Комплект ТМАРК-PM-2П позволяет изготавливать маркеры произвольной (не фиксированной) длины.

Стандартный цвет трубок – белый и желтый (изготовление других цветов возможно по предварительному заказу).

Стандартный цвет красящей ленты – черный.

Для качественного нанесения информации рекомендуется использовать следующие модели термотрансферных принтеров:

СAB A4+M – для нанесения печати с одной стороны;

СAB XD4 – для нанесения печати с двух сторон (Согласно ОСТ 1 00031-79, пункт 2.10 на бирки диаметром свыше 6 мм следует наносить два маркировочных обозначения в диаметрально противоположных местах).

Указанные принтеры могут быть оснащены двумя типами резаков:

--- перфорационный резак - для частичной или полной резки термоусаживаемых маркеров;

--- ротационный резак – для полной отсечки напечатанных маркеров.

Стандартные типоразмеры, цвет трубки - белый и желтый

Наименование комплекта	до усадки	после полной усадки		состав комплекта	
	внутр. Ø не менее (мм)	внутр. Ø не более (мм)	толщина стенки (мм)	трубка в катушках по 25м	риббон (ширина*длина)
ТМАРК-PM-2П 3,0/1,5	3,0	1,5	0,5	50м (2 катушки)	20мм*50м
ТМАРК-PM-2П 4,0/2,0	4,0	2,0	0,5	50м (2 катушки)	20мм*50м
ТМАРК-PM-2П 6,0/3,0	6,0	3,0	0,6	50м (2 катушки)	20мм*50м
ТМАРК-PM-2П 8,0/4,0	8,0	4,0	0,6	50м (2 катушки)	20мм*50м
ТМАРК-PM-2П 10,0/5,0	10,0	5,0	0,6	50м (2 катушки)	20мм*50м
ТМАРК-PM-2П 12,0/6,0	12,0	6,0	0,6	50м (2 катушки)	40мм*50м

Перспективные типоразмеры

ТМАРК-PM-2П 20,0/10,0	20,0	10,0	1,0	в стадии разработки	
-----------------------	------	------	-----	---------------------	--

Основные характеристики термоусаживаемых трубок.

Трубки термоусаживаемые, изготовленные в соответствии с ТУ 6-19-637-2010 (тип Радпласт Т-4), предназначены для изоляции и герметизации при монтаже и ремонте кабелей связи, электрических жгутов бортовых сетей самолетов и вертолетов, внутриблочного монтажа приборов в изделиях. Применяются в тех случаях, когда требуется гибкость и подвижность изолируемых объектов в процессе эксплуатации.

Внешний вид	Поверхность трубок должна быть без трещин и металлических включений, видимых невооруженным глазом. Допускаются следы от формирующего инструмента.
Цвет	белый, желтый
Продольная усадка	не более 20%
Радиальная усадка	не менее 50%
Прочность при растяжении	9,8 МПа (100 кгс/см ²)
Относительное удлинение при разрыве	не менее 250%
Электрическая прочность	не менее 20 кВ/мм
Удельное объемное электрическое сопротивление	не менее $1 \cdot 10^{11}$ Ом х см
Горючесть	Самозатухающие. Время самостоятельного горения не должно превышать 15 с после выноса из пламени.
Температура эксплуатации	от -60°C до +135°C
Срок службы, в т.ч. при повышенной температуре эксплуатации 135°C	10 лет 10000 часов
Температура хрупкости не выше	-60°C
Стойкость на изгиб при температуре -60°C	устойчивы
Устойчивость к тепловому старению при +175°C	168 часов
Устойчивость к тепловому удару при +225°C	5 часов
Коррозионная активность к медным и латунным сплавам, покрытым оловом, никелем, припоями ПСрОСу8, ПСрМО5, ПОССу-61-05, 02, алюминиевым сплавам, защищенным химическими и гальваническими покрытиями	не активны
Устойчивость к циклическим изменениям температуры от -60°C до +135°C	21 цикл
рН водной вытяжки: содержание ионов Cl ⁻ , SO ₄ ⁻²	6-8 не более 0,05 мг/мл
Стойкость к истиранию, число двойных ходов	не менее 10000
Устойчивость к воздействию химических реагентов: - рабочие жидкости гидравлических систем и гидравлических агрегатов летательных аппаратов НГЖ-4; АМГ-10; 7-50СЗ - смазочные масла авиационных газотурбинных двигателей МК-8; ИМП-10; 36/1КУА - авиационное топливо РТ; ТС-1; Т-6; Т-8В; Б-70	устойчивы в течение 24 часов
Устойчивость к воздействию тропического климата	устойчивы
Устойчивость к воздействию плесневых грибков	устойчивы
Устойчивость к воздействию соляного (морского) тумана	устойчивы
Устойчивость к воздействию инея и росы	устойчивы
Удельная плотность	не более 1,2 г/см ³
Устойчивость к воздействию радиации по ГОСТ В.20.39.404-8 гр.4у табл.2	устойчивы

Трубка произведена ЗАО «Загорский опытный Завод пластмасс» в соответствии с ТУ 6-19-637-2010 по заказу ООО «Термомарк». Формирование и подготовка поверхности, комплектация, упаковка входной и выходной контроль качества осуществляется ООО «Термомарк».

Стойкость готовых маркеров к воздействию внешних факторов. (испытывается термоусаживаемая трубка с нанесенной информацией)

Испытания проводились по методикам, приближенным к требованиям отечественных отраслевых стандартов и ряда наиболее распространенных зарубежных стандартов.

Стойкость маркировки проверялась протиранием с усилием **10±0,5 Н** марлевым тампоном, смоченным в соответствующей жидкости. Испытаниям подвергались образцы трубок с нанесенной информацией в состоянии до усадки и образцы усаженных трубок. После нанесения печати и усадки до начала испытаний образцы должны быть выдержаны в течение не менее 24 часов.

Оценка результата испытания производится методом визуального сравнения испытуемого и контрольного образцов и оценивается по пятибалльной шкале.

1. Без видимых изменений
2. Незначительное осветление надписи (надпись легко читается)
3. Умеренное осветление надписи (уменьшение четкости, надпись легко читается)
4. Значительное осветление надписи (надпись различима, читается с трудом)
5. Не читается (надпись неразборчива или едва разборчива)

Спирто-бензиновая смесь (1:1) - стойкость к воздействию, протирка с усилием 10±0,5 Н

Только для информации – в соответствии с ГОСТ 18620-86 «ИЗДЕЛИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ Маркировка» Пункт 7.4. Качество маркировки на стойкость к воздействию топлива и масел проверяют десятикратным протиранием (в двух противоположных направлениях) с усилием (5 ± 0,5) Н ватным или марлевым тампоном, смоченным спирто-бензиновой смесью в пропорции 1:1. Проверку проводят в два этапа со сменой тампона после пятикратного протирания.

- 10 циклов - Без видимых изменений
- 50 циклов - Незначительное осветление надписи
- 100 циклов - Незначительное осветление надписи
- 500 циклов - Значительное осветление надписи (надпись различима, читается с трудом)

Протирка сухой безворсовой тканью с усилием 10±0,5 Н

Только для информации – в соответствии с РТМ 1.4.1028-2003 Руководящий технический материал методов и средств выполнения технологических операций и процессов изготовления авиационных электрожгутов.

Пункт 6 Маркировка проводов (жгутов)

Подпункт 6.3 Контроль

Подпункт 6.3.5 Качество маркировки проверять 20-кратной протиркой сухой безворсовой тканью, легко поджатой пальцем к отмаркированному материалу.

- 20 циклов - Без видимых изменений
- 50 циклов - Без видимых изменений
- 100 циклов - Без видимых изменений

Изопропиловый спирт - стойкость к воздействию, протирка с усилием 10±0,5 Н

- 10 циклов - Без видимых изменений
- 50 циклов - Без видимых изменений
- 100 циклов - Без видимых изменений

Уайт-спирит - стойкость к воздействию, протирка с усилием 10±0,5 Н

10 циклов - Без видимых изменений

50 циклов - Без видимых изменений

100 циклов - Без видимых изменений

Нефрас С2-80/120 - стойкость к воздействию, протирка с усилием 10±0,5 Н

10 циклов - Без видимых изменений

50 циклов - Без видимых изменений

100 циклов - Незначительное осветление надписи

Ацетон - стойкость к воздействию, протирка с усилием 10±0,5 Н

10 циклов - Без видимых изменений

50 циклов - Без видимых изменений

100 циклов - Незначительное осветление надписи

Керосин - стойкость к воздействию, протирка с усилием 10±0,5 Н

10 циклов - Без видимых изменений

50 циклов - Без видимых изменений

100 циклов - Незначительное осветление надписи

Бензин АИ95 - стойкость к воздействию, протирка с усилием 10±0,5 Н

10 циклов - Без видимых изменений

50 циклов - Без видимых изменений

100 циклов - Незначительное осветление надписи

Этанол 96% - стойкость к воздействию, протирка с усилием 10±0,5 Н

10 циклов - Без видимых изменений

50 циклов - Без видимых изменений

100 циклов - Без видимых изменений

Дизельное топливо - стойкость к воздействию, протирка с усилием 10±0,5 Н

10 циклов - Без видимых изменений

50 циклов - Без видимых изменений

100 циклов - Незначительное осветление надписи

Тормозная жидкость DOT 3 - стойкость к воздействию, протирка с усилием 10±0,5 Н

10 циклов - Без видимых изменений

50 циклов - Без видимых изменений

100 циклов - Без видимых изменений

Полусинтетическое трансмиссионное масло 75W-90 (GL-5) - стойкость к воздействию, протирка с усилием 10±0,5 Н

10 циклов - Без видимых изменений

50 циклов - Без видимых изменений

100 циклов - Без видимых изменений

Минеральное моторное масло 15W-40 - стойкость к воздействию, протирка с усилием 10±0,5 Н

10 циклов - Без видимых изменений

50 циклов - Без видимых изменений

100 циклов - Без видимых изменений