



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱-۱۶۶۰۵

چاپ اول

شهریور ۱۳۹۲

INSO
16605-1

1st. Edition
sep.2013

پردازش اطلاعات - تبادل داده روی کارتریج‌های
دیسک نرم ۲۰۰ mm (میلی‌متر) (۸ in) (اینچ) با
استفاده از ضبط مدوله‌سازی بسامد تغییر یافته در
۱/۹tpm ، (گذار شار بر رادیان) ، ۱۳ ۲۶۲ ftprad
(شیار بر میلی‌متر) (۴۸ tpi) (شیار بر اینچ) در
هر دو طرف -

قسمت ۱: خصوصیات ابعادی، فیزیکی و

مغناطیسی

**Information processing - Data interchange on
200 mm (8 in) flexible disk cartridges using
modified frequency modulation recording
at 13 262 ftprad, 1.9 tpmm (48 tpi), on both
sides - Part 1 : Dimensional, physical and
magnetic characteristics**

ICS:35.220.21

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و سایر سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و سایر سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«پردازش اطلاعات - تبادل داده روی کارت‌تریچ‌های دیسک نرم ۲۰۰ mm (میلی‌متر) ۸ in (اینچ))
با استفاده از ضبط مدوله‌سازی بسامد تغییر یافته در ۲۶۲ ftprad ۱۳ (گذار شار بر رادیان) ،
۱/۹tpm (شیار بر میلی‌متر) (۴۸ tpi (شیار بر اینچ)) در هر دو طرف -
قسمت ۱: خصوصیات ابعادی، فیزیکی و مغناطیسی»

رئیس و /یا نمایندگی

رئیس:

شرکت آگاهان ارتباط آریا
(سهامی خاص)

پهلوانیان، حسین
(لیسانس مهندسی برق، مخابرات و
دکترای مدیریت برنامه‌ریزی و توسعه)

دبیر:

شرکت آگاهان ارتباط آریا
(سهامی خاص)

حقوقی، حسین کامبیز
(لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شرکت مهندسی پدیدپرداز
کارشناس پروانه‌دار استاندارد

آذرکار، سیدعلی
(فوق لیسانس مهندسی کامپیوتر)

شرکت مبین‌نت

رادمان، جواد
(دکترای مدیریت برنامه‌ریزی و توسعه)

شرکت آگاهان ارتباط آریا
(سهامی خاص)

فراهانی، فهیمه
(لیسانس حسابداری)

مخابرات شرکت نفت

فنون‌ی الاصل، حشمت اله
(لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مظاهری، محمدحسین
(لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

شرکت آگاهان ارتباط آریا
(سهامی خاص)

ممدوح، حسین
(لیسانس مهندسی برق، مخابرات)

شورای عالی انفورماتیک

نظری، فاطمه
(فوق لیسانس فناوری اطلاعات - برنامه‌ریزی سیستم‌ها)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی استاندارد
ح	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۳-۱ دیسک نرم
۲	۳-۲ کارت‌تریچ دیسک نرم مرجع
۲	۳-۳ کارت‌تریچ دیسک نرم مرجع ثانویه
۲	۳-۴ دامنه سیگنال مرجع دیسک کارت‌تریچ نرم
۳	۳-۵ میدان نوعی
۳	۳-۶ میدان مرجع
۳	۳-۷ جریان‌های ضبط آزمایشی
۳	۳-۸ دامنه‌های مرجع استاندارد
۳	۳-۹ دامنه سیگنال میانگین
۴	۳-۱۰ در تماس
۴	۳-۱۱ قالب‌بندی
۴	۳-۱۲ راه اندازی
۴	۳-۱۳ ناحیه ضبط کردن
۴	۴ توصیف کلی
۴	۴-۱ شکل‌های کلی
۵	۴-۲ اجزای اصلی
۵	۴-۳ توصیف
۵	۴-۴ ویژگی‌های اختیاری
۶	۵ الزامات کلی
۶	۵-۱ محیط و حمل و نقل
۶	۵-۱-۱ محیط آزمون
۶	۵-۱-۲ محیط کاری
۶	۵-۱-۳ محیط انبارداری
۷	۵-۱-۴ مسئولیت اطمینان از این‌که احتیاط کافی در

حین حمل و نقل انجام شده به عهده ارسال کننده است.

۷	۵-۱-۵ به کار گرفتن
۷	۵-۲ مواد
۷	۵-۲-۱ پوشش بیرونی
۷	۵-۲-۲ آستر
۸	۵-۲-۳ دیسک
۸	۵-۲-۴ پوشش
۸	۵-۳ جهت چرخش
۸	۵-۶ خصوصیات ابعادی
۸	۶-۱ پوشش بیرونی
۸	۶-۱-۱ شکل (فرم)
۸	۶-۱-۲ ضخامت
۹	۶-۲-۱-۲ کارتریج
۹	۶-۱-۳ پنجره‌های مرکزی
۹	۶-۱-۴ پنجره‌های شاخص
۹	۶-۱-۴-۱ موقعیت
۹	۶-۱-۴-۲ قطر
۹	۶-۱-۵ پنجره‌های نوک
۹	۶-۱-۵-۱ موقعیت
۱۰	۶-۱-۵-۲ ابعاد
۱۰	۶-۱-۶ انحناى شیار مرجع
۱۰	۶-۱-۷ ساختمان پوشش بیرونی
۱۰	۶-۱-۸ بریدگی
۱۰	۶-۲ آستر
۱۱	۶-۳ دیسک
۱۱	۶-۳-۱ قطرها
۱۱	۶-۳-۲ ضخامت
۱۱	۶-۳-۳ پنجره شاخص
۱۱	۶-۳-۳-۱ موقعیت
۱۱	۶-۳-۳-۲ قطر
۱۱	۶-۳-۴ ناحیه ضبط
۱۱	۶-۳-۵ طرفها
۱۲	۷ خصوصیات فیزیکی
۱۲	۷-۱ قابلیت اشتعال

۱۲	۲-۷ ضریب انبساط خطی حرارتی دیسک
۱۲	۳-۷ ضریب انبساط خطی رطوبتی دیسک
۱۲	۴-۷ شفافیت- شفافیت پوشش بیرونی
۱۲	۵-۷ گشتاور
۱۲	۱-۵-۷ گشتاور شروع به کار
۱۲	۲-۵-۷ گشتاور در حین کار (مداوم)
۱۳	۸ خصوصیات مغناطیسی
۱۳	۱-۸ هندسه شیارها
۱۳	۱-۱-۸ تعداد شیارها
۱۳	۲-۱-۸ عرض شیارها
۱۳	۳-۱-۸ موقعیت‌های شیارها
۱۳	۱-۳-۱-۸ موقعیت‌های اسمی
۱۴	۲-۳-۱-۸ قابلیت خطای موقعیت شیار
۱۴	۴-۱-۸ شناسایی فیزیکی شیارها
۱۴	۵-۱-۸ شاخص
۱۴	۲-۸ آزمون کارکردی
۱۴	۱-۲-۸ آزمون‌های سطح
۱۴	۱-۱-۲-۸ شرایط آزمون
۱۵	۲-۱-۲-۸ میدان نوعی
۱۵	۳-۱-۲-۸ دامنه میانگین سیگنال
۱۵	۴-۱-۲-۸ تفکیک پذیری
۱۵	۵-۱-۲-۸ جانویسی (رونویسی)
۱۶	۶-۱-۲-۸ مدوله‌سازی
۱۶	۲-۲-۸ آزمون‌های کیفیت شیار
۱۶	۱-۲-۲-۸ پالس مفقوده
۱۷	۲-۲-۲-۸ پالس اضافی
۱۷	۳-۲-۸ معیارهای رد
۱۷	۱-۳-۲-۸ شیار معیوب
۱۷	۲-۳-۲-۸ الزامات شیارها
۱۷	۳-۳-۲-۸ کارتریج رد شده (قبول نشده)
۲۲	الف. ۱. بیشینه ضخامت
۲۲	الف. ۲. کمینه ضخامت
۲۴	ب. ۰. مقدمه

۲۴	ب.۱ توصیف تجهیزات دستگاه اندازه‌گیری
۲۴	ب.۱.۱ منبع تابش
۲۴	ب.۱.۲ گیرنده تابش
۲۴	ب.۱.۳ مسیر نور
۲۵	ب.۱.۴ شکل ۱۲ مدار توصیه‌شده
۲۵	ب.۲ روش اندازه‌گیری
۲۵	ب.۲.۲ اندازه‌گیری پوشش بیرونی
۲۹	پ.۱ تبادل داده
۲۹	پ.۲ در سایر کاربردهای تبادل داده

پیش‌گفتار

استاندارد «پردازش اطلاعات- تبادل داده روی کارتریج‌های دیسک نرم ۲۰۰ mm (۸ in) (اینچ)) با استفاده از ضبط مدوله‌سازی بسامد تغییر یافته در ۱۳ ۲۶۲ ftprad (گذار شار بر رادیان)، ۱/۹tpm (شیار بر میلی‌متر) (۴۸ tpi) (شیار بر اینچ)) در هر دو طرف - قسمت ۱: خصوصیات ابعادی، فیزیکی و مغناطیسی» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت آگاهان ارتباط آریا، تهیه و تدوین شده و در دویست و سی و ششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد رایانه و فرآوری داده‌ها مورخ ۱۳۹۱/۱۰/۱۰ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌گردد.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 7065-1:1985, Information processing - Data interchange on 200 mm (8 in) flexible disk cartridges using modified frequency modulation recording at 13 262 ftprad, 1.9 tpmm (48 tpi), on both sides - Part 1: Dimensional, physical and magnetic characteristics

«پردازش اطلاعات - تبادل داده روی کارت‌تریچ‌های دیسک نرم 200 mm (میلی‌متر)
8 in (اینچ)) با استفاده از ضبط مدوله‌سازی بسامد تغییر یافته در 262 ftprad 13
(گذار شار بر رادیان)، 1/9tpm (شیار بر میلی‌متر) (48 tpi) (شیار بر اینچ) (در هر دو
طرف -

قسمت ۱: خصوصیات ابعادی، فیزیکی و مغناطیسی»

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مشخصات و خصوصیات ابعادی، فیزیکی و مغناطیسی کارت‌تریچ است به طوری که قابلیت تبادل فیزیکی را بین سامانه‌های پردازش داده فراهم کند.

یادآوری - مقادیر عددی در سامانه‌های اندازه‌گیری یکاها/امپریال^۱ در این استاندارد ممکن است گرد شده باشد و بنابراین، با هم سازگار بوده ولی به طور دقیقی با هم برابر نیست. از هر دو سامانه می‌توان استفاده نمود ولی این دو نباید با هم مخلوط شده یا به یکدیگر تبدیل شود. طرح اولیه اندازه‌گیری بر اساس سامانه امپریال بوده است.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی به آن‌ها ارجاع شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی محسوب می‌شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد ملی الزامی است:

2-1 ISO 646, *Information processing - ISO 7-bit coded character set for information interchange*

2-2 ISO 2022, *Information processing - ISO 7-bit and 8-bit coded character sets - Code extension techniques*

2-3 ISO 4873, *Information processing - 8-bit code for information interchange - Structure and rules for implementation*

2-4 ISO 7665, *Information processing - Filestructure and labeling of flexible disc cartridges for information interchange*

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

دیسک نرم^۱

دیسک نرم که در طرف یا طرف‌های مشخص شده، سیگنال‌های مغناطیسی را برای اهداف ورودی/خروجی و ذخیره‌سازی اطلاعات سامانه‌های پردازش داده و سامانه‌های وابسته پذیرفته و در خود نگه می‌دارد.

۲-۳

کارت‌تریج دیسک نرم مرجع^۲

کارت‌تریج دیسک نرم که به طور اختیاری برای یک ویژگی مشخص برای کالیبراسیون انتخاب شده است.

۳-۳

کارت‌تریج دیسک نرم مرجع ثانویه^۳

کارت‌تریج دیسک نرم که برای مقاصد کالیبراسیون دوره‌ای به کار رفته و عملکرد آن در رابطه با کارت‌تریج دیسک نرم مرجع شناخته و بیان می‌شود.

۴-۳

دامنه سیگنال مرجع دیسک کارت‌تریج نرم

یک دیسک کارت‌تریج نرم که به‌عنوان یک استاندارد برای میدان ضبط و دامنه سیگنال انتخاب شده است. در طرف (سمت) شیار ۰۰ (00) که دارای شعاع (۳/۶۱۲۴ in) (۹۱/۷۵۴ mm) (میلی‌متر) و شیار ۷۶ که دارای شعاع (۲/۰۲۹ in) (۵۱/۵۳۷ mm) است، به‌عنوان شیارهای مرجع اعلام شده است. برای فراهم کردن یک استاندارد برای سمت ۱: از همان سطح به وسیله برگرداندن^۴ دیسک در پوشش خود استفاده می‌شود. تحت این شرایط شیار ۰۰ اکنون دارای یک شعاع (۳/۵۲۹ in) (۸۹/۶۳۷ mm) بوده و شیار مرجع نیست. با این وجود، وابستگی آن به شیار مرجع که دارای شعاع (۳/۶۱۲۴ in) (۹۱/۷۵۴ mm) بوده، به اندازه کافی برای منظور این استاندارد ملی نزدیک است. شیار ۷۲ که دارای شعاع (۲/۰۲۹ in) (۵۱/۵۳۷ mm) است یک شیار مرجع بوده و بنابراین به جای شیار ۷۶ از آن استفاده می‌شود.

یادآوری - یک استاندارد اصلی برای دامنه‌های سیگنال، میدان‌های مرجع، دوباره‌نویسی^۵ و ویژگی‌های تفکیک‌پذیری به‌وسیله سازمان PTB^۶ در آلمان پایه‌گذاری شده است. کارت‌تریج‌های نرم مرجع ثانویه را از این سازمان می‌توان تحت شماره قطعه RM5654 در صورت موجود بودن سفارش داد.

-
- 1 -Flexible disk
 - 2 -Reference flexible disk cartridge
 - 3 -Secondary reference flexible disk cartridge
 - 4 -Turning over
 - 5 -Overwrite
 - 6 -Physikalish technische bundes anstalt

۵-۳

میدان نوعی^۱

میدان ضبط کمینه که وقتی به یک کارتریج دیسک نرم اعمال می‌شود، باعث تولید یک سیگنال خروجی برابر با ۰.۹۵٪ بیشینه میانگین دامنه سیگنال شده، هنگامی که به صورت تابعی از میدان ضبط در شیار مشخص و بسامد گذر شار کارتریج دیسک نرم در نظر گرفته شود.

۶-۳

میدان مرجع^۲

میدان نوعی کارتریج دیسک نرم دامنه سیگنال مرجع است.

۷-۳

جریان‌های ضبط آزمایشی^۳

دو جریان ضبط بین ۰.۱۴۵٪ و ۰.۱۵۵٪ جریان‌هایی که میدان مرجع را در ۲۵۰۰۰۰ گذر شار در ثانیه (ftps) به ترتیب روی شیارهای ۰۰ و ۷۶ از سطح ۰ و شیارهای ۰۰ و ۷۲ از سطح ۱ تولید می‌کند. از اولین جریان باید برای ضبط روی شیارهای ۰۰ تا ۴۳ و از جریان دوم باید برای ضبط روی شیارهای ۴۴ تا ۷۶ استفاده شود (همچنین به بند ۸-۲ از استاندارد ISO 5654-1 مراجعه شود).

۸-۳

دامنه‌های مرجع استاندارد^۴

میانگین دامنه سیگنال‌ها است که از شیارهای مرجع دامنه سیگنال مرجع کارتریج دیسک نرم مشتق می‌شود. SRA_{1f} میانگین دامنه سیگنال حاصل از ضبط نوشته با ۲۵۰۰۰۰ ftps و شعاع ۹۱/۷۵۴ میلی‌متر (۳/۶۱۲in) است. SRA_{2f} میانگین دامنه سیگنال حاصل از ضبط نوشته با شیار ۵۰۰۰۰۰ ftps و شعاع ۵۱/۵۳۷ میلی‌متر (۲/۰۲۹ اینچ) است. روی شیار ۷۶ با استفاده از جریان مناسب ضبط آزمایشی برای شیار تحت آزمون به دست می‌آید مشتق می‌شود. (همچنین به بند ۸-۲ از استاندارد ISO 5654-1 مراجعه شود).

۹-۳

دامنه سیگنال میانگین^۵

میانگین حسابی مقدار ولتاژ خروجی یک شیار است که به صورت اوج به اوج^۶ روی تمام شیار اندازه‌گیری می‌شود.

-
- 1 -Typical field
 - 2 -Reference field
 - 3 -Test recording currents
 - 4 -Standard reference amplitude
 - 5 -Average signal amplitude
 - 6 -Peak to peak

۱۰-۳

در تماس^۱

یک وضعیت عملیاتی که در آن سطح مغناطیسی دیسک که برای ذخیره داده در نظر گرفته شده، در تماس فیزیکی با سر مغناطیسی^۲ است.

۱۱-۳

قالببندی^۳

نوشتن اطلاعات کنترلی مناسب، ایجاد ۷۷ استوانه فیزیکی، و مشخص کردن آدرس ضبطهای فیزیکی روی سطوح دیسک نرم است.

۱۲-۳

راه اندازی^۴

نوشتن برچسب جلد^۵، برچسب نقشه خطا^۶، و هر نوع اطلاعات دیگری که در آغاز لازم است قبل از شروع پردازش کلی یا استفاده، روی کارتریج دیسک نرم باشد.

۱۳-۳

ناحیه ضبط کردن^۷

ناحیه‌ای روی سطح دیسک که در آن سر مغناطیسی ممکن است با دیسک در تماس فیزیکی باشد.

۴ توصیف کلی

۱-۴

شکل‌های کلی

- یک دیسک کارتریج نرم نوعی به‌وسیله شکل‌های ۱ تا ۳ به‌صورت زیر نشان داده شده است:

شکل ۱- دیسک کارتریج نرم را از بالا نشان داده که طرف ۰ آن به سمت بالا است.

شکل ۲- مقطع (قسمت) AA یک برش عرضی^۸ (سطح مقطع در طول خط AA در شکل ۱ را نشان می‌دهد).

شکل ۳- پوشش محافظ^۹ همراه کارتریج، پوشش محافظتی همراه کارتریج را که سمت ۱ آن به طرف بالا است، نشان می‌دهد.

۲-۴

-
- 1 -In contact
 - 2 -Magnetic head
 - 3 -Formatting
 - 4 -Initialization
 - 5 -Volume
 - 6 -Error Map
 - 7 -Recording area
 - 8 -Cross Section
 - 9 -Envelope

اجزای اصلی

اجزای اصلی دیسک کارتريچ نرم عبارت است از:

- دیسک ضبط کننده

- آستر داخلی

- پوشش بیرونی^۱

کارتريچ در یک پوشش محافظ قرار می گیرد.

۳-۴

توصیف

پوشش بیرونی دارای یک شکل مربعی است. این پوشش شامل یک پنجره در مرکز، یک پنجره شاخص و یک پنجره سر در هر دو طرف است.

آستر به داخل پوشش بیرونی چسبانده شده است. این آستر متشکل از دو لایه از مواد است که دیسک بین آنها نگه داشته می شود. آستر دارای همان شکافهای^۲ پوشش بیرونی است.

دیسک دارای دو طرف برای ضبط است، و فقط دارای یک پنجره مرکزی و یک پنجره شاخص است.

۴-۴

ویژگی های اختیاری

خصوصیات تبدیلی پوشش بیرونی، اجازه تنوع^۳ در ساخت آن را فراهم می کند. این تنوع می تواند شامل باله ها^۴ (به طور مثال سه باله که در شکل های نشان داده شده یا بدون آن) و بریدگی^۵ در امتداد شیار مرجع باشد. برای شرایطی که تحت آن از یک شیار ضد نوشتن^۶ استفاده می شود، به پیوست ت این استاندارد ملی مراجعه شود)

1 -Jacket
2 -Opening
3 -Variation
4 -Flap
5 -Notch
6 -Write-Inhibit

۵ الزامات کلی

۱-۵

محیط و حمل و نقل

۱-۱-۵

محیط آزمون

آزمون‌ها و اندازه‌گیری‌هایی که روی کارت‌تریچ، برای واریاسیون این استاندارد ملی انجام می‌شود، باید تحت شرایط زیر صورت گیرد:

شرایط دمایی: $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($73 \pm 44^{\circ}\text{F}$)

رطوبت نسبی: ۴۰٪ تا ۶۰٪

آماده‌سازی قبل از آزمون: حداقل ۲۴ ساعت

دما و رطوبت نسبی باید در هوایی که اطراف کارت‌تریچ را بلافاصله در بر گرفته، انجام شود.

میدان مغناطیسی سرگردان^۱ در هر نقطه روی سطح دیسک، شامل نتایج ناشی از تأثیر تمرکز روی سر ضبط، نباید از 4000 A/m (50 OE) تجاوز کند.

۲-۱-۵

محیط کاری

کارت‌تریچ‌هایی که برای تبادل اطلاعات استفاده می‌شود، باید در شرایط زیر کار کند:

دما: 50°F تا 125°F (10°C تا $51/5^{\circ}\text{C}$)

رطوبت نسبی: ۲۰٪ تا ۸۰٪

دمای حرارت‌سنج در محیط خیس: کمتر از 29°C (84°F)

دما و رطوبت نسبی باید در هوایی که کارت‌تریچ را بلافاصله در بر گرفته، اندازه‌گیری شود. توصیه می‌شود که نرخ تغییر دما از 20°C (36°F) در ساعت تجاوز نکند.

هیچ اثری از رطوبت نباید روی کارت‌تریچ باشد (رسوب کرده باشد)^۳.

جریان مغناطیسی سرگردان در هر نقطه روی سطح دیسک، شامل نتایج ناشی از تأثیر تمرکز روی سر ضبط، نباید از 4000 A/m (50 OE) تجاوز کند.

۳-۱-۵

محیط انبارداری

در حین انبارداری، کارت‌تریچ باید تحت شرایط زیر نگهداشته شود:

دما: 4°C تا $51/5^{\circ}\text{C}$ (40°F تا 125°F)

رطوبت نسبی: ۸٪ تا ۸۰٪

1 - Stray
2 - Oersted
3 - Deposit

هر کارتریج باید در یک پوشش، و در یک موقعیت ایستاده قرار داشته باشد. میدان مغناطیسی سرگردان نباید از 4000 A/m تجاوز کند.

یادآوری- کارتریجهایی که در دماها و رطوبتهای نسبی خارج از شرایط کاری انبار شده، ولی در محدوده شرایط دما و رطوبت نسبی انبارداری هستند، ممکن است خصوصیات عملکردی آنها تقلیل یابد. چنین کارتریج هایی باید تحت یک دوره شرایط آماده سازی، که از ۲۴ ساعت کمتر نباشد، در درون محدوده شرایط محیط کاری، قبل از استفاده قرار گیرد.

۴-۱-۵ مسئولیت اطمینان از این که احتیاط کافی در حین حمل و نقل انجام شده به عهده ارسال کننده است. در حین حمل و نقل، کارتریج باید در درون پوشش خود قرار داشته و در یک بسته بندی محافظ باشد. بسته بندی محافظ باید عاری از گرد و خاک (غبار) یا ماده خارجی^۱ باشد. این بسته بندی باید دارای یک فضای تمیز و ساختمانی که از ورود گرد و خاک و آب به آن جلوگیری شود، باشد. توصیه می شود که فضای کافی بین کارتریجها و سطح خارجی محفظه نهایی وجود داشته باشد، به طوری که خطر آسیب رسیدن به خاطر میدانهای مغناطیسی سرگردان ناچیز باشد.

توصیه می شود که از شرایط زیر تجاوز نشود:

دما: $(-40 \text{ تا } 51/5 \text{ } ^\circ\text{C})$ $(-40 \text{ تا } 125 \text{ } ^\circ\text{F})$

نرخ حداکثر تغییر دما: $20 \text{ } ^\circ\text{C}$ در ساعت $(36 \text{ } ^\circ\text{F}$ در ساعت)

رطوبت نسبی: 8% تا 90%

هیچ رطوبتی نباید روی کارتریج ایجاد شود.

۵-۱-۵

به کار گرفتن

کارتریج باید در کمترین زمان ممکن در خارج از پوشش خود قرار گیرد. وقتی که کارتریج استفاده می شود، اپراتور نباید سطوح مغناطیسی باز (محافظت نشده)^۲ آن را لمس و در معرض نور مستقیم خورشید، رطوبت و گرد و خاک قرار دهد.

۲-۵

مواد

۱-۲-۵

پوشش بیرونی

پوشش بیرونی را می توان از هر ماده مناسبی ساخت.

۲-۲-۵

آستر

ماده آستر باید قادر به حفظ گرد و خاک بدون آسیب رساندن به دیسک باشد.

1 -Extraneous

2 -Expose

۳-۲-۵

دیسک

دیسک را می توان از هر نوع ماده مناسب ساخت (به طور مثال پلی اتیلن ترفتالات با گرایش دومحوره) که روی هر دو طرف (سطح) آن با یک لایه محکم و نرم ماده مغناطیسی (به طور مثال Fe_2O_3) پوشیده شده باشد.

۴-۲-۵

پوشش

پوشش می تواند از هر ماده مناسب تولید شود (به طور مثال: کاغذ).

۳-۵

جهت چرخش

هنگامی که از طرف ۰ (صفر) مشاهده می شود، جهت چرخش باید برخلاف عقربه ساعت باشد.

۶ خصوصیات ابعادی

خصوصیات ابعادی که در زیربندهای زیر فهرست شده، در شکل های ۴ تا ۷ نشان داده شده است.

شکل ۴- ابعاد پوشش بیرونی، پوشش بیرونی را نشان می دهد.

شکل ۵- ضخامت کارتریج یک سطح مقطع جزئی از پوشش بیرونی را نشان می دهد.

شکل ۶- ابعاد دیسک، را نشان می دهد.

شکل ۷- ضخامت دیسک یک سطح مقطع از دیسک را نشان می دهد.

تمام ابعاد به شیار مرجع کارتریج (به شکل ۴ مراجعه شود)، ارجاع شده است.

۱-۶

پوشش بیرونی

۱-۱-۶

شکل (فرم)

پوشش بیرونی باید دارای به شکل یک مربع با زوایای $90^\circ \pm 30'$ و طول جانبی به مقدار زیر باشد:

$$l_1 = 20.3/2 \pm 0.4 \text{ mm } (8/000 \pm 0.15 \text{ in})$$

۲-۱-۶

ضخامت

۱-۲-۱-۶ در یک ناحیه که به وسیله

$$r_1 = 60 \text{ mm } (2/36 \text{ in})$$

$$r_2 = 85 \text{ mm } (3/35 \text{ in})$$

تعریف شده و با یک میله نمونه بردار^۱ دارای قطر (۰/۵۹ in) ۱۵ mm بوده و به کارتریج با نیرویی معادل ۱N (یک نیوتن) فشار می آورد، ضخامت دیواره پوشش بیرونی و آستر باید: $e_1 = 0.15 \pm 0.045$ mm (۰/۱۸±۰/۰۵in) باشد.

۲-۲-۱-۶

کارتریج

ضخامت کلی کارتریج (۰/۰۸۳in) $1 \text{ mm} < e_2 < 1.5 \text{ mm}$ (۰/۰۴۷in) (به بند ۶-۱-۷ مراجعه شود). کارتریج باید آزادانه درون یک کانال که دارای یک دهانه^۲ با عرض (۰/۱۰۰±۰/۰۰۲ in) $0.60^{+0.05}$ mm و دیواره‌های عمودی و صاف و عمق (۵/۹ in) ۱۵۰ mm است، بیافتد.

۳-۱-۶

پنجره‌های مرکزی

پنجره‌های مرکزی باید دارای قطر (۲/۳۰۰±۰/۰۰۵in) $d_1 = 58.40 \pm 0.15$ mm باشد. موقعیت مرکز آن‌ها به وسیله رابطه (۴/۰۰۰±۰/۰۱۰in) $l_2 = 10.16 \pm 0.3$ mm بدست می آید.

۴-۱-۶

پنجره‌های شاخص

۱-۴-۱-۶

موقعیت

مرکز پنجره‌های شاخص باید به وسیله روابط زیر تعریف شود:

$$l_3 = 85.09 \pm 0.25 \text{ mm} \quad (3.35 \pm 0.01 \text{ in})$$

$$l_4 = 135.94 \pm 0.25 \text{ mm} \quad (5.32 \pm 0.01 \text{ in})$$

۲-۴-۱-۶

قطر

قطر پنجره‌های شاخص باید برابر با مقدار زیر باشد

$$d_2 = 7.7 \pm 0.1 \text{ mm} \quad (0.32 \pm 0.05 \text{ in})$$

۵-۱-۶

پنجره‌های نوک

۱-۵-۱-۶

موقعیت

موقعیت پایین ترین نقطه پنجره‌های نوک باید به وسیله رابطه زیر تعریف شود:

$$l_5 = 37.0 \pm 0.25 \text{ mm} \quad (0.145 \pm 0.01 \text{ in})$$

1 -Probe
2 -Opening

۲-۵-۱-۶

ابعاد

عرض پنجره‌های سر باید به مقدار زیر باشد:

$$l_6 = 12/7 \pm 0/1 \text{ mm } (0/500 \pm 0/1005 \text{ in})$$

شعاع اسمی انتهای آن‌ها باید مقدار زیر باشد

$$r_3 = 6/35 \text{ mm } (0/250 \text{ in})$$

طول آن‌ها باید مقدار زیر باشد

$$l_7 = 52/60 \pm 0/25 \text{ mm } (2/071 \pm 0/101 \text{ in})$$

۶-۱-۶

انحنای شیار مرجع

درون یک ناحیه که به وسیله $l_8 = 25 \text{ mm } (1 \text{ in})$ مشخص شده شیار مرجع باید دارای یک انحنای محدب باشد. به‌طور مثال؛ به وسیله یک یا بیشتر از یک شعاع حداقل $0/5 \text{ mm}$ (میلی‌متری) (یا $0/020 \text{ in}$ (اینچ)).

۷-۱-۶

ساختمان پوشش بیرونی

اگر پوشش از باله‌ها استفاده کند، عرض آن‌ها باید: $l_9 = 14 \text{ mm max. } (0/550 \text{ in max.})$ باشد. ضخامت کل e_2 کارت‌ریج با باله‌ها باید شرایط بند ۶-۱-۲ را برآورده کند. ضخامت باله‌ها باید حداکثر $0/9 \text{ mm } (0/035 \text{ in})$ باشد (به پیوست الف این استاندارد ملی مراجعه شود).

۸-۱-۶

بریدگی

دو بریدگی می‌تواند در طول شیار مرجع ایجاد گردد. در صورت وجود این بریدگی‌ها، باید به‌طور کامل در درون نواحی که به وسیله موارد زیر تعریف می‌شود، قرار گیرد:

$$l_{10} = 81/6 \text{ mm } (3/22 \text{ in}) \text{ کمینه}$$

$$l_{11} = 94/6 \text{ mm } (3/72 \text{ in}) \text{ بیشینه}$$

$$l_{12} = 108/6 \text{ mm } (4/28 \text{ in}) \text{ کمینه}$$

$$l_{13} = 121/6 \text{ mm } (4/78 \text{ in}) \text{ بیشینه}$$

$$l_{14} = 2/0 \text{ mm } (0/08 \text{ in}) \text{ بیشینه}$$

۲-۶

آستر

آستر باید در طول (مقطع) ناحیه ضبط امتداد یابد (به بند ۶-۳-۴) مراجعه شود. ولی با این وجود، هیچ قسمتی از آستر نباید بیشتر از $0/2 \text{ mm } (0/008 \text{ in})$ به درون دهانه پوشش بیرونی بیرون بزند.

۳-۶

دیسک

۱-۳-۶

قطرها

قطر خارجی دیسک باید

باشد $d_3 = 200/2 \pm 0/2 \text{ mm}$ ($7/882 \pm 0/008 \text{ in}$)

قطر داخلی دیسک باید

باشد $d_4 = 38/100 \pm 0/025 \text{ mm}$ ($1/5 \pm 0/001 \text{ in}$)

۲-۳-۶

ضخامت

ضخامت باید $e_3 = 0/080 \pm 0/010 \text{ mm}$ ($0/003 \pm 0/0005 \text{ in}$) باشد.

۳-۳-۶

پنجره شاخص

۱-۳-۳-۶

موقعیت

موقعیت پنجره شاخص باید به وسیله $r_4 = 38/1 \pm 0/1 \text{ mm}$ ($1/500 \pm 0/004 \text{ in}$) تعریف شود.

۲-۳-۳-۶

قطر

قطر پنجره شاخص باید $d_5 = 2/54 \pm 0/10 \text{ mm}$ ($0/100 \pm 0/005 \text{ in}$) باشد.

۴-۳-۶

ناحیه ضبط

ناحیه ضبط باید به وسیله مقادیر زیر تعریف شود:

بیشینه $r_5 = 44/8 \text{ mm}$ ($1/76 \text{ in}$)

کمینه $r_6 = 96/6 \text{ mm}$ ($3/80 \text{ in}$)

۵-۳-۶

طرفها

برای راحتی توصیف، دو طرف دیسک با ۰ و ۱ تعریف شده است. این دو طرف در شکل‌های ۱ تا ۴ و ۸ نشان داده شده است.

۷ خصوصیات فیزیکی

۱-۷

قابلیت اشتعال

کارتریج باید از موادی ساخته شود که اگر به وسیله شعله کبریت آتش گرفت، حتی در یک هوای حاوی دی اکسید کربن به سوختن ادامه ندهد.

۲-۷

ضریب انبساط خطی حرارتی دیسک

ضریب توسعه انبساط حرارتی دیسک باید $10^{-6} k^{-1} \times (17 \pm 8)$ باشد.

۳-۷

ضریب انبساط خطی رطوبتی^۱ دیسک

ضریب توسعه رطوبتی دیسک باید در محدوده $10^{-6} \times (0 \text{ تا } 15)$ (به ازای درصد رطوبت نسبی) محیط باشد.

۴-۷

شفافیت

شفافیت پوشش بیرونی

پوشش بیرونی باید ضریب گسیل نور کمتر از ۰.۱٪، وقتی که از یک دیودنوری^۲ با طول موج اسمی $940 \pm 10 \text{ nm}$ به عنوان منبع تابش، هنگامی که بر اساس پیوست ب اندازه گیری شود، استفاده کند.

۵-۷

گشتاور

۱-۵-۷

گشتاور شروع به کار^۳

گشتاور شروع به کار، بدون نوک و لایه پرکننده بارشده در کارتریج نباید از 0.42 N.m (۶ ofz.in) تجاوز کند.

۲-۵-۷

گشتاور در حین کار^۴ (مداوم)

وقتی که به دیسک کارتریج در یک سرعت چرخشی $360 \pm 7 \text{ r/min}$ با یک لایه پرکننده ضد فشار^۵ (ضربه گیر) با مساحت سطح $(1.07 \pm 0.07 \text{ in}^2)$ $(690 \pm 10 \text{ mm}^2)$ یک نیروی معادل با $(5/4 \pm 0.2 \text{ ozf})$ (N) موازی با پنجره نوک آن طور که در شکل ۸ تعریف شده به وسیله:

-
- 1 -Hygroscopic
 - 2 -Light Emmitiry Diode
 - 3 -Starting Torque
 - 4- Running Torque
 - 5- Pressure Pad

$$l_{15}=62/0 \text{ mm } (2/44 \text{ in})$$

$$l_{16}=75/0 \text{ mm } (2/95 \text{ in})$$

$$l_{17}=10/0 \text{ mm } (0/39 \text{ in})$$

$$l_{18}=64/0 \text{ mm } (2/52 \text{ in})$$

اعمال می‌شود، گشتاور لازم برای چرخاندن دیسک باید بین (4 ozf.in) و (0/028N.m) و (0zf.in) و (0/088N.m) باشد.

۸ خصوصیات مغناطیسی^۱

۱-۸

هندسه شیارها

۱-۱-۸

تعداد شیارها

باید ۷۷ شیار مجزای هم مرکز روی هر سمت دیسک در ناحیه ضبط وجود داشته باشد (به بند ۴-۳-۶ مراجعه شود).

۲-۱-۸

عرض شیارها

عرض شیار ضبط شده روی سطح دیسک باید (0/0118±0/0010 in) (0/025mm±0/0300) باشد. ناحیه بین شیارها باید پاک شود. روش اندازه‌گیری عرض موثر شیار در پیوست پ داده شده است.

۳-۱-۸

موقعیت‌های شیارها

۱-۳-۱-۸

موقعیت‌های اسمی

شعاع‌های اسمی خطوط مرکزی تمام شیارها باید با استفاده از رابطه زیر محاسبه شود.

$$R_n = X + 25/4 \left(\frac{76-n}{48} \right) \text{ mm}$$

$$(R_n = X + \frac{76-n}{48} \text{ in})$$

^۱ - اوج هر پالس ولتاژ تولید شده در نوک خواندن، موقعیت (محل) هر گذار شار مغناطیسی را تعریف می‌کند. اگر دو گذار شار هم‌جوار به‌طور نسبی از هم دور باشد، آنوقت دو سیگنال ولتاژ (یکی منفی، یکی مثبت) روی هم افتادگی نخواهند داشت. هر قدر فاصله بین گذارهای شار کاهش می‌یابد، دو سیگنال ولتاژ شروع به روی هم افتادگی کرده و از یکدیگر کم شده که باعث کاهش دامنه سیگنال و جابه‌جایی در محل (موقعیت) اوج‌های سیگنال‌های ولتاژ می‌شود. به این پدیده جابه‌جایی سیگنال‌های ولتاژ، «جابه‌جایی اوج» گفته می‌شود. یک روش آزمون برای اندازه‌گیری آن قسمت از جابه‌جایی اوج که قابل نسبت دادن به دیسک کارتریج نرم است، در حال حاضر موجود نبوده ولی تحقیق درباره آن ادامه دارد.

که در آن n مقدار عددی متناظر با شماره شیار است:

۰ تا ۷۶=n

برای طرف ۰ $X=51/537\text{mm}$ ($2/0.29\text{ in}$)

و برای طرف ۱ $X=49/421\text{mm}$ ($1/7945\text{ in}$)

بنابراین هر شیار در سمت ۱، به وسیله ۴ موقعیت شیار از سمت ۰ که دارای همان شماره شیار است، ورنهاده^۱ می شود.

۲-۳-۱-۸

قابلیت خطای موقعیت شیار

خطوط مرکزی شیارهایی که برای اهداف آزمون ضبط شده، باید در محدوده $\pm 0/025\text{mm}$ ($\pm 0/001\text{ in}$) موقعیت های عادی، وقتی که در محیط آزمون اندازه گیری می شود، باشد.

۴-۱-۸

شناسایی فیزیکی شیارها

شماره شیار باید یک عدد دو رقمی باشد (۰۰ تا ۷۶ روی هر طرف) که شیارها را به طور پشت سر هم با شروع از بیرونی ترین موقعیت شیار (۰۰) شناسایی کند.

۵-۱-۸

شاخص

شاخص نقطه ای است که شروع و خاتمه شیار را مشخص می کند. در لحظه شناسایی شیار اصلی شاخص پنجره، شاخص زیر فاصله خواندن - نوشتن است.

۲-۸

آزمون کارکردی

برای اهداف آزمون های زیر، از همان دستگاه (دیسک خوان) برای عملیات خواندن و نوشتن باید استفاده شود.

۱-۲-۸

آزمون های سطح

ویژگی های سطوح داده به وسیله الزامات آزمون که در زیر نشان داده شده، تعریف می شود (سمت های ۰ و ۱).

۱-۱-۲-۸

شرایط آزمون

دیسک باید در $360 \pm 7\text{ r/min}$ آزمون شود. بسامدهای آزمون باید برابر با مقادیر زیر باشد.

$$1f = 250.000 \pm 25.0\text{ ftps}$$

$$2f = 500.000 \pm 50.0\text{ ftps}$$

و باید همان‌گونه که برای هر آزمون مشخص شده، استفاده شود.

۲-۱-۲-۸

میدان نوعی

میدان نوعی دیسک تحت آزمون باید در محدوده $\pm 20\%$ میدان مرجع باشد. آن باید با استفاده از ۱f به صورت زیر برابر باشد.

- روی شیارهای ۰۰ و ۷۶ روی سمت صفر

- روی شیارهای ۰۰ و ۷۲ روی سمت ۱

۳-۱-۲-۸

دامنه میانگین سیگنال

وقتی که دیسک تحت آزمون با جریان‌های آزمون ضبط، ضبط‌شده باشد، آن وقت دوباره خوانده شده و با دامنه سیگنال مرجع دیسک کارتریج نرم که تحت همان شرایط ضبط شده، میانگین دامنه سیگنال باید:

سمت صفر، لبه ۰۰، با استفاده از ۱f، کمتر از $SAR_{1f}/130$ ^۱

سمت صفر، لبه ۷۶، با استفاده از ۲f، بیشتر از $SAR_{2f}/80$

سمت ۱، لبه ۰۰، با استفاده از ۱f، کمتر از 130 دامنه میانگین سیگنال برای لبه با همان شعاع باشد (به شکل ۳-۴ مراجعه شود).

سمت ۱، لبه ۷۲، با استفاده از ۲f، بیشتر از $SAR_{2f}/80$ باشد.

۴-۱-۲-۸

تفکیک پذیری

بعد از ضبط، با استفاده از جریان ضبط مناسب، روی لبه ۷۶ سمت صفر روی لبه ۷۲ سمت ۱، فرمول‌ها

میانگین دامنه سیگنال با استفاده از ۲f

میانگین دامنه سیگنال با استفاده از ۱f

باید بزرگتر (بیشتر) از 90% همان نسبت که برای دامنه سیگنال مرجع دیسک کارتریج نرم به کار می‌رود، باشد.

۵-۱-۲-۸

جانویسی (رونویسی)

روی لبه ۰۰ بعد از ضبط با جریان مقتضی آزمون ضبط، ابتدا با استفاده از ۱f و سپس با جانویسی

(رونویسی) با استفاده از ۲f برای یک چرخش، نسبت

میانگین باقیمانده دامنه سیگنال در ۱f
بعد از جانویسی با استفاده از ۲f

میانگین دامنه سیگنال بعد از اولین ضبط با
استفاده از ۱f

باید کمتر از ۱۰۰٪ مقدار همان نسبت برای دامنه سیگنال مرجع دیسک کارتریج نرم بالا باشد. این آزمون باید با یک ولتسنج با قابلیت انتخاب بسامد انجام شود.

۶-۱-۲-۸

مدوله سازی

مدولاسیون باید برابر با رابطه زیر باشد:

$$\left[\frac{\text{میانگین کمینه} - \text{میانگین بیشینه}}{\text{میانگین کمینه} + \text{میانگین بیشینه}} \right] \times 100 \text{ باشد.}$$

حداکثر متوسط باید مقدار متوسط ولتاژ خروجی دامنه مدوله شده در آن قسمت از شیار با دامنه های حداکثر باشد، و مقدار حداقل متوسط باید مقداری باشد که در قسمت مربوطه^۱ با دامنه های حداقل هستند. ولتاژ خروجی باید به صورت اوج به اوج اندازه گرفته شود، میانگین گیری باید روی حدود ۲۰۰۰ گذار شار پشت سر هم انجام شود.

روی شیارهای ۰۰ با استفاده از ۱f و روی شیار ۷۶ با استفاده از ۲f، مدوله سازی باید کمتر از ۱۰٪ باشد.

۲-۲-۸

آزمون های کیفیت شیار

این آزمون ها باید با استفاده از ۲f روی تمام ۷۷ شیار قابل استفاده در محل های تعریف شده در هر سمت انجام شود. از جریان آزمون ضبط باید استفاده شود.

۱-۲-۲-۸

پالس مفقوده^۲

روی یک شیار را با ۲f با استفاده از جریان آزمون ضبط مقتضی نوشته می شود. هر سیگنال باز پخش، وقتی که به صورت پایه به اوج اندازه گیری می شود که کمتر از ۴۰٪ نصف مقدار میانگین حسابی ولتاژهای خروجی اندازه گیری شده در حالت اوج به اوج در ۲۰۰۰ گذارهای شار پشت سرهم بعدی است، باید سیگنال مفقوده باشد.

1-Respective
2-Missing pluse

۲-۲-۲-۸

پالس اضافی

یک شیار را با استفاده از ۲f با جریان آزمون ضبط مقتضی نوشته می‌شود. آن با یک جریان مستقیم ثابت برابر با مقدار غیرفعال^۱ (خاموش) جریان آزمون ضبط پاک می‌شود.

هر سیگنال بازپخش، که وقتی به صورت پایه به اوج که شامل سیگنال‌های آماری نویز و سیگنال باقیمانده در دیسک است اندازه‌گیری می‌شود اگر از ۲۰٪ نصف میانگین دامنه سیگنال شیار تحت آزمون تجاوز کند، یک پالس اضافی خواهد بود.

۳-۲-۸

معیارهای رد

۱-۳-۲-۸

شیار معیوب

یک شیار که روی آن یک یا بیشتر از یک پالس مفقوده یا اضافی، در همان موقعیت در گذرهای پشت سر هم تشخیص داده شود، باید یک لبه معیوب باشد. تعداد گذرهای پشت سر هم قابل اعمال باید موضوع توافق بین طرف‌های علاقمند باشد.

۲-۳-۲-۸

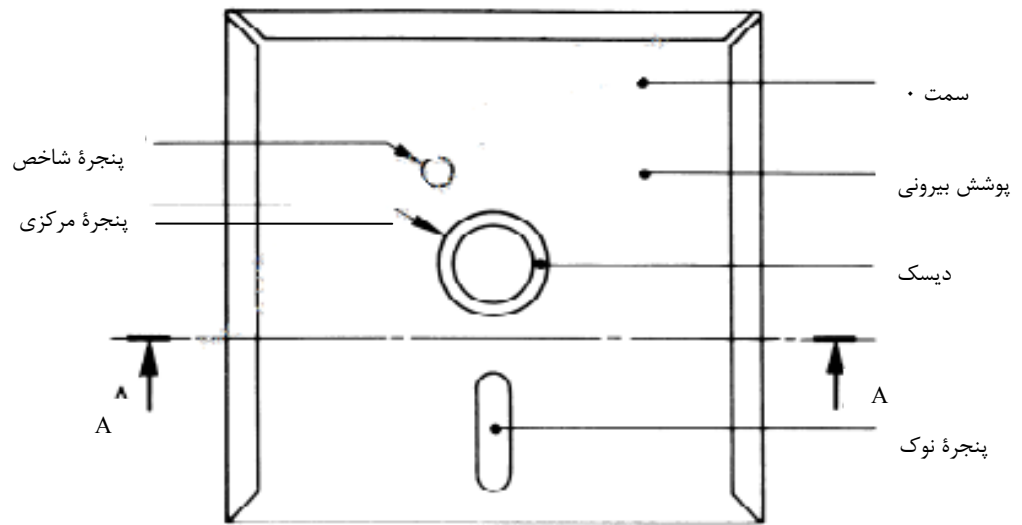
الزامات شیارها

بعد از این که کارتریج در ابتدا از تأمین‌کننده (فروشنده) دریافت شد؛ نباید دارای هیچ لبه معیوب باشد.

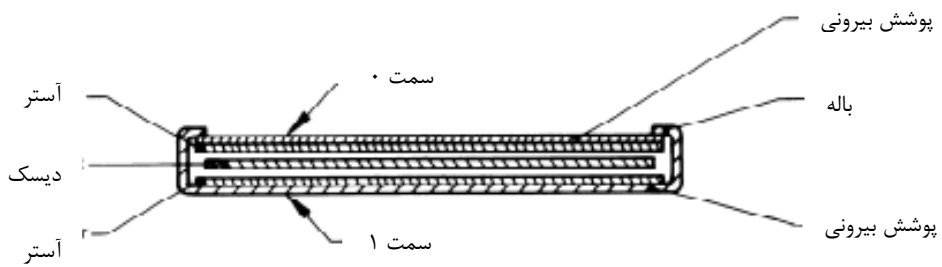
۳-۳-۲-۸

کارتریج رد شده (قبول نشده)

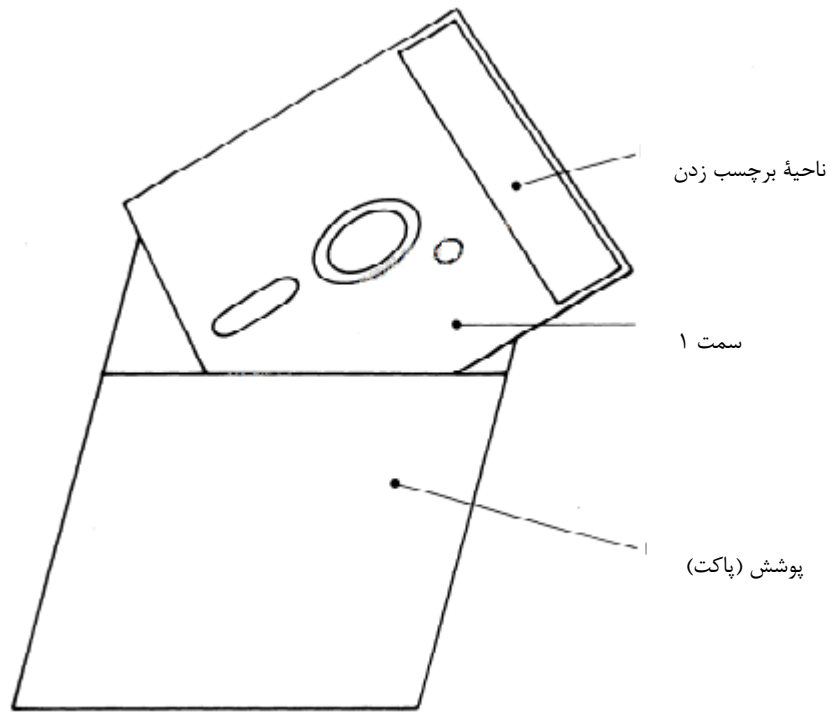
یک کارتریج که الزامات ۲-۳-۲-۸ را برآورده نکند، باید رد شود.



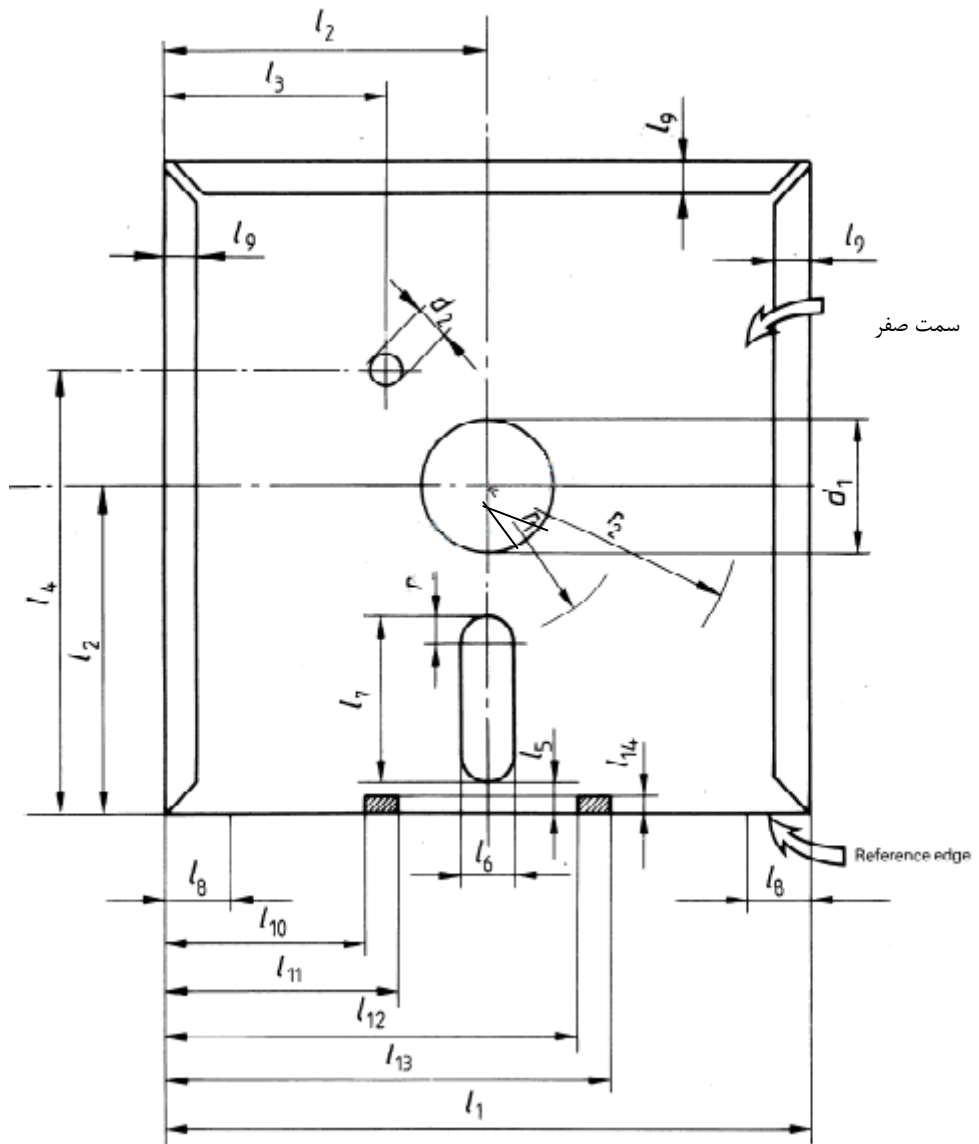
شکل ۱- دیسک کارتریج نرم



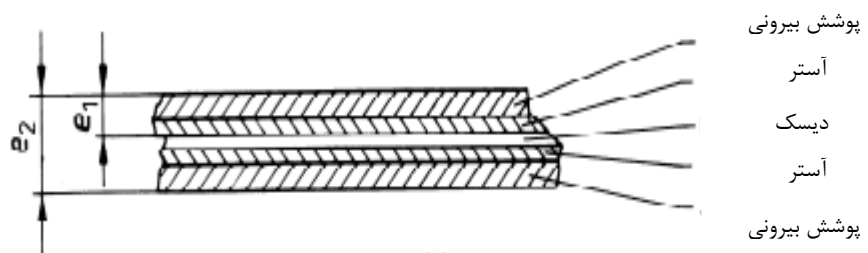
شکل ۲- سطح مقطع A-A



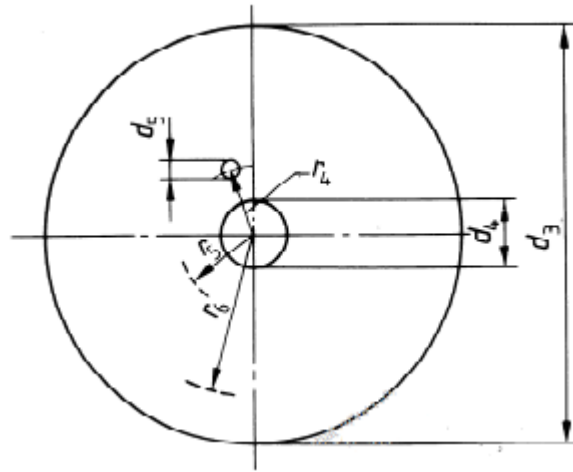
شکل ۳- پوشش محافظ با کارتریج



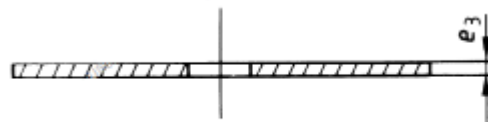
شکل ۴- ابعاد (پوشش بیرونی)



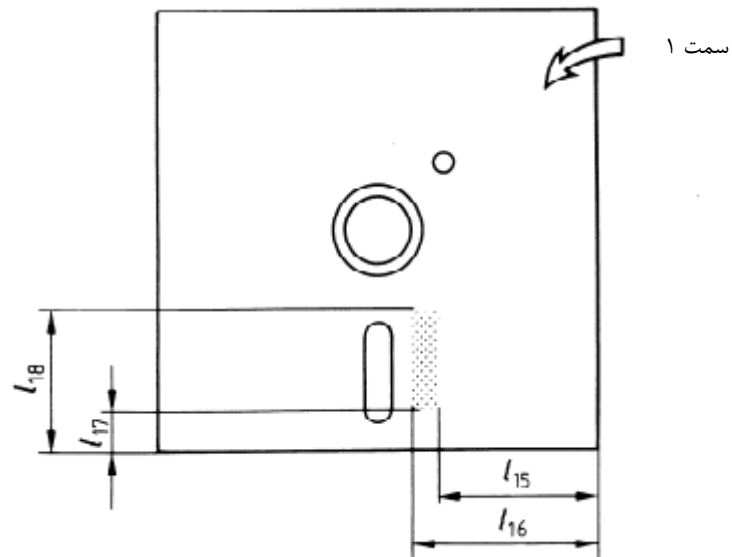
شکل ۵- ضخامت کارتریج



شکل ۶- ابعاد دیسک



شکل ۷- ضخامت دیسک



شکل ۸- ناحیه لایه پرکننده (ضد فشار)

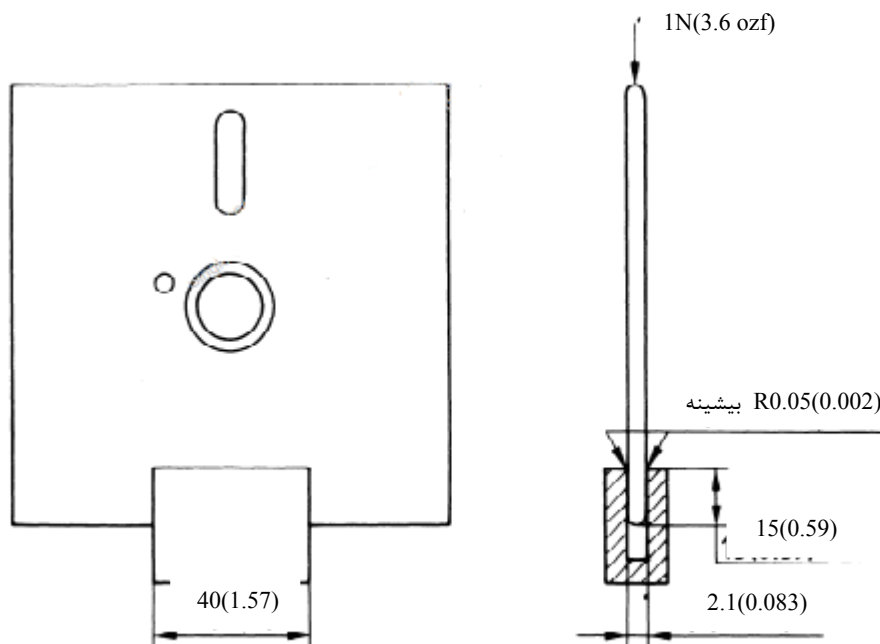
پیوست الف
اندازه‌گیری ضخامت کارتریج
 (الزامی)

الف.۱. بیشینه ضخامت

مقدار باید برای تمام مرزها (کرانه‌ها) با استفاده از دستگاه سنجه شکل ۹ اندازه‌گیری شود. کارتریج باید قادر به وارد شدن به دستگاه سنجه برای حداقل ۱۵mm (۰/۵۹in) وقتی که یک نیروی حداکثری ۱N (بیشینه ۳/۶ ozf) در شیار مقابل به آن وارد می‌شود.

الف.۲. کمینه ضخامت

این مقدار باید برای تمام شیارها با استفاده از دستگاه سنجه شکل ۱۰ اندازه‌گیری شود. این دستگاه دارای طول ۴۰mm (۱/۵۷in) است. وقتی که یک نیروی ۱N (نیوتن) (۳/۶ozf) به آن وارد می‌شود، کارتریج باید به اندازه کمتر از ۱mm (۰/۰۳۹ in) وارد شیار شود.



شکل ۹- دستگاه سنجه

ابعاد بر حسب میلی متر (in)



شکل ۱۰- دستگاه سنج

پیوست ب

اندازه‌گیری گسیل نور

(الزامی)

ب.۰ مقدمه

توصیف زیر اصل کلی دستگاه اندازه‌گیری و روش اندازه‌گیری که به هنگام اندازه‌گیری تابش گسیل (نور) پوشش بیرونی و دیسک مغناطیسی که باید به کار برده شود را مشخص می‌کند. برای مقصود این استاندارد، تعریف گسیل نور به صورت متعارف رابطه بین خواندن که از افزارهٔ آزمون با فرو بردن نمونه در دستگاه سنج به دست آمده و خواندن در هنگامی که هیچ نمونه‌ای حاضر نباشد. مقدار گسیل به صورت درصد نسبت دو خواندن بیان می‌شود. عناصر اصلی تجهیزات اندازه‌گیری عبارتند از:

- منبع (تابش)
- فتودیود
- مسیر نور
- مدار اندازه‌گیری

ب.۱ توصیف تجهیزات دستگاه اندازه‌گیری

ب.۱.۱ منبع تابش

از یک فتودیود مادون قرمز (دیود نوری)^۱ با پارامترهای زیر باید استفاده شود.

طول موج در اوج تابش $\lambda = 940 \pm 10 \text{ nm}$

پهنای باند در نصف قدرت (توان) $b = \pm 50 \text{ nm}$

یادآوری - استانداردهای بین‌المللی قبلی برای دیسک کارتریج نرم ضبط‌نشده استفاده از یک دیود نوری مادون قرمز دیود نوری با طول موج اسمی 900 nm را توصیه کرده که دیگر در دسترس نیستند.

ب.۱.۲ گیرندهٔ تابش

از یک فتودیود باید به‌عنوان دریافت‌کنندهٔ تابش استفاده نمود. از این دیود باید در حالت اتصال کوتاه استفاده نمود. ناحیهٔ میانگین دیود باید برابر یا در نهایت 20% بزرگتر از ناحیهٔ باز روزنهٔ عددی باشد. این شرط، وابستگی خطی مدار اتصال کوتاه جریان دیود را روی شدت نور تضمین می‌کند.

ب.۱.۳ مسیر نور

محور نوری آرایش (چیدمان) دستگاه اندازه‌گیری باید به دیسک عمود باشد. فاصله از سطح ساطع کردن (گسیل داشتن) دیود نوری به دیسک باید

1 - دیود نوری (Light Emitting Diode)

$$L_1 = \frac{\text{بیشینه}}{2 \tan \alpha}$$

که در آن d_{\max} حداکثر قطر پنجره شاخص است و α زاویه‌ای است که شدت نسبی دیود نوری برابر یا بزرگتر از ۹۵٪ شدت بیشینه در محور نوری است. روزنه عددی^۱ باید یک ضخامت بین ۱/۲ تا ۱/۴ میلی‌متر (۰/۴۷ تا ۰/۵۵ اینچ) و یک قطر برابر با

$$D = (2L_1 \tan \alpha) \text{ mm}$$

$$L_2 = (L_1 + 1/5) \text{ mm}$$

ب.۴.۱ شکل ۱۲ مدار توصیه شده را با اجزاء زیر نشان می‌دهد:

E: منبع تغذیه تنظیم شده با ولتاژ خروجی متغیر

R: مقاومت محدودکننده جریان

دیود نوری: دیود ساطع کننده نور

D_i : سیلیکون فتو دیود

A: تقویت کننده عملیاتی

R_{f0}, R_{f1} : مقاومت های بازخورد

S: سودبهره^۲

V: ولت سنج

جریان به طرف جلوی دیود نوری و متعاقباً توان تابشی آن را می‌توان به وسیله منبع تغذیه E تغییر داد. D_i در حالت مدار اتصال کوتاه کار می‌کند. ولتاژ خروجی تقویت کننده عملیاتی به وسیله رابطه زیر

$$V_0 = I_k \times R_f$$

به دست می‌آید. و بنابراین یک تابع خطی از شدت نور است. I_k جریان اتصال کوتاه D_i است.

R_{f0} و R_{f1} باید مقاومت های رانندگی^۳ با دمای پایین با دقت ۱٪ باشد. نسبت زیر برای آنها قابل اعمال است:

$$\frac{R_{f0}}{R_{f1}} = \frac{1}{50}$$

ب.۲ روش اندازه گیری

ب.۱.۲ اندازه گیری ها باید به وسیله یک بند حلقه ای شکل^۴ که مرزهای آن مماس^۵ با پنجره شاخص است، انجام شود.

-
- 1 - Aperture
 - 2 - Gain
 - 3 - Annular Band
 - 4 - Boundaries
 - 5 - Tangential

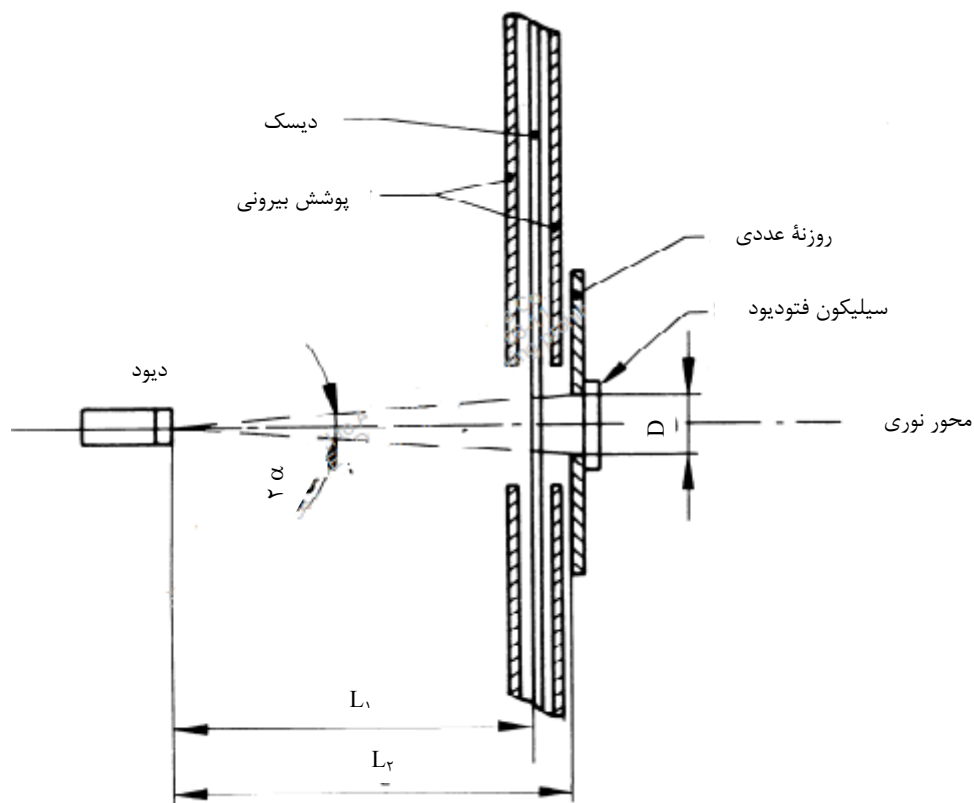
- S در موقعیت ۰ قرار داده می‌شود. با پنجره شاخص در جلوی فتودیود ولت‌سنج در وضعیت مقیاس خواندن (اندازه‌گیری) کامل خود (گسیل ۱۰۰٪) به وسیله تغییر در ولتاژ خروجی E قرار داده می‌شود.

- دیسک چرخانده می‌شود تا اینکه فتودیود به‌طور کامل با دیسک پوشیده شود. S در موقعیت ۱ قرار داده می‌شود. میزان انحراف^۱ ولت‌سنج گسیل نور ۲٪ را نشان می‌دهد.

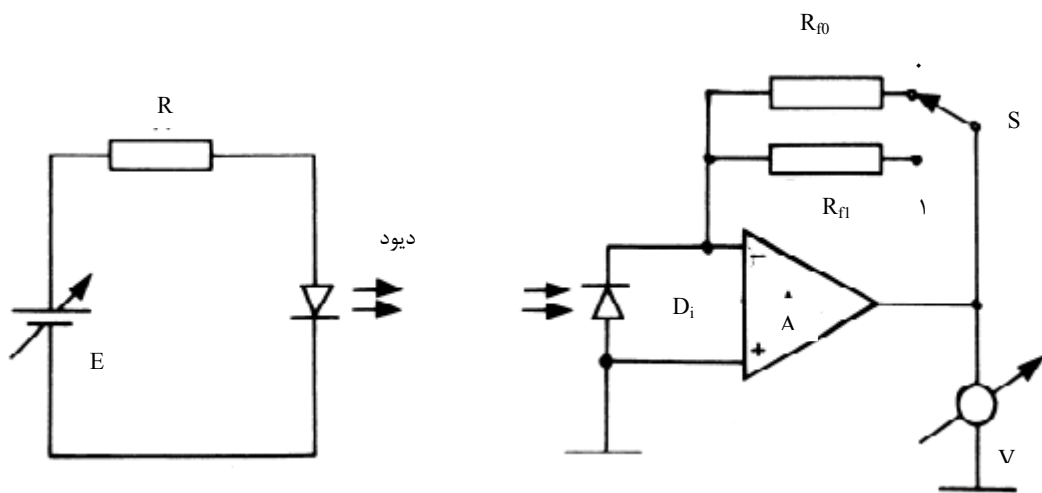
دیسک به‌طور آهسته به اندازه یک چرخش، چرخانده شده و مقادیر ولت‌سنج مشاهده شود.

ب. ۲.۲ اندازه‌گیری پوشش بیرونی

همان روال فوق برای اندازه‌گیری پوشش بیرونی به‌کار رفته، به استثناء اینکه پوشش بیرونی باید بدون دیسک چرخانده شود.



شکل ۱۱- افزاره اندازه‌گیری

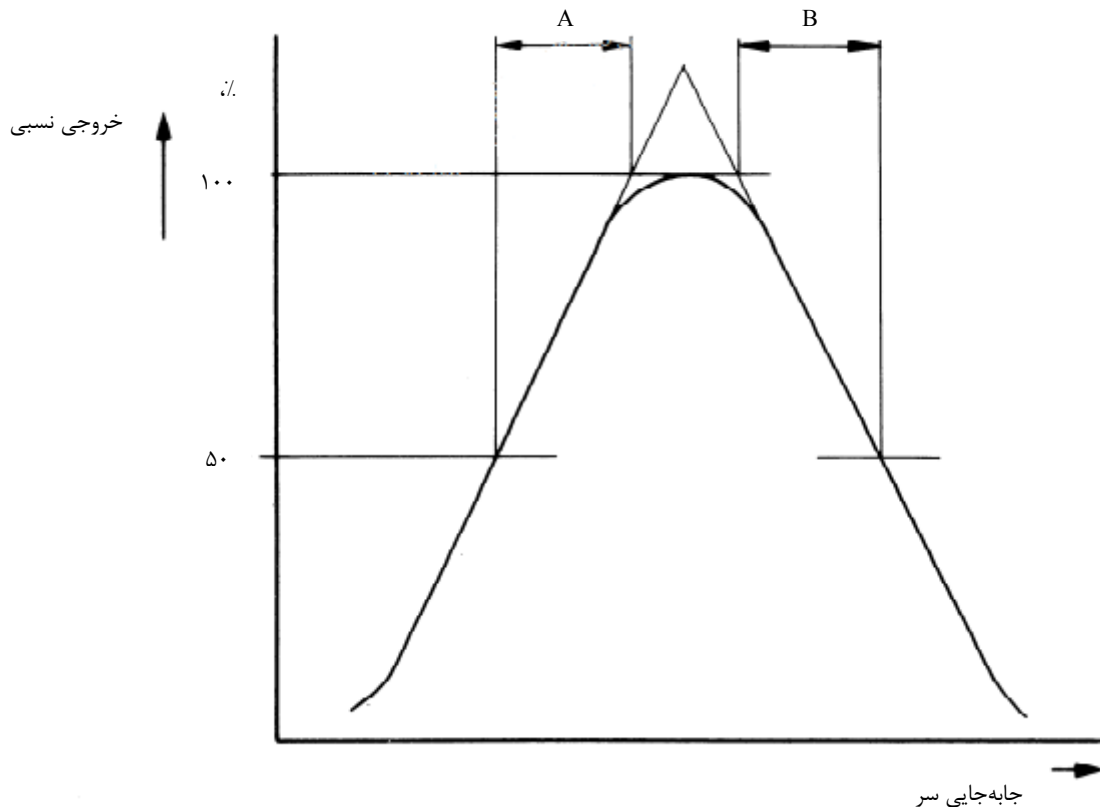


شکل ۱۲- مدار الکترونیکی اندازه‌گیری

پیوست پ
روش اندازه‌گیری عرض موثر شیپار
 (الزامی)

با برق مستقیم DC یک باند پهن شیپار ۷ لبه‌ای پاک می‌شود. الگوی بسامدی ۲۵۰ ۰۰۰ ft/s گذار شار بر ثانیه را روی یک شیپار که در مرکز وسط باند پاک‌کن قرار گرفته و با فعال بودن نوک خواندن-نوشتن و عنصر پاک‌کن ضبط شود. ولتاژ خروجی اندازه‌گیری شود.

نوک را به صورت شعاعی با افزایش‌هایی که بزرگتر از $0/01\text{mm}$ ($0/0004\text{in}$) نباشند را سمت چپ و راست حرکت داده تا سیگنال بازخوانی^۱ به اندازه ۷۵٪ کاهش پیدا کند. دامنه سیگنال بازخوانی را برای هر حرکت افزایشی تعیین نموده و دامنه آن به ازای جابه‌جایی رسم شود. به شکل ۱۳ برای خواندن عرض شیپار نیم‌شیپار A و B برای هر دو طرف جابه‌جایی مراجعه کرده، به شرطی که عرض فاصله نوک استفاده شده کمتر از عرض موثر شیپار نباشد. عرض کل موثر شیپار باید جمع $\frac{1}{2}$ عرض موثر شیپار ۸ و $\frac{1}{2}$ عرض موثر لبه B باشد. آزمون را تکرار کنید، تا از این که هیچ تأثیر حرارتی مرطوب در حین اندازه‌گیری اتفاق نیفتاده، اطمینان حاصل شود.



شکل ۱۳- عرض لبه

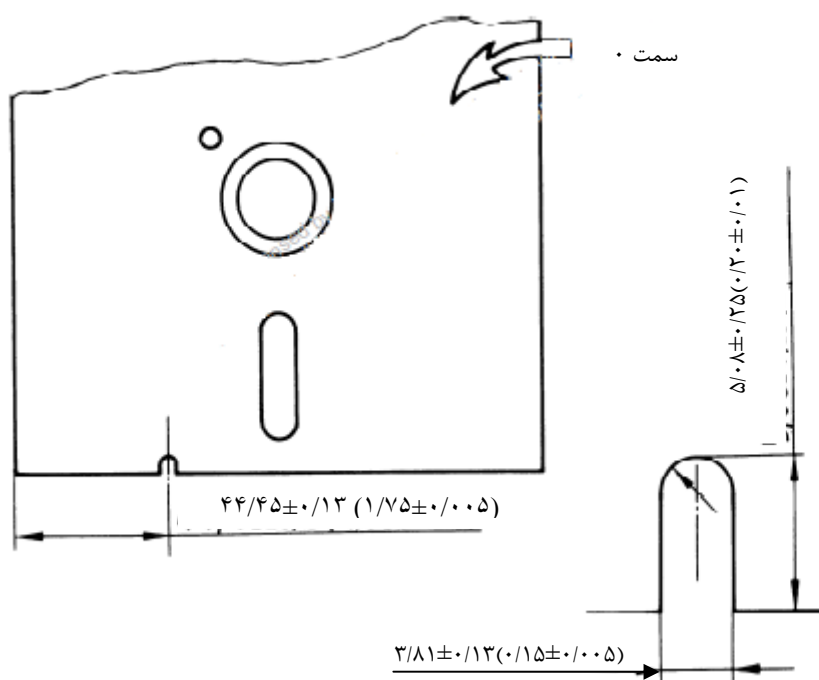
پیوست ت
فرورفتگی^۱ منع نوشتن^۲
(الزامی)

پ.۱ تبادل داده

تبادل کامل داده از طریق دیسک نرم تداعی پیاده‌سازی این استاندارد ملی و ISO 7665 را می‌کند. وضعیت‌های منع نوشتن باید به وسیله ویژگی‌های نرم‌افزاری که به وسیله ISO 7665 تعریف شده، به کار گرفته شوند. اگر یک فرورفتگی در کارت‌ریج وجود داشته باشد، استفاده از این ویژگی سخت‌افزار برای منظور جلوگیری کردن از نوشتن برای تبادل داده نیاز به توافق بین طرف‌های تبادل داده دارد.

پ.۲ در سایر کاربردهای تبادل داده، ممکن است مطلوب باشد که یک ویژگی منع نوشتن وجود داشته باشد. در این موارد این ویژگی یک فرورفتگی در مرز مرجع قرار داده شده که ابعاد آن در شکل زیر نشان داده شده است.

ابعاد به میلی‌متر
(اینچ در پرانتز)



شکل ۱۴- فرورفتگی

- 1 -Notch
- 2 -Inhibit