

| | | |
|---|--|-----------------------|
| AUTOMATYCZNE PRZETWARZANIE INFORMACJI | N O R M A B R A N Ż O W A | BN-81 |
| | Magnetyczna taśma cyfrowa zapisana o szerokości 6,30 mm w kasecie typu cartridge Wymagania ogólne | 3104-14 |
| | | Grupa katalogowa 1946 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania dotyczące magnetycznej taśmy cyfrowej o szerokości 6,30 mm umieszczonej w kasecie typu cartridge (wg BN-79/3104-13), zapisanej z gęstością 63 bity na milimetr metodą zapisu z kodowaniem fazy PE.

Norma dotyczy taśm magnetycznych z zapisem cyfrowym, przy którym kierunek magnesowania nośnika jest nominalnie wzdłużny.

1.2. Zakres stosowania normy. Postanowienia niniejszej normy powinny być stosowane do magnetycznej taśmy cyfrowej zapisanej o szerokości 6,30 mm, przeznaczonej do wymiany informacji w systemach przetwarzania informacji, wykorzystujących do zapisu 7-bitowy kod ISO i/lub jego 7- i 8-bitowe rozszerzenie.

1.3. Określenia

1.3.1. prąd zapisu — prąd o wartości od 145% do 155% znamionowego prądu odniesienia.

1.3.2. średnia długoterminowa odległość między bitami — średnia odległość między bitami mierzona na długości taśmy nie mniejsza niż 3,81 m.

1.3.3. znacznik początku zapisu (LP) — znacznik umieszczony w obszarze użytecznym taśmy, oznaczający zbliżający się początek obszaru zapisu.

1.3.4. przerwa początkowa — wykasowany odcinek taśmy między znacznikiem początku zapisu (LP), a pierwszym zapisanym blokiem.

1.3.5. znacznik końca zapisu (EW) — znacznik umieszczony w obszarze zapisu, oznaczający zbliżający się koniec obszaru zapisu.

1.3.6. Pozostałe określenia — wg PN-74/42104 i BN-79/3104-13.

2. OZNACZENIE

2.1. Sposób budowy oznaczenia. Kaseca typu cartridge z magnetyczną taśmą cyfrową zapisaną powinna być

opisana z podaniem:

- części słownej: KASECA CYFROWA,
- symbolu sprawdzonej gęstości zapisu,
- metody zapisu (PE),
- rodzaju kodu ISO (7- lub 8-bitowy),
- oznaczenia typu — DC 300A,
- numeru normy przedmiotowej.

2.2. Przykład oznaczenia

KASECA CYFROWA 63 rz/mm PE 7-bit DC 300A BN-81/3104-14

3. WYMAGANIA

3.1. Naciąg taśmy. Podczas napędu taśmy w kasecie ze stałą prędkością, naciąg taśmy mierzony w miejscu głowicy (przy niedosuniętej głowicy) powinien wynosić $0,28 \div 0,83$ N.

3.2. Numeracja ścieżek. Czterem ścieżkom na taśmie magnetycznej należy przyporządkować numery tak, aby dla leżącej kasety typu cartridge i kierunku przesuwu taśmy z lewej strony na prawą obserwator patrzący na taśmę magnetyczną od strony nośnika widział położenie ścieżek, jak to przedstawiono na rys.1.

Każda ze ścieżek powinna zezwalać na wykonanie zapisu i być niezależna od pozostałych.

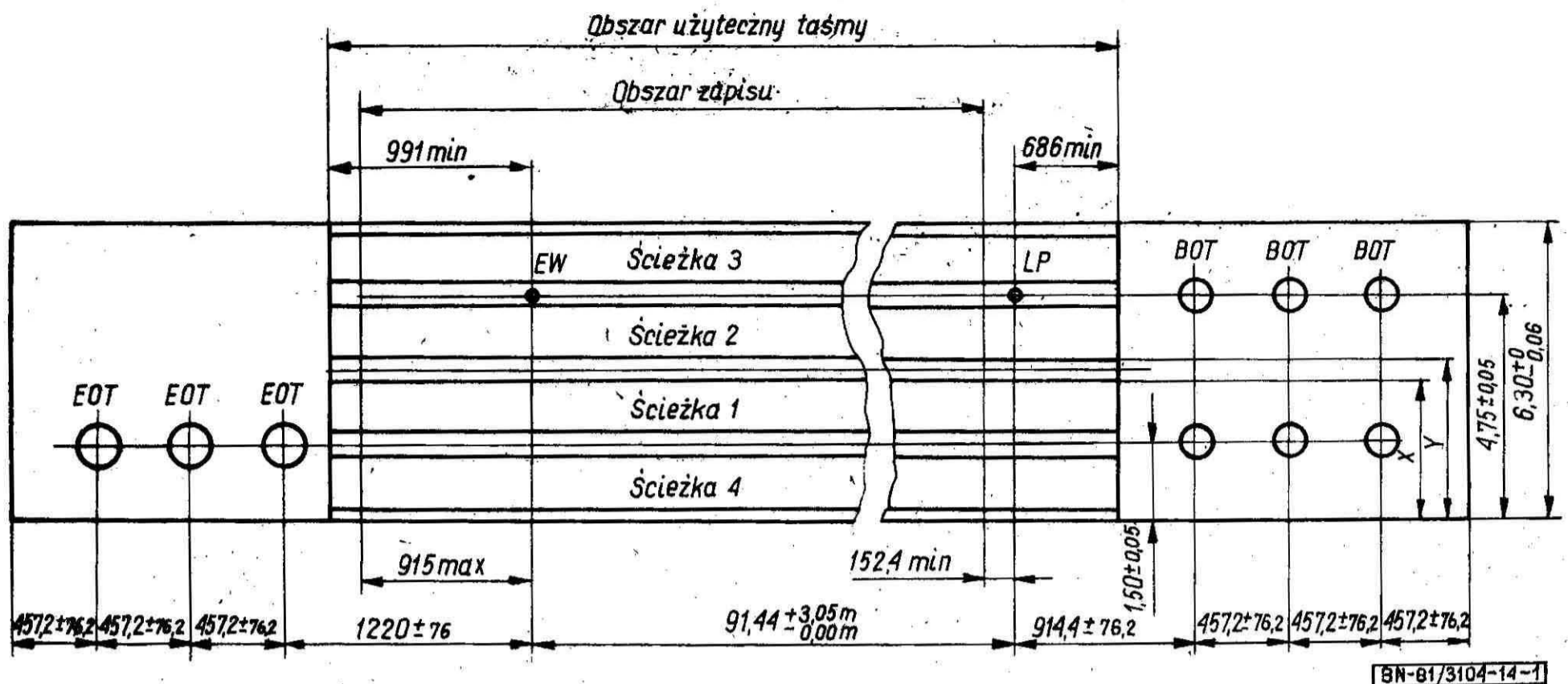
Zapis wykonany na ścieżce 1 powinien być odczytywany przez wszystkie urządzenia odczytujące informację z kasety typu DC 300A.

Zapis na ścieżce 2 powinien zezwalać na odczytanie informacji przez urządzenia mające dwu- lub czterośladowe głowice, przeznaczone dla taśm o szerokości 6,3 mm, tzn. położenie ścieżki, szerokość ścieżki oraz szerokość kasowania muszą być zgodne dla wszystkich urządzeń mających różną liczbę ścieżek w głowicy odczytu.

3.3. Szerokość ścieżki. Nominalna szerokość zapisanej ścieżki powinna wynosić 1,22 mm.

3.4. Położenie ścieżek. Ścieżki na taśmie magnetycznej powinny być tak położone, aby odległość między osiami ścieżek wynosiła 1,625 mm, wg rys.1.

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Matematycznych
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Automatyki i Aparatury Pomiarowej MERA
z dnia 16 lutego 1981 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1982 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 7/1981 poz.36)



BN-81/3104-14-1

Kierunek ruchu taśmy w przód →

| Ścieżka | Wymiar X | | Wymiar Y | |
|---------|----------|------|----------|------|
| | min | max | max | min |
| 1 | 3,30 | 3,71 | 4,93 | 4,52 |
| 2 | 4,93 | 6,33 | 6,55 | 6,15 |
| 3 | 6,55 | 6,96 | 8,8 | 7,77 |
| 4 | 1,68 | 2,08 | 3,30 | 2,90 |

Rys.1. Położenie ścieżek

Tablica 1

| Bit kodu 7-bitowego ISO | 0 | b ₇ | b ₆ | b ₅ | b ₄ | b ₃ | b ₂ | b ₁ |
|--------------------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Położenie bitów w bajcie | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Bit na pozycji 8 ma zawsze wartość zero.

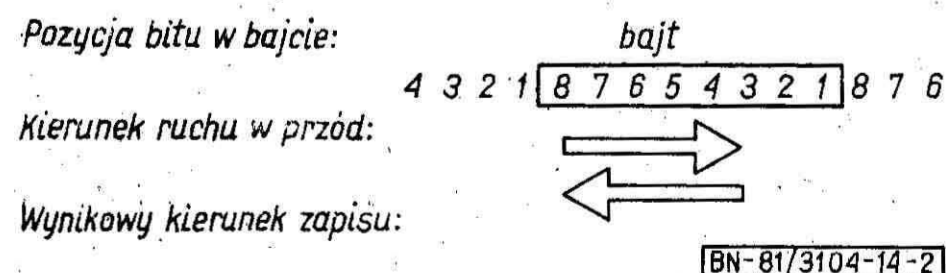
Tablica 2

| Bit kodu 8-bitowego ISO | a ₈ | a ₇ | a ₆ | a ₅ | a ₄ | a ₃ | a ₂ | a ₁ |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Położenie bitów w bajcie | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

3.5. Wykorzystanie ścieżek. Zapis na ścieżce powinien rozpoczynać się w sąsiedztwie znacznika początku taśmy (BOT) i powinien być realizowany w kierunku znacznika końca taśmy (EOT). Jeżeli wykorzystuje się w celach wymiany informacji tylko jedną ścieżkę, to zapis powinien być wykonany na ścieżce 1. Pozostałe ścieżki mogą mieć odmienny od informacyjnego charakter zapisu, lecz powinno to być uzgodnione pomiędzy jednostkami uczestniczącymi w wymianie informacji.

3.6. Lokalizacja danych na taśmie. Każde słowo jest wyrażone w postaci bajtu ośmiobitowego, zapisywanego wzdłuż ścieżki (szeregowo), z zachowaniem kolejności bitów od 1 do 8.

3.7. Kolejność zapisywanych słów. Najmniej znaczący bit powinien być zapisywany jako pierwszy. Informacja dla celów wymiany powinna być zapisywana w postaci bit po bicie stanowiącym następnie słowo (bajt), wg rys.2.



BN-81/3104-14-2

Rys. 2. Rozkład informacji na ścieżce

3.8. Kody. Informacja przeznaczona do zapisu powinna być zapisywana w kodzie 7- i/lub 8-bitowym ISO. Położenie bitów kodu ISO w bajcie powinno być zgodne z tabl. 1 lub 2.

3.9. Metoda zapisu. Zapis informacji powinien odbywać się metodą zapisu z kodowaniem fazy PE — wg PN-74/T-42104.

3.10. Gęstość zapisu

3.10.1. Nominalna gęstość zapisu powinna wynosić 63 bity na milimetr. Nominalna odległość między bitami informacyjnymi powinna wynosić 15,9 μm.

3.10.2. Średnia wartość odległości między bitami powinna być zawarta między ±3% odległości nominalnej.

3.10.3. Chwilowa wartość odległości między bitami powinna zmieniać się nie więcej niż 7% średniej wartości odległości między bitami, a szybkość jej zmian z bitu na bit nie powinna przekraczać 2%.

3.11. Odległość między zmianami strumienia magnetycznego

a) odległość między dwiema kolejnymi zmianami kierunku strumienia magnetycznego bez fazowych

zmian kierunku strumienia magnetycznego powinna być zawarta między 88% a 105% chwilowej wartości odległości między bitami,

b) odległość między dwiema kolejnymi zmianami kierunku strumienia magnetycznego z fazową zmianą kierunku strumienia magnetycznego powinna być zawarta między 95% a 112% chwilowej wartości odległości między bitami,

c) odległość między fazową zmianą strumienia magnetycznego a poprzedzającą ją zmianą kierunku strumienia magnetycznego powinna zawierać się w granicach od 44% do 56% chwilowej wartości odległości między bitami.

3.12. Błąd ustawienia głowicy. Kasetę z taśmą przeznaczoną do wymiany informacji powinna być tak zapisana, aby ustawienie osi symetrii szczeliny głowicy odczytu dla otrzymania maksymalnego sygnału odczytu nie różniło się więcej niż o $\pm 10'$ od ustawienia wymaganego dla kasety wzorcowej ustawienia głowicy.

3.13. Amplituda sygnału

3.13.1. Średnia amplituda sygnału

a) średnia międzyszczytowa amplituda sygnału otrzymanego z kasety typu cartridge przeznaczonej do wymiany informacji przy 126 zmianach kierunku strumienia magnetycznego na milimetr nie powinna przekraczać więcej niż 50% i być niższa o więcej niż 35% od poziomu sygnału odniesienia,

b) średnia międzyszczytowa amplituda sygnału otrzymanego z kasety przeznaczonej do wymiany informacji przy 63 zmianach kierunku strumienia magnetycznego na milimetr powinna być mniejsza niż dwukrotna wartość poziomu sygnału odniesienia,

c) uśrednienie amplitudy powinno być wykonane z co najmniej 4000 zmian kierunku strumienia magnetycznego, które to zmiany dla kaset przeznaczonych do wymiany informacji mogą stanowić oddzielne bloki. Uśrednienie amplitudy powinno być wykonane w czasie pierwszego odczytu taśmy przy wymianie informacji.

3.13.2. Maksymalna amplituda sygnału. Międzyszczytowa amplituda sygnału dla 63 zmian kierunku strumienia magnetycznego na milimetr powinna być mniejsza niż trzykrotna wartość poziomu sygnału odniesienia.

3.13.3. Minimalna amplituda sygnału. Taśma przeznaczona do wymiany informacji nie może zawierać zmian kierunku strumienia magnetycznego, którego międzyszczytowa amplituda sygnału jest mniejsza niż 20% poziomu sygnału odniesienia.

3.14. Kasowanie

3.14.1. Kierunek kasowania. Kierunek kasowania polem stałym powinien być taki, aby początek wykasowanej ścieżki wskazywał biegun północny.

3.14.2. Szerokość kasowania powinna być taka, aby

skasowana była cała szerokość ścieżki, z uwzględnieniem pola tolerancji jej położenia, na taśmie (rys.1).

3.14.3. Poziom kasowania powinien być taki, aby nie było sygnałów dających amplitudę odczytu większą niż 10% połowy wartości poziomu sygnału odniesienia.

3.15. Blok danych. Informacja zawarta w bloku powinna składać się z ciągu wstępu, ciągu danych, znaku cyklicznej kontroli nadmiarowej oraz ciągu zakończenia. Minimalna ilość informacji zawartej w bloku powinna wynosić 6 bajtów, a maksymalna 2048 bajtów.

3.16. Znacznik taśmy powinien zawierać ciąg wstępu, dwa bajty 8-zerowe oraz ciąg zakończenia.

3.17. Ciąg wstępu i zakończenia

3.17.1. Ciąg wstępu powinien składać się kolejno z 15 zer oraz jednej jedyńki w warunkach ruchu taśmy w przód.

3.17.2. Ciąg zakończenia powinien składać się kolejno z pojedynczej jedyńki i 15 zer w warunkach ruchu taśmy w przód.

3.18. Przerwy

3.18.1. Przerwa międzyblokowa powinna zawierać się w granicach od 30,5 mm do 1220 mm. Przerwa międzyblokowa trwająca ponad 2000 mm powinna być uważana za koniec danych na ścieżce.

3.18.2. Przerwa początkowa powinna wynosić co najmniej 152,4 mm.

3.18.3. Sygnały zakłócające w przerwach. Przerwy w obszarze co najmniej 2,5 mm przed i po bloku powinny być wykasowane zgodnie z wymaganiami 3.14.3. W pozostałym obszarze przerwy powinny zawierać nie więcej niż 7 zmian kierunku ruchu strumienia magnetycznego.

3.19. Znak cyklicznej kontroli nadmiarowej. Bezpośrednio przed ciągiem zakończenia powinny być zapisane dwa bajty (16 bitów) jako znak cyklicznej kontroli nadmiarowej wg opisanego wielomianu

$$x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$$

3.20. Obszar zapisu. Wszystkie dane na taśmie powinny być zapisane podczas ruchu taśmy w przód w obszarze do tego celu przeznaczonym. Obszar zapisu powinien rozpoczynać się co najmniej 152,4 mm za znacznikiem początku zapisu (LP) i trwać co najmniej do 915 mm poza znacznikiem końca zapisu (EW), wg rys.1.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Kasety przeznaczone do wymiany informacji powinny być pakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z BN-79/3104-13.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Maszyn Matematycznych.

2. Normy związane

PN-74/T-42104 Taśmy magnetyczne cyfrowe. Nazwy i określenia
BN-79/3104-13 Magnetyczna taśma cyfrowa nie zapisana o szerokości 6,30 mm w kasecie typu cartridge. Wymagania ogólne

3. Zalecenia międzynarodowe

STANDARD ECMA — 46 for data interchange on 6,30 mm magnetic tape cartridge (63 bpmm, Phase Encoded)

4. Symbol wg SWW — 1335.

5. Autor projektu normy — inż. Jacek Bogusławski — OBRUI MERAMAT.