

KOMPUTEROWYCH SYSTEMÓW  
AUTOMATYKI I POMIARÓW  
MERA-ELWRO

ODRA

**ODRA  
EC-5019**

**JEDNOSTKA TAŚMOWA  
MAGNETIC TAPE SYSTEM  
MAGNETBANDEINHEIT  
НАКОПИТЕЛЬ НА МАГНИТНОЙ  
ЛЕНТЕ**





# Jednostka taśmowa EC-5019

Pamięć na taśmach magnetycznych stosowana jest w zestawach EMC do przechowywania informacji w postaci danych lub programów. Ilość przechowywanej informacji jest praktycznie nieograniczona i zależy tylko od ilości posiadanych taśm magnetycznych.

Urządzenie EC-5019 podłączane jest do zestawów EMC pośrednio za pomocą urządzenia sterującego EC-5517. Połączenie między tymi urządzeniami zrealizowane jest poprzez tzw. mały interface.

Urządzenie składa się z dwóch podstawowych części: mechanizmu i układów elektronicznych.

Mechanizm ma za zadanie zapewnić ruch taśmy magnetycznej zgodnie z sygnałami sterującymi. W jednostce taśmowej EC-5019 zastosowano jednorołkowy system napędu taśmy od strony podłoża. Zapewnia to dużą trwałość taśmy czyli zdolność do wielokrotnego jej użycia przy zapisie i odczycie informacji. Taśma od strony nośnika magnetycznego styka się z głowicami tylko w czasie zapisu lub odczytu informacji, natomiast przy szybkim przewijaniu jest od nich odsunięta. Napęd taśmy uzyskuje się za pomocą rolki o wysokim współczynniku tarcia sprzężonej z maloinercyjnym, rewersyjnym silnikiem prądu stałego. Szpule napędzane są przez silniki prądu stałego z tyrystorowym sterowaniem; zatrzymywanie silników – przeciwną prąd. Właściwe prowadzenie taśmy zapewnia podciśnieniowy układ buforowy z czujnikami fotooptycznymi.

Blok głowic magnetycznych składa się z dziewięciu dwuszczelinowych głowic pisząco-czytających oraz z głowicy kasującej. Cały mechanizm urządzenia zmontowany jest na ramie obrotowej, co umożliwia łatwy dostęp i łatwą wymiennność poszczególnych zespołów.

Układy elektroniczne dzielą się na trzy podstawowe zespoły o ściśle określonych zadaniach:

- układy sterowania i kontroli napędu taśmy zawierające zasilanie i sterowanie silnika z rolką napędzającą oraz zasilanie i sterowanie silników napędu szpul (kontrola szybkości liniowej taśmy)
- układy sterujące pracą w reżimie autonomicznym (bez jednostki sterującej) z możliwością ładowania taśmy, przyspieszonego przewijania oraz właściwego ruchu do przodu i z powrotem
- układ współpracy jednostki taśmowej z jednostką sterującą.

## DANE EKSPLOATACYJNE

Szybkość przesuwu taśmy	3 m/s przy zapisie i odczycie, 5 m/s przy przewijaniu
Gęstość zapisu	8 lub 32 bity/mm
Rodzaj zapisu	NRZ 1
Ilość ścieżek	9
Przerwa międzyblokowa	15,2 mm
Maksymalna szybkość przesyłania	96000 bajtów/s
Głowica magnetyczna	uniwersalna, zapis i odczyt zgodnie z normami ISO
Parametry taśmy	
– maksymalna długość	750 m
– szerokość	12,7 mm
Zewnętrzna średnica szpuli	267 mm
Metody kontroli	poprzeczna, podłużna, cykliczna
Stopa błędów przy odczycie	$10^{-7}$
Symbol urządzenia sterującego	EC-5517

## DANE INSTALACYJNE

Zasilanie	380/220 V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$
	50 Hz $\pm 2\%$
Pobór mocy	1,0 kVA
Dopuszczalna temperatura otoczenia	15°C–35°C
Zalecana temperatura otoczenia	20°C–24°C
Zalecana wilgotność	40%–60%
Ciężar	350 kG
Wymiary podstawowe (w mm):	
– wysokość	1700
– szerokość	700
– głębokość	700

# EC-5019 Magnetic Tape System

---

Magnetic tape can be used for the mass storage of permanent data, for the interim storage of temporary data, as working storage during a computer run, and for storage and manipulations of programs. In any system involving large volumes of data, magnetic tape will invariably be used as a storage medium.

EC-5019 Nine-Track Magnetic Tape System uses Non Return to Zero (NRZ1) method of recording. With this method of recording a binary "1" is represented by a change of direction of longitudinal magnetization. A binary "0", therefore, is represented by no change of direction of magnetization. A group of EC-5019 tape decks, with a control unit, is connected to the central processor through a Unified System Standard Interface. EC-5019 System writes on and reads reels of nine-track, half-inch wide magnetic tape. Information is recorded on tape in rows which each contains eight data bits and a parity bit. The parity bit is automatically added during writing and is automatically checked immediately after writing and upon subsequent reading. During a reading a cyclic redundancy check is performed at the end of each block for the possible recovery of single track errors. In addition a row of parity bits is added to each block during writing, and the longitudinal parity of the block (including the cyclic redundancy check character) is automatically checked on subsequent reading. EC-5019 tape decks operate in odd parity mode.

## SPECIFICATIONS

Tape speed	3 m/s 5 m/s Rewind speed
Recording method	NRZ1 (non-return to zero, change on ones)
Recording format	Nine-channel
Recording density	8 or 32 bits/mm
Interblock gap	15.2 mm
Data transfer rate	96000 byte/s

## INSTALLATION CHARACTERISTICS

Power supply	380/220 V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$
	50 Hz $\pm 2\%$
Power consumption	1,0 kVA
Air conditions:	
– permissible temperature range	15°C–35°C
– recommended temperature range	20°C–24°C
– recommended relative humidity	40%–60%
Weight	350 kG
Dimensions (in mm):	
– height	1700
– width	700
– depth	700



# Magnetbandlaufwerk EC 5019

EC 5019 (ESER ES 5019) ist ein peripheres Speichergerät für Datenträger Magnetband, dessen Kapazität einzig und allein vom verfügbaren Speichermediumvorrat abhängig ist. Zum Anschluss an den Kanal der EDVA wird eine separate Gerätesteuereinheit EC 5517 benötigt, der Datenverkehr wird über das sog. „kleine“ SIF ESER abgewickelt.

Hauptbaugruppen des Geräts sind: das den Bandtransport besorgenden, eigentliche Laufwerk, und der elektronische Teil.

Zur Schonung des Datenträgers arbeitet das Laufwerk mit nur einer Transportrolle, die das Band an der Seite des Substrats berührt, wodurch eine ungewöhnlich hohe Dauerhaftigkeit des Magnetbands bei zahlreichen Durchläufen gesichert werden konnte. Die Kopfeinheit wird von der Magnetschicht nur während des Schreibens und Lesens berührt, beim Umspulen wird das Band automatisch abgehoben. Den Antrieb der Bandtransportrolle von hohem Reibungskoeffizient besorgt ein reversibler Gleichstrommotor von geringer Trägheit. Für den Antrieb der Bandspulen werden thyristorgesteuerte Gleichstrommotoren mit Gegenstrombremsung verwendet. Die puffernden Bandlängen sind in Unterdruckschächten untergebracht und werden mit Hilfe von fotoelektrischen Abgriffsystemen überwacht.

Die Magnetkopfeinheit besteht aus neun Zweispalt-Schreib/Leseköpfen und einem Löschkopf.

Der ganze Mechanismus ist auf einem Schwenkrahmen montiert, der einen einwandfreien Zutritt zu allen Baugruppen und Elementen zwecks Betreuung und Auswechslung sichert.

Der elektronische Teil enthält drei, die elektrischen Grundfunktionen des Geräts bewerkstelligende Hauptbaugruppen wie folgt:

- Bandlaufsteuerung und -überwachung mit Stromversorgung für den Transportrollenmotor und die Bandspulenmotoren mit Bandgeschwindigkeitsreglern,
- Gerätesteuerung für den nicht rechnergekoppelten (autonomen) Betrieb ohne GSE, mit Vorkehrungen zum Laden, Entladen, Umspulen sowie Vor- und Rücklauf,
- Netzwerke für die Zusammenarbeit mit der GSE.

## BETRIEBSKENNWERTE

Bandgeschwindigkeit:	
– Schreiben/Lesen	3 m/s
– Umspulen	5 m/s
Spurlängsdichte	8 oder 32 bit/mm
Schreibverfahren	NRZ 1
Spurenzahl	9
Blocklücke	15,2 mm
Übertragungsgeschwindigkeit	96 kBytes/s
Magnetkopf	Kombikopf, Schreiben und Lesen gem. ISO
Datenträger:	
– max. Bandlänge	750 m
– Bandbreite	12,7 mm
Bandspulen-Aussendurchmesser	267 mm
Kontrolle der Aufzeichnungen	zyklische Längs- und Querprüfung
Fehlerrate beim Lesen	10 <sup>-7</sup>
GSE	EC 5517 (ESER ES 5517)

## INSTALLATIONSKENNWERTE

Netzanschluss	380/220 V <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
	50 Hz ± 2%
Leistungsaufnahme	1,0 kVA
Zul. Raumtemperaturbereich	15... 35°C
Empfohlene Raumtemperatur	20... 24°C
Empfohlene Luftfeuchtigkeit	40... 60%
Eigenmasse	350 kg
Gesamtabmessungen:	
– Höhe	1700 mm
– Breite	700 mm
– Tiefe	700 mm

# Накопитель на магнитной ленте EC-5019

Накопитель на магнитной ленте применяется в составе ЭВМ для хранения информации в виде данных или программ. Количество хранимой информации практически неограничено и зависит только от того, сколько имеется магнитных лент.

Устройство EC-5019 подключается к ЭВМ при помощи управляющего устройства EC-5517. Соединение между этими устройствами осуществляется через «малый интерфейс».

Устройство состоит из двух основных частей: механизма и электроники.

Механизм обеспечивает движение магнитной ленты в соответствии с управляющими сигналами.

В накопителе применено однороликовую систему привода ленты со стороны основы. Это обеспечивает возможность многократного применения ленты для записи-воспроизведения информации.

Лента со стороны магнитного носителя соприкасается с головками только во время записи-воспроизведения информации, а при операциях быстрой перемотки она отодвигается.

Привод ленты осуществляется с помощью ролика с большим коэффициентом трения, соединённого с малоинерционным, реверсивным двигателем постоянного тока. Привод катушек осуществляется двигателем постоянного тока с тиристорным управлением, торможение двигателей – противотоком. Надлежащее проведение ленты обеспечивает вакуумный буфер с фотооптическими датчиками.

Блок магнитных головок состоит из девяти двухзазорных головок записи-воспроизведения и стирающей головки.

Целый механизм устройства смонтирован в раме, имеющей шарнирное крепление. Это обеспечивает лёгкий доступ и заменяемость блоков.

Электронные схемы разделяются на три основных состава с определёнными заданиями:

- схемы управления и контроля привода магнитной ленты, содержащие питание и управление электродвигателя ведущего ролика, а также питание и управление серводвигателей кассет (контроль линейной скорости ленты),
- схемы, управляющие работой в автономном режиме (без управляющего устройства) с возможностью загрузки и разгрузки ленты, быстродействующей перемотки и движения ленты вперёд и назад,
- схема взаимодействия накопителя с управляющим устройством.

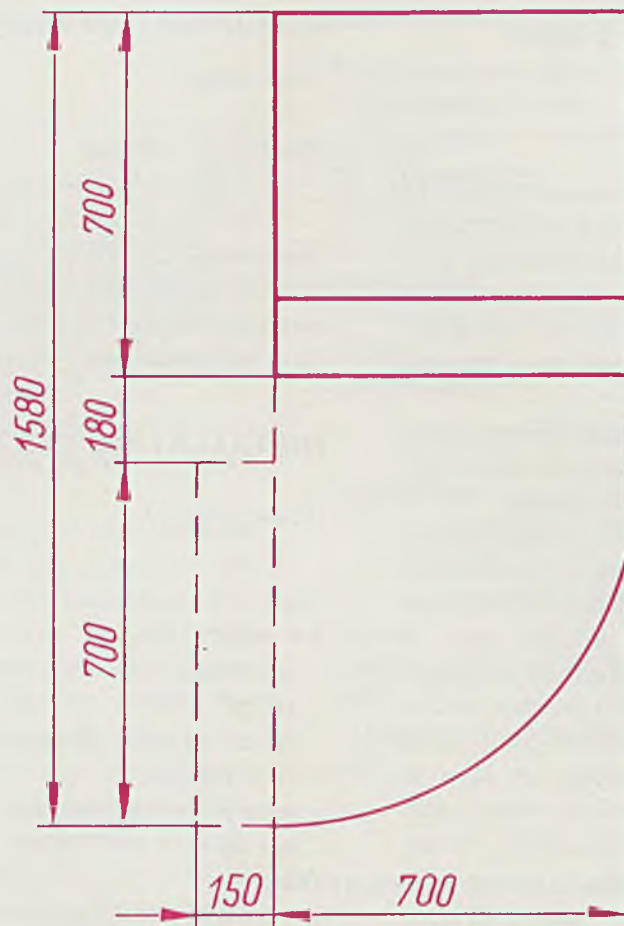
## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ:

Скорость ленты в рабочем режиме	– 3 м/с при записи и считывании – 5 м/с при перемотке
Плотность записи	– 8 и 32 бит/мм
Способ записи	– НВН-1
Количество дорожек	– 9
Скорость передачи данных	– 96000 байтов/с
Расстояние между зонами	– 15,2 мм
Магнитная головка	– универсальная, запись и воспроизведения отвечают стандартам ИСО
Размеры ленты:	
– максимальная длина	– 750 м
– ширина	– 12,7 мм
Внешний диаметр катушки	– 267 мм
Метод контроля	– поперечный – продольный – циклический
Уровень ошибок при считывании	– $10^{-7}$
Шифр управляющего устройства	– EC-5517

## ДАННЫЕ ПО УСТАНОВКЕ:

Питание	– 380/220 В $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$ 50 Гц $\pm 2\%$
Потребляемая мощность	– 1,0 кВА
Допускаемая температура окружающей среды	– 15°C–35°C
Рекомендуемая температура окружающей среды	– 20°C–24°C
Рекомендуемая влажность	– 40%–60%
Вес	– 350 кг
Габаритные размеры (в мм):	
– высота	– 1700
– ширина	– 700
– глубина	– 700





Widok z góry  
 Plan view  
 Blick von Oben  
 Вид сверху

**Eksporter w systemie**  
**Exporter in systems**  
**Exporteur im System**  
**Экспортер в системе**  
**MERA ELWRO**  
**Biuro Handlu**  
**Zagranicznego**  
**Ostrowskiego 32**  
**53-238 Wrocław**  
**Telefon: 44-57-78**  
**Telex: 034 499 elwro pl**



**Dostawca w systemie**  
**Supplier in systems**  
**Lieferant im System**  
**Поставщик в системе**

**MERA ELWRO**  
**Biuro Generalnych Dostaw**  
**Ostrowskiego 32**  
**53-238 Wrocław**  
**Telefon: 44-78-27**  
**Telex: 034 518 elwro pl**