

**CENTRUM SYSTEMÓW  
KOMPUTEROWYCH  
AUTOMATYKI I POMIARÓW  
MERA-ELWRO**

# EC

## **EC-5052**

**JEDNOSTKA DYSKOWA  
EC-5052**

**DISC STORAGE DRIVE  
EC-5052**

**MAGNETPLATTENSPEICHER  
EC-5052**

**НАКОПИТЕЛЬ  
НА МАГНИТНЫХ  
ДИСКАХ EC-5052**





Jako pamięć zewnętrzna w zestawach EMC stosowana jest pamięć na wymiennych dyskach magnetycznych pozwalająca na szybki i bezpośredni dostęp do zgromadzonej w niej informacji.

Urządzenie EC-5052 składa się z dwóch podstawowych części: mechanicznej i elektronicznej.

Część elektroniczna zawiera: układy zapisu/odczytu, sterowanie napędem wózka, zasilanie, układy czujnikowe, sterowanie włączeniem/wyłączeniem i stopem dynamicznym, pulpit sterujący oraz układy zabezpieczenia i blokady.

W skład części mechanicznej wchodzi: zespół trzpieniowy wraz z napędem dysków, napęd wózka z głowicami zapisu i odczytu, układ wentylacyjny itp.

Do napędu wózka z uniwersalnymi głowicami magnetycznymi służy silnik liniowy. Głowice aerodynamiczne utrzymują się na poduszce powietrznej w odległości 3,5 µm od powierzchni roboczej dysku.

Konstrukcja mechaniczna szafy urządzenia i zastosowanie odchylanej pokrywy górnej zapewnia łatwy i wygodny dostęp do poszczególnych zespołów. Podstawowe zespoły napędowe znajdują się w zasadzie w górnej zaś układy elektroniczne w dolnej części szafy. Wyjątek stanowią wzmacniacze zapisu oraz wstępny wzmacniacz odczytu, umieszczone bezpośrednio przy głowicach magnetycznych, co znacznie zmniejsza poziom szumów i zakłóceń.

Układy elektronicznego sterowania pamięcią zbudowane są na 65 pakietach tworzących jeden panel.

W górnej części szafy znajduje się pulpit operatora zawierający:

- wskaźnik „numer pamięci—gotowość” — zielony
- wskaźnik stanu sygnalizujący w dowolnej chwili numer cylindra, na którym znajduje się głowica
- przełącznik „start-stop”.

#### DANE EKSPLOATACYJNE:

Pojemność jednego wymiennego pakietu dysków	7,25 Mbajtów
Ilość powierzchni roboczych w pakiecie	10
Ilość głowic	10
Ilość ścieżek na każdej powierzchni dysku	200+3 zapasowe
Średni czas dostępu	60 ms
Sposób zapisu	dwuczęstotliwościowy
Częstotliwość: przy zapisie zer	1,25 MHz
przy zapisie jedynek	2,5 MHz
Gęstość zapisu: na cylindrze 000	30 bit/mm
na cylindrze 202	45 bit/mm
Szybkość obrotu dysków	2400 obr./min.±2%
Rozmieszczenie informacji	dowolne
Szybkość wymiany informacji	156 kbajtów/s
Sposób transmisji informacji do urządzenia sterującego	szeregowy, bit po bicie

#### DANE INSTALACYJNE:

Zasilanie	380/220 V <sup>+10%</sup> / <sub>-15%</sub>
	50 Hz±2%
Pobór mocy	1 kVA
Dopuszczalna temperatura otoczenia	15°–35°C
Zalecana temperatura otoczenia	20°C–24°C
Zalecana wilgotność	40%–60%
Ciężar	167 kG
Wymiary podstawowe (w mm):	
wysokość	965
szerokość	765
głębokość	610

The EC-5052 Disc Storage Drive is a direct access storage device that provides mass data storage for data processing system. It is a medium-capacity, high-performance removable storage system. Information is recorded on or read from the disc pack by ten write/read heads, one for each recording surface. Each disc pack has six 14-inch discs, mounted 1/2 inch apart on a vertical shaft. The internal ten disc surfaces are used for recording data, and the external two surfaces are protective plates. The read/write heads are mounted in a vertical stack on a single carriage assembly, and therefore move together over their respective disc surfaces. An electro-magnetic motor moves the head to position the read/write heads within the disc pack.

The EC-5052 Disc Storage Drive provides direct access storage for 7.25 million bytes in a single disc pack. Eight disc storage drives can be attached to each EC-5552 Disc Storage Control, for a total on-line capacity of 58 million bytes per EC-5552. In addition, unlimited off-line storage capacity is possible because EC-5053 Disc Pack in each drive can be easily removed and replaced with another.

The basic operations done by EC-5052 Disc Storage Drive are seek, write and read. The aerodynamic heads float on an air pillow at a distance of 3.5 µm off the working surface.

The write amplifier and the read amplifier are placed immediately next to magnetic heads. The operation control is performed by the control block whose PC boards are on the shelf. The EC-5052 Disc Storage Drive electronics is based on TTL integrated circuits.

#### SPECIFICATIONS:

Disc pack capacity	7.25 million bytes
Disc recording surface	10, one per read/write head
Recording cylinders	200 cylinders plus 3 spare
Average access time	60 ms
Recording method	double frequency, bit serial
Frequency at "zero" write	1.25 MHz
Frequency at "one" write	2.5 MHz
Rotating speed	2400±2% rpm
Data transfer rate	156 000 bytes/sec.

#### INSTALLATION CHARACTERISTICS:

Power supply	380/220 V <sup>+10%</sup> / <sub>-15%</sub>
	50 Hz±2%
Power consumption	1 KVA
Air conditions:	
permissible temperature range	15°C–35°C
recommended temperature range	20°C–24°C
recommended relative humidity	40%–60%
Weight	167 KG
Dimensions (in mm):	
height	965
width	765
depth	610



Als externe Massenspeicher werden in den EDVA Magnetplattenspeicher verwendet, die den direkten Zugriff zu den gewünschten Informationen ermöglichen.

Das Gerät EC-5052 besteht funktionell aus zwei Untergruppen – dem elektronischen und dem mechanischen Teil. Der elektronische Teil enthält Schreibe- und Leseverstärker, Steuerung des Wagenantriebs, Steuerung des Ein- und Ausschaltens und des dynamischen Stop, Bedienerpult, Schaltkreise für Sicherung und Blockierung sowie den Netzteil.

Zu dem mechanischen Teil gehören der Plattenantriebsmechanismus, Antrieb des Wagens mit den Schreibe- und Leseköpfen, das Ventilationssystem usw.

Der Wagen mit den Magnetköpfen wird von einem Linear-motor angetrieben. Die aerodynamisch auf einem Luftkissen unterstützten Magnetköpfe fliegen über der Magnetfläche im Abstand von 3,5 µm.

Der mechanische Aufbau des Geräteschranks und die Anwendung einer nach oben abnehmbaren Abdeckung sichert leichten und bequemen Zutritt zu den einzelnen Baugruppen.

Die Antriebsmechanismen befinden sich hauptsächlich im oberen und die elektronischen Schaltkreise im unteren Teil des Schrankes. Eine Ausnahme bilden die Schreibverstärker und der Leseverstärker, die unmittelbar in der Nähe der Magnetköpfe untergebracht sind. Dadurch wird erreicht, daß die Geräusch- und Störpegel wesentlich herabgesetzt sind. Die elektronischen Schaltkreise sind auf 65 Steckplatten untergebracht, die in einem Rahmen untergebracht sind.

Im oberen Teil der Platteneinheit befindet sich ein Bedienerpult, der folgende Elemente enthält:

- Anzeige „Nummer der Einheit – Bereitschaft“, grün
- Anzeige der Zylindernummer auf dem sich jeweils der Magnetkopf befindet
- Schalter für „Anlauf-Stop“.

#### TECHNISCHE DATEN:

Magnetplattenstapel-Kapazität	7,25 Millionen Zeichen
Anzahl der Arbeitsoberflächen im Plattenstapel	10
Anzahl der Köpfe	10
Anzahl der Zylinder pro Magnetplattenstapel	200+3 Ersatzzylinder
Mittlere Zugriffszeit	60 ms
Aufzeichnungsverfahren	zwei-Frequenz
Frequenz beim Schreiben:	
von Nullen	1,25 MHz
von Einsen	2,5 MHz
Aufzeichnungsdichte in:	
– Zylinder 000	30 bit per mm
– Zylinder 202	45 bit per mm
Drehzahl der Spindel	2400 U/mm ±2%
Speicherform	wahlweise
Daten-Übertragungsgeschwindigkeit	156 K Bytes/s
Übertragungsverfahren zur Steuereinheit	seriell, bit, nach bit
Netzspannung	380/220 V <sup>+10%</sup> / <sub>-15%</sub>
Frequenz	50 Hz ±2%
Leistungsaufnahme	1 kVA
Zulässige Umgebungstemperatur	15°C–35°C
Empfohlene Umgebungstemperatur	20°C–24°C
Empfohlene Luftfeuchtigkeit	40%–60%
Abmessungen (in mm):	
Höhe	965
Breite	765
Tiefe	610
Masse	167 kg

Мagnetные диски, которые дают возможность непосредственного доступа к информации, применяется в составах ЭВМ в качестве внешнего запоминающего устройства с большой емкостью. Устройство EC-5052 состоит из двух основных частей: механической и электронной.

Электронная часть содержит: схемы записи/чтения, управление приводом каретки, питание, системы датчиков, управление включением/выключением и динамической остановкой, пульт управления, защиты и блокировки.

Механическая часть содержит: узел шпинделя с двигателем дискового пакета, линейный позиционирующий двигатель с кареткой и головками для записи и чтения, система вентиляции, шасси, крышки и другие.

Движение каретки с универсальными головками осуществляется с помощью линейного двигателя. Аэродинамические головки „плавают“ на воздушной подушке на расстоянии 3 мкм от рабочей поверхности дисков.

Механическая конструкция шкафа устройства и применение отклоняемой верхней крышки обеспечивают легкий и удобный доступ к отдельным блокам.

Основные приводные узлы находятся, в принципе, в верхней, а электронные схемы в нижней части шкафа. Исключение составляют усилители записи и предусилитель воспроизведения, которые находятся непосредственно у магнитных головок, что значительно уменьшает шумы и помехи.

Схемы электронного управления запоминающим устройством собраны на 65-ти платах находящихся на панели. В верхней части шкафа находится пульт оператора содержащий:

- индикатор „номер накопителя – готовность“ – зеленый,
- индикатор состояния, в любой момент показывающий номер цилиндра, на котором находится головка,
- переключатель „старт-стоп“.

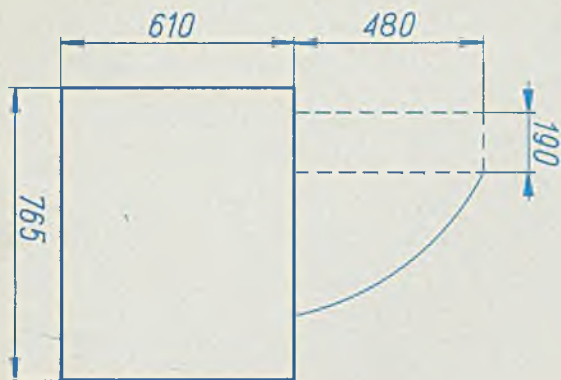
#### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Емкость одного сменного пакета дисков	7,25 Мбайта
Количество рабочих поверхностей в пакете	10
Количество головок	10
Количество дорожек на каждой поверхности диска	200+3 запасных
Среднее время доступа к информации	60 мс
Способ записи	двухчастотный
Частота для записи нулей	1,25 МГц
Частота для записи единиц	2,5 МГц
Плотность записи	
на цилиндре 000	30 бит/мм
на цилиндре 202	45 бит/мм
Скорость вращения дисков	2400 об/мин ±2%
Распределение информации	произвольное
Скорость обмена информацией	156 кбайт/с
Способ передачи информации к управляющему устройству	последовательно, бит по биту

#### ДАННЫЕ ПО УСТАНОВКЕ:

Питание	380/220 В <sup>+10%</sup> / <sub>-15%</sub>
	50 Гц ±2%
Потребляемая мощность	1 кВА
Допускаемая температура окружающей среды	15°C–35°C
Рекомендуемая температура окружающей среды	20°C–24°C
Рекомендуемая влажность	40%–60%
Вес	167 кг
Габаритные размеры (в мм)	
высота	965
ширина	765
глубина	610





Wymiary podano w przybliżeniu. Mera Elwro zastrzega sobie możliwość zmian danych zawartych w niniejszej publikacji.

All dimensions are approximate. Mera Elwro reserve the rights to change any part of this information without notice.

Abmessungen sind angenähert angegeben. Mera Elwro behält sich das Recht vor, Änderungen in diesem Text einzuführen.

Габаритные размеры приблизительны. Мэра-Эльвро оставляет за собой право введения изменений данных, содержащихся в настоящем издании.

Przód  
Widok z góry  
Front  
plan view

Front  
Blick von Oben  
Лицевая сторона  
вид сверху



**Eksporтер**  
**Exporter**  
**Exporteur**  
**Экспортер**  
**MERA ELWRO**  
**Biuro Handlu**  
**Zagranicznego**  
**Ostrowskiego 32**  
**53-238 Wrocław**  
**Telefon: 44-57-78**  
**Telex: 034 499 elwro pl**



**Dostawca**  
**Supplier**  
**Lieferant**  
**Поставщик**

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