

CENTRUM SYSTEMÓW  
KOMPUTEROWYCH I POMIARÓW  
AUTOMATYKI I POMIARÓW  
MERA ELWRO

TRAF

EC-5052-0

JEDNOSTKA DYSKOWA  
DISC STORAGE DRIVE  
MAGNETPLATTENSPEICHER  
НАКОПИТЕЛЬ  
НА МАГНИТНЫХ ДИСКАХ



# Jednostka dyskowa EC-5052-0

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-5052-0 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  $\mu\text{m}$  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            | 8,2 M znaków             |
| 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 przy zapisie jedynek    | 1,25 MHz<br>2,5 MHz      |
| Gęstość zapisu na cylindrze 000 na cylindrze 202       | 30 bit/mm<br>45 bit/mm   |
| Szybkość obrotu dysków                                 | 2400 obr./min. $\pm 2\%$ |
| Rozmieszczenie informacji                              | dowolne                  |
| Szybkość wymiany informacji                            | 208 000 znaków/sek.      |
| Sposób transmisji informacji do urządzenia sterującego | szeregowy, bit po bicie  |

## DANE INSTALACYJNE

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Zasilanie                          | 380/220 V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$ |
|                                    | 50 Hz $\pm 2\%$  |
| Pobór mocy                         | 1 kVA  |
| Dopuszczalna temperatura otoczenia | 15°C–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  |

# EC-5052-0 Disc Storage Drive

The EC-5052-0 Disc Storage Drive is a direct access rotating memory device that provides mass data storage for Odra 1300 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 read/write heads, one for each recording surface. Each disc pack has six 14-inch discs, mounted 1/2 inch apart on a vertical shaft. The inside ten disc surfaces are used for recording data, and the outermost 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 electromagnetic motor moves the head to position the read/write heads within the disc pack.

The EC-5052-0 Disc Storage Drive provides direct access storage for 8 million characters in a single disc pack. Eight disc storage drives can be attached to each PDS 325-2. Disc Storage Control, for a total on-line capacity of 64 million bytes per PDS 325-2. In addition, unlimited off-line storage capacity is possible because EC-5052-0 Disc Pack in each drive can be easily removed and replaced with another.

The basic operations done by EC-5052-0 Disc Storage Drive are seek, write and read. The aerodynamic heads float on an air pillow at a distance of 3.5  $\mu\text{m}$  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-5052-0 Disc Storage Drive electronics is based on TTL integrated circuits.

## SPECIFICATIONS

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Disc pack capacity        | 8.2 M characters            |
| Disc recording surfaces   | 10, one per read/write head |
| Recording cylinders       | 200 cylinders+3 spare       |
| Average access time       | 60 ms                       |
| Recording method          | double frequency            |
| Frequency at "zero" write | 1.25 MHz                    |
| Frequency at "one" write  | 2.5 MHz                     |
| Rotating speed            | 2400 $\pm 2\%$ rpm          |
| Data transfer rate        | 208 000 characters/sec.     |

## INSTALLATION CHARACTERISTICS

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Power supply                    | 380/220 V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$ |
|                                 | 50 Hz $\pm 2\%$  |
| Power consumption               | 1 KVA  |
| Air conditions:                 |  |
| - permissible temp. range       | 15°C–35°C  |
| - recommended temp. range       | 20°C–24°C  |
| - recommended relative humidity | 40%–60%  |
| Weight                          | 167 KG   |
| Dimensions (in mm):             |  |
| - height                        | 965  |
| - width                         | 765  |
| - depth                         | 610  |

# Magnetplattenspeicher EC-5052-0

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

Das Gerät EC-5052-0 besteht funktionell aus zwei Untergruppen – dem elektronischen und dem mechanischen Teil. Der elektronische Teil enthält: Schreibe- und Leseverstärker, Steuerschaltkreise 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 Schreib- und Leseköpfen, das Ventilationssystem usw.

Der Wagen mit den Magnetköpfen wird von einem Linearmotor angetrieben. Die aerodynamisch auf einem Luftkissen ruhenden Magnetköpfe liegen im Abstand von 3,5 µm über der Magnetfläche.

Der mechanische Aufbau des Geräteschranks und die Anwendung einer nach oben abnehmbaren Abdeckung sichert einen 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 die Leserverstärker, die unmittelbar in der Nähe der Magnetköpfe untergebracht sind. Dadurch wird erreicht, daß die Rausch- und Störpegel wesentlich herabgesetzt sind. Die elektronischen Schaltkreise sind auf 65 Steckkarten angeordnet die in einem Rahmen untergebracht sind.

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

- Anzeige „Nummer der Einheit-Bereitschaft“
- Anzeige der Zylindernummer auf dem sich jeweils die Magnetköpfe befinden
- Schalter für „Anlauf-Stop“.

## TECHNISCHE DATEN

|  |                      |
|--|----------------------|
| Magnetplattenstapel – Kapazität                | 8,2 M Zeichen        |
| Anzahl der Arbeitsoberflächen im Plattenstapel | 10                   |
| Anzahl der Köpfe                               | 10                   |
| Anzahl der Zylinder pro Magnetplattenstapel    | 200+3 Reserve        |
| Mittlere Zugriffszeit                          | 60 ms                |
| Aufzeichnungsverfahren                         | Doppelfrequenz       |
| 0-Frequenz                                     | 1,25 MHz             |
| L-Frequenz                                     | 2,5 MHz              |
| Aufzeichnungsdichte in Zylinder 000            | 30 bit per mm        |
| Zylinder 202                                   | 45 bit per mm        |
| Drehzahl der Spindel                           | 2400 Umdr./mm ± 2%   |
| Speicherform                                   | wahlweise            |
| Transferrate                                   | 208 000 Zeichen/s    |
| Übertragungsverfahren zur Steuereinheit        | seriell, Bit für Bit |

## INSTALLATIONSHINWEISE

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Netzspannung                   | 380/220 V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$ |
|                                | 50 Hz ± 2%   |
| Leistungsaufnahme              | 1 kVA  |
| Zulässige Umgebungstemperatur  | 15°...35°C   |
| Empfohlene Umgebungstemperatur | 20°...24°C   |
| Empfohlene Luftfeuchte         | 40...60%   |
| Abmessungen (in mm):           |  |
| – Höhe                         | 965  |
| – Breite                       | 765  |
| – Tiefe                        | 610  |
| Masse                          | 167 kg   |

# Накопитель на магнитных дисках EC-5052-0

Магнитные диски, которые дают возможность непосредственного доступа к информации, применяется в составах ЕС ЭВМ в качестве внешнего запоминающего устройства с большой емкостью. Устройство EC-5052-0 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, записи и блокировки.

Механическая часть содержит: узел шпинделя с двигателем дискового пакета, линейный позиционирующий двигатель с кареткой и головки для записи и чтения, систему вентиляции, и другие.

Движение каретки с универсальными магнитными 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 обеспечивает 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 преобразователи воспроизведения, которые находятся непосредственно у магнитных головок, что значительно уменьшает шумы и помехи.

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

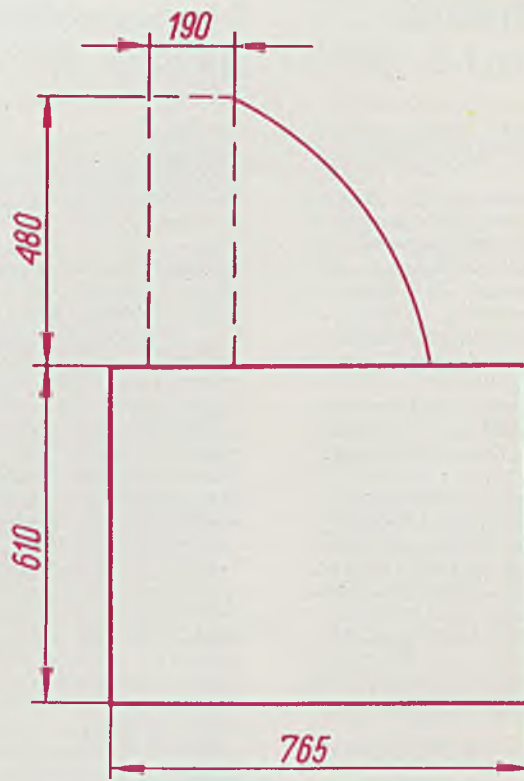
- индикатор «номер накопителя – готовность» – зеленый,
- индикатор состояния, в любой момент показывающий номер цилиндра, на котором находится головка,
- переключатель «старт-стоп».

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ:

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Емкость одного сменного пакета дисков                | 8,2 М знаков                 |
| 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                          | 208000 знаков/с              |
| Способ передачи информации к управляющему устройству | последовательно, бит по биту |

## ДААННЫЕ ПО УСТАНОВКЕ:

|  |  |
|--|--|
| Питание                                    | 380/220 В $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$ |
|  | 5 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  |



Widok z góry  
 Plan view  
 Blick von Oben  
 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**