

## AUTOMATYCZNY MIERNIK DUŻYCH POJEMNOŚCI

## АВТОМАТИЧЕСКИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ БОЛЬШИХ ЕМКОСТЕЙ

# E-320

### PRZEZNACZENIE

Miernik typu E-320 zapewnia:

- automatyczny pomiar pojemności w zakresie  $0,2 \mu\text{F} - 0,2 \text{ F}$
- odczyt cyfrowy pojemności, współczynnika stratności  $\text{tg } \delta$  napięcia polaryzacji i prądu upływu
- możliwość pracy w systemach pomiarowych
- możliwość zdalnego programowania funkcji i zakresu.

### OPIS TECHNICZNY

Automatyczny miernik dużych pojemności typu E-320 pozwala na pomiar pojemności, współczynnika stratności  $\text{tg } \delta$  oraz prądu upływu kondensatorów tantalowych i elektrolitycznych. Podczas pomiaru prądu upływu kondensator może być polaryzowany z zasilacza wewnętrznego napięciem stałym regulowanym w sposób ciągły w granicach  $0 - 100 \text{ V}$ , bądź napięciem do  $500 \text{ V}$  z zasilacza zewnętrznego.

Miernik wyposażony jest w układ sygnalizujący stan naładowania kondensatora oraz układ rozładowujący kondensator.

Miernik wyposażony jest w dwa pola odczytowe, zbudowane na wyświetlacach typu LED.  $3\frac{1}{2}$  cyfrowe pole odczytowe dla pomiaru pojemności i prądu upływu. 3 cyfrowe pole odczytowe dla pomiaru  $\text{tg } \delta$  i napięcia polaryzacji.

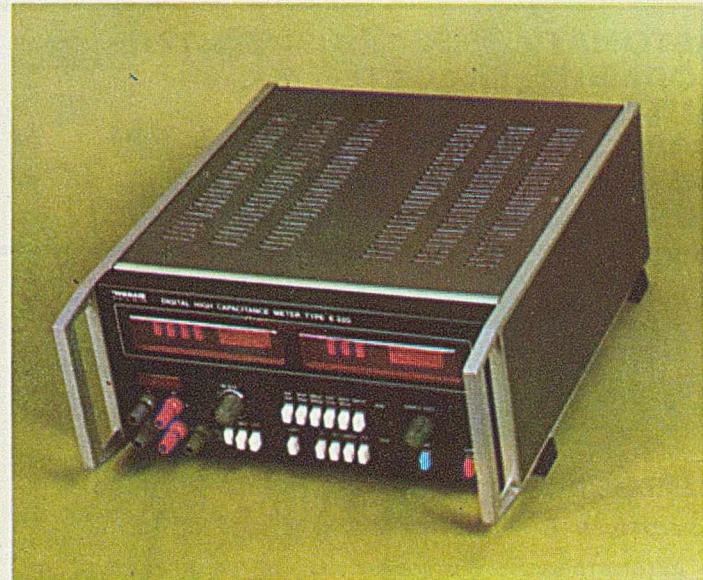
Wybór zakresu pomiaru pojemności może być dokonywany ręcznie i zewnętrznie.

Pomiar pojemności dokonywany jest metodą czteropunktową w szeregowym układzie zastępczym. Miernik wraz z odpowiednim blokiem interfejsu może pracować w systemach pomiarowych wg standardu IEC/ISP II.

### DANE TECHNICZNE

1. Zakres pomiaru pojemności

$0,2 \mu\text{F} - 0,2 \text{ F}$   
(w sześciu podzakresach)



2. Zakres pomiaru $\text{tg } \delta$	0,01–4,99
3. Napięcie pomiarowe	$\leq 5 \text{ V}$
4. Częstotliwość napięcia pomiarowego	100 Hz
5. Zakres pomiaru prądu upływu	$0,01 \mu\text{A} - 10 \text{ mA}$ (w pięciu podzakresach)
6. Napięcie polaryzacji	0–10 V; 0–100; 0–500 V zewnętrznie
7. Podstawowa niedokładność pomiaru pojemności i prądu upływu	$\pm 2\%$
8. Wyjścia cyfrowe	Równolegle w kodzie BCD standard TTL: – $C$ i $\text{tg } \delta$ lub $U_{\text{pol}}$ i $I_{\text{upl}}$ – o ustawionej funkcji – o podzakresie pomiarowym – o przekroczeniu podzakresu
9. Sygnały sterujące	BO; B1; B2; M1 i M2 wg PN-76/T-06533
10. Sygnały programujące:	zdalne – lokalne funkcji pomiarowej podzakresu pomiarowego
– programowanie sterowania	
– programowanie	
– programowanie	
11. Zasilanie	220 V $\pm 10\%$ ; 50 Hz
12. Wymiary	297 mm 350 mm 140 mm
– szerokość	
– głębokość	
– wysokość	
13. Masa	ok. 8 kg

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ БОЛЬШИХ ЕМКОСТЕЙ

## AUTOMATIC HIGH CAPACITANCE METER

### AUTOMATISCHES MESSGERÄT FÜR GROSSE KAPAZITÄTEN

#### НАЗНАЧЕНИЕ

Измеритель Е-320 обеспечивает:

- автоматическое измерение емкости в пределах 0,2 мФ — 0,2 Ф,
- цифровой отсчет емкости, коэффициента потерь  $\tg \delta$
- напряжение поляризации и тока утечки,
- возможность работы в системах измерения,
- возможность дистанционного программирования функций и пределов измерений.

#### КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Автоматический измеритель больших емкостей позволяет производить измерение емкостей, коэффициента потерь  $\tg \delta$  и тока утечки tantalовых и электронных конденсаторов. Во время измерения тока утечки конденсатор может быть поляризован от внутреннего блока питания постоянным напряжением, непрерывно регулируемым в пределах 0—100 В или напряжением до 500 В, получаемым от наружного блока питания. Измеритель снабжен системой сигнализации о состоянии зарядки конденсатора и системой разрядки конденсатора.

Измеритель имеет две шкалы отсчета, смонтированные на световых диодах типа LED.

Шкала отсчета измерения емкости и тока утечки рассчитана на 3 1/2 цифры.

Шкала отсчета измерения  $\tg \delta$  и напряжения поляризации рассчитана на 3 цифры.

Выбор предела измерения емкости может производиться снаружи вручную.

Измерение емкости осуществляется четырехточечным методом на последовательной схеме замещения.

Измеритель совместно с соответствующим блоком интерфейса может быть применен в измерительных системах в соответствии со стандартом IEC/ISP II

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Диапазон измерения емкости	0,2 мФ — 0,2 Ф (в шести поддиапазонах)
Диапазон измерения $\tg \delta$	0,01—4,99
Измерительное напряжение	<5 В
Частота измерительного напряжения	100 Гц
Предел измерения тока утечки	0,01 $\mu$ А — 10 мА (в пяти поддиапазонах)
Напряжение поляризации	0—10 В; 0—100; 0—500 В наружное
Основная погрешность измерений емкости и тока утечки	$\pm 2\%$
Цифровые выходы	параллельные по коду BCD стандарт TTL — С и $\tg \delta$ или $U_{po}$ и $I_{upl}$ — от установленной функции — от диапазонов измерений — от превышения диапазонов
Сигналы управления	BO; B1, B2 M1 и M2
Программирующие сигналы:	
— программирование управления	дистанционное — местное
— программирование	функции измерения
— программирование	поддиапазона измерения
Питание	220 В $\pm 10\%$ , 50 Гц
Габаритные размеры	
— ширина	297 мм
— глубина	350 мм
— высота	140 мм
Масса	ок. 8 кг

# E-320

## APPLICATION

The meter type E-320 enables:

- automatic measurement of capacitance within the range from 0.2  $\mu\text{F}$  to 0.2 F
- digital readout of measurement results for capacitance, loss factor  $\tan \delta$ , bias voltage and leakage current
- possibility of operation in automatic measuring systems
- possibility of function and range remote programming

## TECHNICAL DATA

1. Range of capacitance measurement	0.2 $\mu\text{F}$ to 0.2 F (in six subranges)
2. Range of $\tan \delta$ measurement	0.01 to 4,99
3. Measuring voltage $\leq 5$ V	
4. Measuring frequency	100 Hz
5. Range of leakage current measurement	0.01 $\mu\text{A}$ to 10 mA (in five subranges)
6. Bias voltage	0 to 10 V, 0 to 100 V, external 0 to 500 V
7. Accuracy of capacitance and leakage current measurements	$\pm 2\%$
8. Digital output	parallel, BCD code, TTL standard: <ul style="list-style-type: none"><li>– C and <math>\tan \delta</math> or bias voltage and leakage current</li><li>– of preset function</li><li>– of measuring subrange</li><li>– of exceeding the subrange</li></ul>
9. Control signals	BO, B1, B2, M1 and M2 acc. to PN- -76/T-06533
10. Programming signals: <ul style="list-style-type: none"><li>– control programming</li><li>– programming</li><li>– programming</li></ul>	remote – local of measuring function of measuring subrange
11. Power supply	220 V $\pm 10\%$ , 50 Hz
12. Dimensions <ul style="list-style-type: none"><li>– width</li><li>– depth</li><li>– height</li></ul>	297 mm 350 mm 140 mm
13. Weight	8 kg, approx.

## TECHNICAL DESCRIPTION

The automatic high capacitance meter type E-320 enables measurements of capacitance, loss factor  $\tan \delta$ , and leakage current for tantalum and electrolytic capacitors.

For leakage current measurements the capacitor can be charged from an internal D.C. power supply with continuously-variable controlled voltage within the range from 0 to 100 V or from an external power supply with voltage up to 500 V.

The meter is equipped with the system signalling capacitor charging and with the system for capacitor discharging.

The meter is equipped with two displays with the use of LEDs.

3 1/2 digit display for capacitance and leakage current measurement.

3 digit display for  $\tan \delta$  and bias voltage measurements. The range of capacitance measurement can be selected by hand or remotely.

The capacitance measurement is performed with the use of four-point method in parallel substitutional circuit.

The meter together with a proper interface module can operate in measuring systems according to IEC/ISP II standard.

## ANWENDUNG

Das Messgerät Typ E-320 sichert:

- automatische Kapazitätsmessung im Bereich von  $0,2 \mu\text{F}$  bis  $0,2 \text{ F}$ ;
- digitale Ablesung der Kapazität, des Verlustfaktors  $\tan \delta$ , der Polarisationsspannung und des Leckstroms,
- Möglichkeit seines Einsatzes in den Messsystemen,
- Möglichkeit der Fernprogrammierung der Funktion und des Bereichs.

## TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Das automatische Messgerät für grosse Kapazitäten Typ E-320 ermöglicht die Messung der Kapazität, des Verlustfaktors  $\tan \delta$  sowie des Leckstroms von Tantal- und Elektrolytkondensatoren. Während der Leckstrommessung kann der Kondensator von dem internen Netzgerät, mit einer kontinuierlich geregelten Gleichspannung im Bereich von  $0 \div 100 \text{ V}$ , bzw. vom externen Netzgerät, mit einer Spannung bis  $500 \text{ V}$  polarisiert werden.

Das Messgerät ist mit einer Schaltung zur Signalisierung des Aufladezustandes des Kondensators sowie mit einer Schaltung zur Entladung des Kondensators ausgerüstet.

Das Gerät ist mit zwei Ablesefeldern ausgestattet, die mit den LED-Anzeigeelementen bestückt sind. 3 1/2 stelliges Ablesefeld für Kapazitäts- und Leckstrommessung.

3stelliges Ablesefeld für die Messung von  $\tan \delta$  und Polarisationsspannung.  
Die Auswahl des Kapazitätsmessbereichs kann manuell und von aussen vorgenommen werden. Die Kapazitätsmessung erfolgt im Vierpunkt-Verfahren in einer Reihen-Ersatzschaltung.

Das Messgerät E-320 kann, zusammen mit einem entsprechenden Interface-Block, in den Messsystemen gemäss IEC/ISP II-Standard arbeiten.

2. Messbereich von $\tan \delta$	$0,01 \div 4,99$
3. Messspannung	$\leq 5 \text{ V}$
4. Messspannfrequenz	$100 \text{ Hz}$
5. Leckstrom-Messbereich	$0,01 \mu\text{A} \div 10 \text{ mA}$ (in fünf Unterbereichen)
6. Polarisationsspannung	$0 \div 10 \text{ V}; 0 \div 100; 0 \div 500 \text{ V}$ extern
7. Grundfehler bei der Kapazitäts- und Leckstrommessung	$\pm 2 \%$
8. Digitale Ausgänge	parallel im BCD-Code, TTL-Standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>- C und <math>\tan \delta</math> bzw. <math>U_{po}</math> und <math>I_{Leck}</math></li> <li>- über eingestellte Funktion</li> <li>- über Mess-Unterbereich</li> <li>- über Unterbereich-Überschreitung</li> </ul>
9. Steuerungssignale:	B0; B1; B2; M1 und M2 nach PN-76/T-06533
10. Programmierungssignale:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerungsprogrammierung</li> <li>- Programmierung</li> <li>- Programmierung</li> </ul> <p>fern – lokal der Messfunktion des Mess-Unterbereichs</p>
11. Speisung	$220 \text{ V} \pm 10\%; 50 \text{ Hz}$
12. Abmessungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breite <math>297 \text{ mm}</math></li> <li>- Tiefe <math>350 \text{ mm}</math></li> <li>- Höhe <math>140 \text{ mm}</math></li> </ul>
13. Gewicht	ca. 8 kg

## TECHNISCHE DATEN

1. Kapazitätsmessbereich	$0,2 \mu\text{F} \div 0,2 \text{ F}$ (in sechs Unterbereichen)
--------------------------	--

Producent, Изготовитель, Manufacturer, Hersteller:

PRZEDSIĘBIORSTWO AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
"MERATRONIK"  
70-342 Szczecin, Al. Bohaterów Warszawy 42 – Polska  
Telefon Centrali: 430-51      Telefon Działu Zbytu: 352-80  
Telex: 042-2131

Eksporter, Экспортъ, Exporter, Exporteur:

MEIRONEX Sp. z o.o.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLU ZAGRANICZNEGO  
Mysia 2, 00-950 Warszawa, Polska, Польша, Poland, Polen  
Telefon, Телефон, Phone, Fernsprecher: 21-017