

# Mini Dekade R1-1000



## Mini-Widerstandsdekade Bedienungsanleitung









**Die Bedienungsanleitung ist Teil des Produktes!**

**This operation manual is part of the product!**

1. D: R1-1000
2. UK: R1-1000
3. F: R1-1000
4. I: R1-1000
5. ES: R1-1000
6. CZ: R1-1000
7. PL: R1-1000
8. HU: R1-1000
9. KR: R1-1000
10. Beispiel, Example, Example, Ejemplo
11. Tabelle, Table, tableau, tabella, tabla, tabulka, tabela, táblázat, tablicu
12. Technische Daten, Technical Data, Spécifications techniques, Dati tecnici, Datos Técnicos, Dati tecnici, Technická data, Tehniki podaci

## D. R1-1000

Der Anwender der Mini-Dekade sollte sich vor Gebrauch mit der Bedienungsanleitung der Dekade vertraut machen. Ein störungsfreier Betrieb kann nur gewährleistet werden, wenn die in der Betriebsanleitung angegebenen Werte eingehalten werden.

Voraussetzung ist ein Basiswissen der allgemeinen Elektrotechnik!

Mit Hilfe der 28 Schiebeschalter kann schnell und sicher ein beliebiger Wert von 1 Ohm bis 11,111111 MOhm eingestellt werden.

Die dekadisch gestuften Widerstandswerte können in 1 Ohm-Schritten eingestellt werden. Der erzeugte Widerstandswert errechnet sich aus der Summe der eingestellten Werte mit den Schiebeschaltern (siehe Beispiel auf der Dekaden-Rückseite).

Um eine Beschädigung der internen Bauteile in der Mini-Dekade zu verhindern, muss die maximale Belastbarkeit der einzelnen Werte unbedingt eingehalten werden (siehe Tabelle)!

Bei Berührungsspannungen von  $\geq 42$  VAC rms und  $\geq 60$  VDC ist die notwendige fachliche Sorgfalt walten zu lassen!

Die Mini-R-Dekade ist bis zu einer Betriebsspannung von 250 V AC rms / DC zugelassen und entspricht den gültigen EN-Normen nach EN 61326/A2:2001-05 & EN 61010-1:2001-03.

Bei weiterführenden technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

[www.cosinus.de](http://www.cosinus.de)  
[office@cosinus.de](mailto:office@cosinus.de)

## UK. R1-1000

The user of the mini-decade should familiarize himself with the relevant instruction manual before using the decade. A trouble-free operation can only be guaranteed if the values mentioned in the instruction manual are followed.

A basic knowledge of general electrotechnics is therefore an absolute requirement!

With the aid of 28 sliding switches any value between 1 Ohm and 11,111111 MOhm can be set in a quick and safe manner.

The resistance values scaled by the decade can be set in 1 Ohm steps. The produced resistance value can be calculated from the sum of the values set by the sliding switches (see example on the back of the decade).

In order to avoid a damage of the internal components of the mini-decade the maximum carrying capacity of the individual values must not be exceeded in any case (see table).

At a contact voltage of  $\geq 42$  V AC rms and  $\geq 60$  V DC please exercise the necessary proper care!

The mini-R-decade is licensed up to an operating voltage of 250 V AC rms / DC and applies to the valid EN-standards according to EN 61326/A2:2001-05 and EN 61010-1:2001-03.

For further technical queries please contact the internet address:

[www.cosinus.de](http://www.cosinus.de)

[office@cosinus.de](mailto:office@cosinus.de)

## F. R1-1000

L'utilisateur de la mini-décade est prié de se familiariser avec la notice d'utilisation avant de se servir de la décade. Un fonctionnement correct ne peut être garanti sous condition que les valeurs indiquées dans la notice d'emploi soit respectées.

Des connaissances de base de l'électrotechnique générale sont requises!

A l'aide du 28 commutateur une valeur entre 1 Ohm et 11,111111 MOhm peut être ajustée rapidement et de façon fiable.

Les valeurs de résistance échelonnées peuvent être réglées en intervalles de 1 Ohm. La valeur de résistance générée se calcule en additionnant les valeurs ajustées avec le commutateur (voir exemple sur la face arrière de la décade). Afin de ne pas endommager des éléments de la mini-décade, la charge maximale admise pour chaque valeur doit être respectée (voir tableau).

Avec des tensions de  $\geq 42$  VAC rms et  $60 \geq$  VDC il est conseillé d'agir prudemment!

La mini-R-décade est admise pour une tension de 250 V AC rms / DC et respecte les normes courantes EN 61326/A2:2001-05 & EN 61010-1:2001-03.

Pour des questions techniques complémentaires veuillez nous contacter sur notre site Internet:

[www.cosinus.de](http://www.cosinus.de)  
[office@cosinus.de](mailto:office@cosinus.de)



## I. R1-1000

E' da tenere in considerazione che un corretto funzionamento e' garantito solo se saranno seguite correttamente le istruzioni d'uso.

L'operatore deve avere una certa familiarita' con l'apparecchio e una sufficiente conoscenza dell'elettronica!

Mediante i 28 commutatori di precisione, l'apparecchio registrandola riesce a fornire in modo veloce e preciso valori di capacita'.

Compresi da 1 Ohm fino a 11.111 MOhm. I valori di Resistenza de Decade possono essere registrati a passi di 10hm, ai capi delle due prese rosse.

Il valore totale e' dato dalla somma die valori selezionati (vedi esempio).

Per evitare che la resistenza dell'apparecchio non si danneggi bisogna adoperare la massima tensione operativa (vedi la tabella).

Quando si utilizzano tensioni pericolose  $\geq 42$  VAC rms i  $\geq 60$  VDC diventa importante operare con appropriata cautela!

L'apparecchio e' collaudato con una tensione di isolamento pari a 250 V AC rms / DC a la EN 61326/A2:2001-05 & EN 61010-1:2001-03.

Per ulteriori domante tecniche rivolgersi alla:  
[www.cosinus.de](http://www.cosinus.de)  
[office@cosinus.de](mailto:office@cosinus.de)

## ES. R1-1000

El usuario de la Mini – Década debe conocer a fondo las instrucciones antes de su utilización. Sólo se garantiza un correcto funcionamiento si se cumplen los valores dados en las instrucciones.

Se supone un conocimiento básico de Electrotecnia general!

Por medio del interruptor deslizante se puede conseguir de forma rápida y segura un valor cualquiera desde 1 Ohm hasta 11,111111 Mohm.

Los intervalos de resistencia de la década de pueden dar en pasos de 1 Ohm. La resistencia obtenida se calcula a partir de la suma de los valores dados con el interruptor deslizante. (Véase ejemplo en la parte posterior de la década).

Para un utilización segura, utilice las entradas derecha e izquierda del aparato. Si quiere utilizar la Década Mini-R sin seguridad, utilice las entradas central y derecha (ver ejemplo en la parte posterior de la Década).

Para impedir daños en las piezas internas, debe mantenerse imprescindiblemente la capacidad de carga máxima de los valores individuales (Véase tabla).

Con tensiones efectivas de contacto  $\geq 42$  VAC rms y  $\geq 60$  VDC, es necesario mantener cuidados especiales!

La Década Mini-Ohm admite una tensión de funcionamiento de 250V AC rms / DC y corresponde a las normas EN válidas según EN-61326/A2:2001-05 & EN 61010-1:2001-03.

Para otras cuestiones técnicas, por favor, diríjase a la siguiente dirección de Internet:

[www.cosinus.de](http://www.cosinus.de)  
[office@cosinus.de](mailto:office@cosinus.de)

## CZ. R1-1000

Uživatel této mini-dekády se musí před použitím seznámit s návodem k použití. Bezporuchový provoz dekády je zaručen pouze při dodržení podmínek a hodnot uvedených v návodu k použití.

**Předpokladem jsou i základní znalosti elektrotechniky!**

Pomocí posuvného přepínače lze rychle a bezpečně nastavit libovolné hodnoty v rozsahu 1 Ohm – 11,111111 MOhm . Dekadicky odstupňované hodnoty odporů je možno nastavit v krocích po 1 Ohmu . Výsledný odpor se vypočítá ze součtu nastavených hodnot posuvných přepínačů ( viz příklad na zadní straně dekády). Aby se zabránilo poškození této mini-dekády, je třeba nezbytně dodržovat maximální povolené zatížení jednotlivých nastavených hodnot (viz tabulka)!

**Při dotykovém napětí  $\geq 42$  VAC rms a  $\geq 60$  VDC je nezbytné zajistit odbornou obsluhu dekády!**

Mini-R-dekáda je zkoušena provozním napětím až do 250 VAC rms / DC a odpovídá platným EN normám EN 61326/A2:2001-05 & EN 61010-1:2001-03.

V případě dalších technických otázek se prosím obraťte na internetové stránky:

[www.cosinus.de](http://www.cosinus.de)

[office@cosinus.de](mailto:office@cosinus.de)

PL. R1-1000

Użytkownik, przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia Mini-Dekade, powinien zapoznać się z instrukcją obsługi. Tylko przy zachowaniu podanych w instrukcji wartości możemy zapewnić bezzakłóceniovą pracę.

**Założenie: znajomość podstaw elektrotechniki!**

Przy pomocy wyłącznika przesówkowego możliwe jest szybkie i bezpieczne ustawienie dowolnej wartości od 1 do 11,111111 M $\Omega$ . Dekadycznie stopniowane wartości oporu mogą być ustawione co 1  $\Omega$ .

Wytworzony opór zostanie obliczony z sumy wartości oporów, ustawionych za pomocą wyłączników przesówkowych (patrz przykład na odwrocie Dekady). Żeby nie dopuścić do uszkodzenia urządzenia (części środkowych) musi być zachowana maksymalna wytrzymałość poszczególnych wartości (patrz tabela).

Prz napięciu  $\geq 42$  V AC rms i  $\geq 60$  V DC niezbędne jest zachowanie fachowej staranności!

Mini-Ohm-Dekade jest urządzeniem o dopuszczalnym napięciu podczas pracy nie przekraczającym 250 V AC rms / DC i odpowiada obowiązującym EN-Normom EN 61326/A2:2001-05 & EN 61010-1:2001-03.

Na dalsze techniczne pytania odpowiadamy w Internecie na stronie:

[www.cosinus.de](http://www.cosinus.de)

[office@cosinus.de](mailto:office@cosinus.de)

## HU. R1-1000

A minidekád felhasználója használat előtt tanulmányozza át a dekád kezelési útmutatóját. Az üzem csak az üzemeltetési útmutatóban szereplő értékek betartása mellett lehet zavartalan.

**Követelmény az általános elektrotechnikai alapismeretek megléte!**

A tolókapcsolók segítségével gyorsan és biztonságosan állíthatunk be 1 ohm és 11,11111 Mohm közötti tetszőleges értékeket.

A tizedesjegyenként felosztott ellenállásértékek 1 ohmos lépésekben állíthatók be. A kapott ellenállásérték a tolókapcsolókkal beállított értékek összegéből adódik (lásd a dekád hátoldalán bemutatott példát).

A minidekád belső elemei károsodásának elkerülése érdekében feltétlenül tartsuk be az egyes értékek maximális terhelhetőségét (lásd táblázatot)!

Ha az érintési feszültség  $\geq 42$  V AC rms vagy  $\geq 60$  V DC, a szükséges szakszerű óvatossággal járjunk el!

A mini-R-dekád engedélyezett üzemi feszültsége 250 V AC rms / DC, és megfelel a EN 61326/A2:2001-05 & EN 61010-1:2001-03.

További műszaki jellegű kérdéseire a válasz az Interneten:  
[www.cosinus.de](http://www.cosinus.de)  
[office@cosinus.de](mailto:office@cosinus.de)

## KR. R1-1000

Korisnik mini-dekade mora se prije upotrebe uređaja upoznati s uputstvima za rukovanje dekadom. Besprijekorni rad uređaja moguć je samo ako su zadovoljeni uvjeti koji su dati u uputstvima.

Preduvjet korištenja uređaja je poznavanje osnova elektrotehnike!

Pomoću preklopke klizača moguće je brzo postaviti bilo koju vrijednost od 1 ohma do 11,111111 Mohma.

Dekadske stupnjevite vrijednosti otpora moguće je namjestiti u koracima od 1 ohm. Dobivena vrijednost otpora izračuna se iz sume postavljenih vrijednosti pomoću preklopke klizača (vidi primjer na stražnjoj strani dekade).

Da bi se izbjeglo oštećenje unutrašnjih dijelova dekade, obavezno se mora pridržavati maksimalnih opterećenja pri pojedinim vrijednostima (vidi tablicu).

Pri naponima dodira od  $\geq 42$  VAC rms i  $\geq 60$  VDC potrebno je stručno korištenje uređaja!

Mini-Ohm-dekada se može koristiti do napona od 250 V AC rms / DC što odgovara važećim EN normama preko EN 61326/A2:2001-05 & EN 61010-1:2001-03.

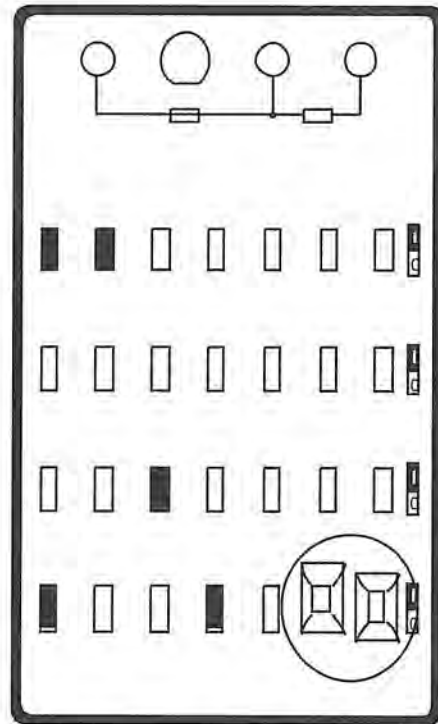
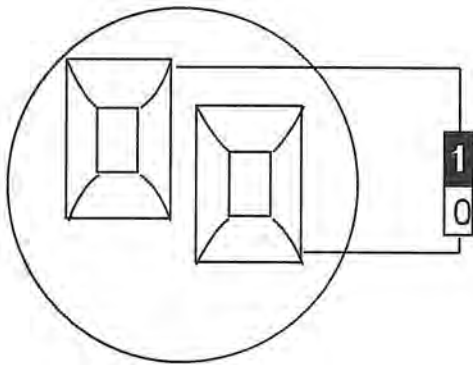
Pri daljnjim tehničkim pitanjima obratite se na Internet adresi:

[www.cosinus.de](http://www.cosinus.de)

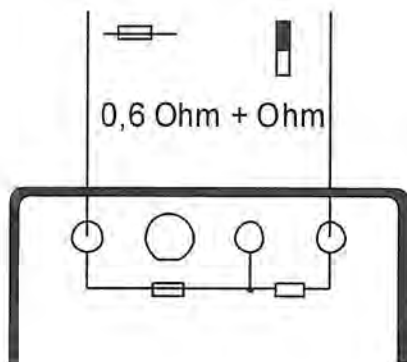
[office@cosinus.de](mailto:office@cosinus.de)

Beispiel:  
Example:  
Example:  
Ejemplo:

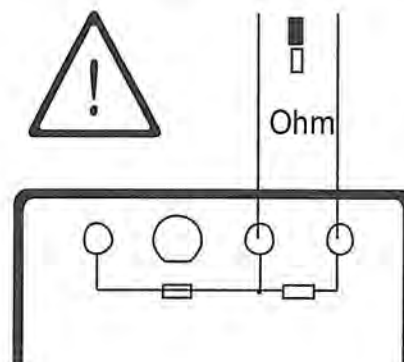
**1245 Ohm**



Mit Sicherung/  
With fuse



Ohne Sicherung/  
Without fuse



<b>R</b>	<b>U</b>	<b>I</b>
Widerstand	max. Spannung	max. Strom
Resistance	max. Voltage	max. Current
1 Ohm	1,00 V	1,0 A
2 Ohm	0,41 V	707,0 mA
3 Ohm	1,73 V	577,0 mA
4 Ohm	2,00 V	500,0 mA
10 Ohm	3,16 V	316,0 mA
20 Ohm	4,47 V	224,0 mA
30 Ohm	5,48 V	183,0 mA
40 Ohm	6,32 V	158,0 mA
100 Ohm	10,00 V	100,0 mA
200 Ohm	14,10 V	70,7 mA
300 Ohm	17,30 V	57,7 mA
400 Ohm	20,00 V	50,0 mA
1 kOhm	31,60 V	31,6 mA
2 kOhm	44,70 V	22,4 mA
3 kOhm	54,80 V	18,83 mA
4 kOhm	63,20 V	15,8 mA
10 kOhm	100,00 V	10,0 mA
20 kOhm	141,40 V	7,07 mA
30 kOhm	173,20 V	5,77 mA
40 kOhm	200,00 V	5,00 mA
100 kOhm	250,00 V	2,50 mA
200 kOhm	250,00 V	1,25 mA
300 kOhm	250,00 V	833,0 $\mu$ A
400 kOhm	250,00 V	625,0 $\mu$ A
1 MOhm	250,00 V	250,0 $\mu$ A
2 MOhm	250,00 V	125,0 $\mu$ A
3 MOhm	250,00 V	83,3 $\mu$ A
4 MOhm	250,00 V	62,5 $\mu$ A



**D: Technische Daten:**

Betriebsspannung: max. 250 V AC/DC  
(siehe Tabelle)  
Leistung: max. 1 Watt  
Toleranz:  $\pm 1\%$  (40Hz-1kHz)  
Restwiderstand:  $\leq 125\text{ m}\Omega$   
Abmessung: L 170 x B 110 x T 46mm  
Gewicht: ca. 360g

**UK: Technical Data:**

Operating voltage: max. 250 V AC/DC  
(see table)  
Capacity: max. 1 Watt  
Tolerance:  $\pm 1\%$  (40Hz-1kHz)  
Residual Resistance:  $\leq 125\text{ m}\Omega$   
Dimensions: L 170 x W 110 x H 46mm  
Weight: appr. 360 g

**F : Spécifications techniques :**

Tension d'alimentation: max. 250 V AC/DC  
(voir tableau)  
puissance : max. 1 Watt  
Tolérance:  $\pm 1\%$  (40Hz-1kHz)  
Résistance restante:  $\leq 125\text{ m}\Omega$   
Dimensions: L 170 x H 110 x P 46 mm  
Poids: environ 360g

**I: Dati tecnici**

Tensione di esercizio: 250 Veff AC/DC  
(vedi tabella)  
Precisione:  $\pm 1\%$  (40Hz-1kHz)  
Resistenza residua:  $< 125\text{ m}\Omega$   
Precisione:  $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C} < 80\% \text{ RH}$   
Temperature di esercizio:  $10^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C RH}$   
Dimensioni: 170x110x46 mm  
Peso: 360 g

**ES: Datos Técnicos:**

Tensión de funcionamiento: max. 250 V AC/DC  
(Ver tabla)  
Potencia: max. 1 Watt  
Tolerancia:  $\pm 1\%$  (40Hz-1kHz)  
Resistencia en vacío:  $\leq 125\text{ m}\Omega$   
Dimensiones: Longitud 170 X Ancho  
110 X Alto 56 mm  
Peso: 360 g aprox.

**CZ: Technická data:**

Provozní napětí: max. 250 V AC/DC  
(viz tabulka)  
Zatížení: max. 1 watt  
Přesnost:  $\pm 1\%$  (40Hz-1kHz)  
Zbytkový odpor:  $\leq 125\text{ m}\Omega$   
Rozměry: d 170 x š 110 x h 46 mm  
Hmotnost: cca 360g

**PL: Dane techniczne:**

Napięcie podczas pracy: max. 250 V AC/DC  
(zobacz tabela)  
Wydajność: max. 1 W  
Tolerancja:  $\pm 1\%$  (40Hz-1kHz)  
Opór (reszta):  $\leq 125\text{ }\Omega$   
Wymiary: 170 x 110 x 46  
Waga: ok. 360 g

**HU: Műszaki adatok:**

Üzemi feszültség: max. 250 V  $\text{-/}=$   
(lásd a táblázatot)  
Teljesítmény: max. 1 Watt  
Tűrés:  $\pm 1\%$  (40Hz-1kHz)  
Maradványellenállás:  $\leq 125\text{ m}\Omega$   
Méretek: H 170 x Sz 110 x M46 mm  
Súly: kb. 360g

**KR: Tehniki podaci:**

Radni napon: max. 250 V AC/DC  
(pogledaj tablicu)  
Snaga: max. 1 Watt  
Odstupanje:  $\pm 1\%$  (40Hz-1kHz)  
Zaostali otpor:  $\leq 125\text{ m}\Omega$   
Dimenzije: D 170 x Š 110 x V 46 mm  
Težina: oko 360 g

EG-Konformitätserklärung  
Declaration of conformity  
Certificato di Conformita  
Déclaration de conformité

nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG  
nach Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

Der Inverkehrbringer

Firma:  
COSINUS Messtechnik GmbH  
Rotwandweg 4  
82024 Taufkirchen

erklärt hiermit, dass folgende Produkte

Produkt: Messbrücken (Mini-Dekaden)

Modelle: C1-250, L3-250, R1-1000, R1-3000, R1-3000DAG, RT1-1000

Kenndaten:

Modell	Kenndaten
C1-250	Kapazitäts-Dekade; max. 250V DC / 163V AC rms
L3-250	Induktivitäts-Dekade; max. 25V AC rms/ 60V DC, Bereich 8 - 1000 mA
R1-1000	Widerstands-Dekade max. 250V DC/AC, 1W
R1-3000	Widerstands-Dekade max. 250V DC/AC, 3W
R1-3000DAG	Widerstands-Dekade max. 250V DC/AC, 3W
RT1-1000	Widerstands-Teiler-Dekade max. 250V DC/AC, 1W

den Bestimmungen der oben gekennzeichneten Richtlinien – einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen – entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 61326/A2:2001-05: Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz-EMV-Anforderungen

EN 61010-1:2001-03: Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte  
Teil1: Allgemeine Anforderungen

+ Berichtigung 1:2202-08

+ Berichtigung 2:2004-01



Qualitätsprodukte

Fachkompetenz

Zuverlässigkeit

Top Service

Flexibilität

Faire Preise

Schnelligkeit

**7 gute Gründe, die für COSINUS sprechen.**



***COSINUS***<sup>®</sup>  
**MESSTECHNIK GMBH**

COSINUS Messtechnik GmbH  
Rotwandweg 4  
82024 Taufkirchen

Tel. +49 89 66 55 94 - 0  
Fax +49 89 66 55 94 - 30  
office@cosinus.de  
www.cosinus.de