

## PŘÍSTROJ PRO MĚŘENÍ ZEMNÍCH ODPORŮ A IMPEDANCE OCHRANNÉ SMYČKY



Přístroj pro měření zemních odporů a impedance ochranné smyčky, typ PU293 je určen především pro měření v energetice, lze jej však použít i pro běžné revize sítí. Je určen pro měření zemních odporů a impedance ochranné smyčky. Naměřené hodnoty se zobrazují na grafickém displeji s možností jeho podsvícení.

### Přístroj umožňuje tato měření:

- měření střídavého napětí  $U$  do 500V/50Hz
- měření impedance ochranné smyčky  $Z_S$  do 19,99  $\Omega$
- měření zemního odporu  $R_A$  do 1,999  $k\Omega$  třívodičovou nebo čtyřvodičovou metodou střídavým proudem s možností volby měřicího kmitočtu (napětí naprázdno menší než 50V)
- měření rezistivity půdy do 20  $k\Omega m$  s volitelnou vzdáleností měřicích elektrod

Ve spodní části pouzdra je svorkovnice se 4 měřicími svorkami označenými H, S, ES a E. Měřený objekt se připojuje do těchto svorek pomocí sady kabelů – při měření  $R_A$  je to sada PD193.1 – volitelně příslušenství, při měření napětí a  $Z_S$  měřicí měřicí šňůry s krytým hrotem, které jsou součástí dodávky.

### TECHNICKÉ PARAMETRY PŘÍSTROJE PU293

Napětí				Poznámka
Měřená veličina	Rozsah	Základní chyba	Pracovní chyba	efektivní hodnota střídavého napětí
napětí $U$	10 až 460 V	$\pm(1\%MH + 2 D)$	$\pm(1\%MH + 3 D)$	48 až 62 Hz
<b>Impedance smyčky <math>Z</math></b>				
Měřená veličina	Rozsah	Základní chyba	Pracovní chyba	
Impedance ochranné smyčky $Z_S$	0,00 až 0,19 $\Omega$ 1) 0,20 až 19,99 $\Omega$	$\pm(5\% MH + 4D)$	$\pm(5\% MH + 5D)$	$U_{L-PE} = 190V$ až 260V 49,5 až 50,5 Hz
Impedance smyčky $L1-L2$	0,00 až 0,19 $\Omega$ 1) 0,20 až 19,99 $\Omega$	$\pm(5\% MH + 4D)$	$\pm(5\% MH + 5D)$	$U = 340V$ až 450V 49,5 až 50,5 Hz
Zkratový proud $IK$	10 A až 1999 A			Vypočtená hodnota
<b>Měření ZEMNÍHO odporu <math>R_A</math></b>				
Měřená veličina	Rozsah	Základní chyba	Pracovní chyba	
Odpor $R_A$	0,00 až 0,19 $\Omega$ 1)	$\pm(2\% MH + 5D)$	$\pm(5\% MH + 5D)$	Přepínatelné měřicí kmitočty 59Hz, 95Hz, 128Hz, 140Hz Max.měřicí napětí 40V Max.měřicí proud 40mA
	0,20 až 19,99 $\Omega$			
	20,0 až 199,9 $\Omega$			
	200 až 1999 $\Omega$			
Rezistivita půdy $\rho$	0,00 $\Omega$ až 19,99 $k\Omega$	vypočtená hodnota přesnost je dána přesností měření $R_A$ a přesností vzdáleností měř. sond		
Rušivé napětí $U_s$	0,00 až 9,99 V	$\pm(1\% MH + 5D)$	$\pm(1\% MH + 10D)$	
Indikace odporu $RS$				Indikace překročení přípustné hodnoty (závisí na velikosti měřeného odporu $R_A$ )
Indikace odporu $RH$				

1) Přesnost měření v tomto rozsahu nespĺňuje požadavek ČSN EN 61557 – chyba měření je větší než 30% měřené hodnoty

	podmínky použití	
	Referenční podmínky :	Pracovní podmínky :
teplota	(23 ± 2) °C	-15°C až 40°C měření $Z_S$ a $U$ 5°C až 40°C měření zemního odporu $R_A$
Rozměry	200mm x 120mm x 50mm	
Hmotnost	cca 1,5 kg včetně napájecích baterií	
Bezpečnost výrobku	Přístroj vyhovuje ČSN EN 61010-1:Zařízení tř. ochrany II pro napětí 600 V proti zemi, CAT III , Stupeň znečištění2.	

## Příslušenství pro PU 293

PD 193.1 - souprava měřicích elektrod a vodičů pro měření zemních odporů a rezistivity půdy

### SOUPRAVA OBSAHUJE :

měřicí elektroda		4 kusy
cívka s měřicími šňůrami 40m + 25 m		1 kus
cívka s měřicími šňůrami	25 m	1 kus
	3m modrá	1 kus
	3m rudá se znač.	1 kus
klíč		1 kus
brašna		1 kus