

**SPRIEVODNÁ TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA
ZARIADENIA**

DC Measurement Rack

výrobné číslo: DCR-ONPY-2007-1

Revízia dokumentu: 0

**Vypracoval:
Valentin Kulikov (fftm7g)
Miroslav Štefanovič**

**Jazykové korekcie
bez korekcií**

SPRIEVODNÁ TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA ZARIADENIA

ZAISTENIE BEZPEČNOSTI ZARIADENIA DCR-ONPY-01	2
1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE ZARIADENIA	3
1.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZARIADENÍ	4
2 INŠTALÁCIA ZARIADENIA	4
3 DEFINÍCIA STAVU ZARIADENIA – ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE	5
3.1 Kontrola stavu DCR-ONPY-01 pred jeho zapnutím	5
3.2 Spustenie DC Measurement Racku DCR-ONPY-01	6
3.3 Vypnutie DC Measurement Racku DCR-ONPY-01	6
4 NÁVOD NA OBSLUHU	6
5 POŽIADAVKY NA ODBORNÚ SPÔSOBILOSŤ OSÔB	6
6 BOZP – RIZIKOVÉ FAKTORY PRI OBSLUHE A ÚDRŽBE ZARIADENIA	6
7 ÚDRŽBA ZARIADENIA	6
7.1 Kontrola núdzového vypínača	7
8 PRÍLOHY	8
8.1 Rozvádzač do 19” racku (autor: Miroslav Štefanovič)	8

Zaistenie bezpečnosti zariadenia DCR-ONPY-01

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v zmysle STN 33 2000 - 4 - 41 : z roku 2000

1. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke na zariadení DCR-ONPY-2007-1 je zabezpečená nasledovne :

- ochrana krytmi
- ochrana izolovaním živých častí

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche zariadenia DCR-ONPY-01 je zabezpečená nasledovne :

- - ochrana samočinným odpojením napájania s doplnkovým pospájaním

3. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke , ako aj pri poruche zariadenia DCR-ONPY-01 je zabezpečená nasledovne:

- - ochrana malým napätím PELV

1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE ZARIADENIA

Výrobca: ON Semiconductor Piešťany
 Názov zariadenia: DC Measurement Rack
 Typ. označenie: DCR-ONPY-01
 Výrobné číslo: DCR-ONPY-2007-1
 Rok výroby: 2007
 Sústava: TNS
 Príkon: < 2 kVA
 Krytie: IP40/20
 Pracovné prostredie: základné podľa STN 330 300
 Napätie: 230 V / 60 Hz / 10 A

Tab. 1 Parametre zariadenia a jeho jednotlivých komponentov:

Komponent	popis	Seriové číslo	Napájanie	Výrobca
Agilent E3631A	Jednosmerný napájací zdroj 0 - +6 V / 5 A; 2x 0 - +25 V / 1 A	KR61601646	230 VAC ±10% / 47-63 Hz Fuse 2 A, 350 VA max	Agilent (1)
R&S NGPT35	Jednosmerný napájací zdroj 0 - +7 V / 5 A; 2x 0 - +35 V / 1 A	192.0510.31	240 VAC / 47-63 Hz Fuse 1,6 A, 300 VA max	Rhode & Schwartz (2)
R&S NGPX35/10	Jednosmerný napájací zdroj 0 - +35 V / 10 A	192.0610.31	240 VAC / 47-63 Hz Fuse 3,15 A, 690 VA max	Rhode & Schwartz (2)
MOTECH FG-503	3 MHz DDS function generator	50300050021	230 VAC / 50 Hz Fuse 0,5 A, 35 VA max	MOTECH (3)
Keithley 485	Pikoampérmeter	610989	230 VAC / 50 Hz	Keithley (4)
TEK 370A	Curve tracer	J302821	230 VAC / 48-66 Hz Fuse 2 A, 400 VA max	Tektronix (5)
HP4191A	RF Impedance Analyzer	LR53536C	240 VAC / 48-66 Hz Fuse 1.5 A, 150 VA max	Agilent (1)

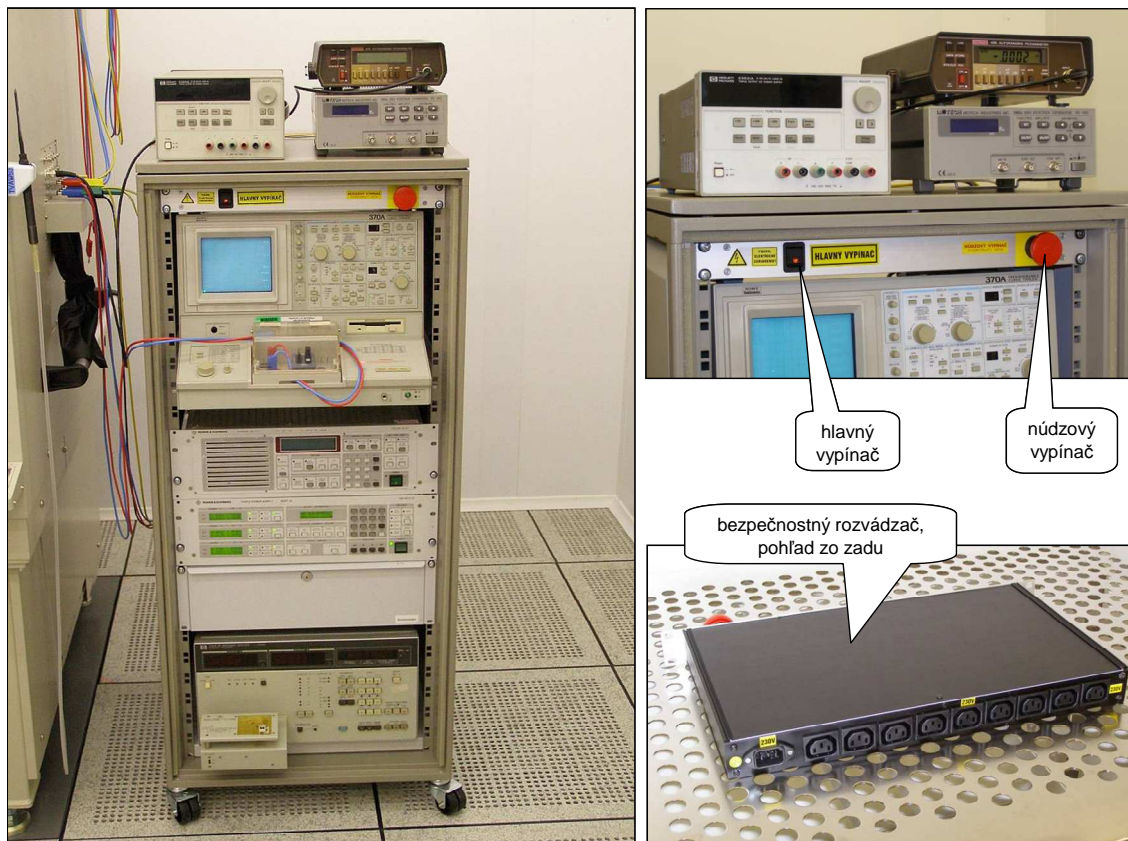
Výrobcovia jednotlivých komponentov:

- (1) Agilent (<http://www.agilent.com>)
- (2) Rhode & Schwartz (<http://www.rohde-schwarz.com/>)
- (3) MOTECH (<http://www.motech.com.tw/>)
- (4) Keithley (<http://www.keithley.com/>)
- (5) Tektronix (<http://www.tek.com/>)

Umiestnenie zariadenia: EFA Laboratórium, ONPY2, miestnosť T149
 (Electrical Failure Analytical LAB, tel: 2786)
 Napájanie zariadenia: 230V/60Hz/15A
 Vonkajšie rozmery (v x š x h): 1600 x 650 x 900 mm
 Hmotnosť: ~50 kg
 Pracovné prostredie: základné podľa STN 33 03 00

1.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ZARIADENÍ

DCR-ONPY-01 je určený pre elektrické napájanie integrovaných obvodov a diskretných štruktúr počas analýzy chýb týchto obvodov v EFA Laboratóriu. Prostredníctvom tohto zariadenia je možné definovať napätia a prúdy tečúce elektrickým obvodom. DCR-ONPY-01 sa skladá z niekoľkých zdrojov a meracích prístrojov ako je uvedené v Tab. 1 a zobrazené na Obr. 1.

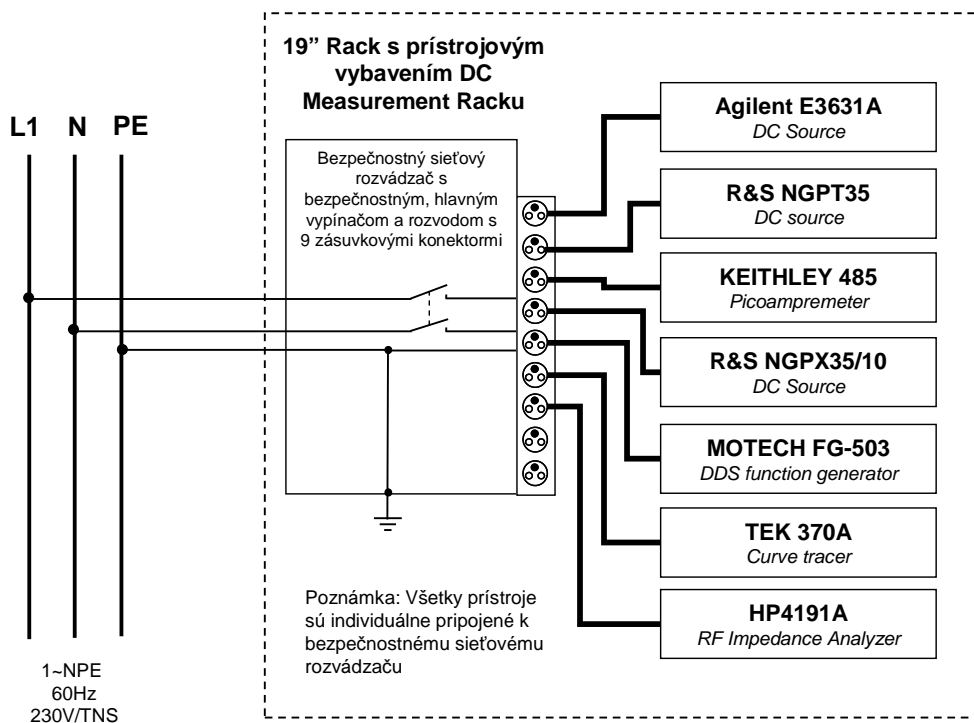


Obr. 1. Zostava DC Measurement Racku

2 INŠTALÁCIA ZARIADENIA

DCR-ONPY-01 je mobilné zariadenie vybavené nosnými kolieskami pre jednoduchšiu prepravu. K elektrickej sieti sa pripája jediným elektrickým káblom a napätie pre jednotlivé komponenty je distribuované prostredníctvom bezpečnostného elektrického rozvádzača (viď. príloha). Tento rozvod poskytuje izolovaných 230 VAC pre všetky komponenty systému. Blokovaná schéma pripojenia jednotlivých komponentov k rozvodu elektrickej energie je uvedená na Obr. 2.

- **Celkový príkon** <math><2 \text{ kVA}</math>
napätie/prúd $230\text{V}\pm 10\%$ stried., 50/60Hz, (1NPE AC 50Hz 230/TN-S) / 15A MAX
- **prostredie** zariadenie je určené pre prácu v základnom prostredí podľa STN 33 03 00; teplota prostredia 15-30°C, vlhkosť prostredia 5-47% ochrana krytom – IP20



Obr. 2. Bloková schéma elektrického pripojenia DCR-ONPY-01

3 DEFINÍCIA STAVU ZARIADENIA – ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE

- **Stav – úplné vypnutie**, zariadenie je vypnuté (podľa bodu 3.1). Napájací kábel pre DCR-ONPY-01 je odpojený od elektrickej siete 230 VAC.
- **Stav – činnosť**, zariadenie je zapnuté (podľa 3.2).

3.1 Kontrola stavu DCR-ONPY-01 pred jeho zapnutím

- Skontroluj správne prepojenie elektrických káblov zariadenia DCR-ONPY-01 k jednotlivým jeho komponentom.
- Napájanie 230 V: Skontroluj pozíciu hlavného vypínača, ktorý má byť v pozícii „OFF”, núdzový vypínač v prevádzkovej (povyťahnutej) polohe (Obr. 3).



Obr. 3. Predný panel bezpečnostného rozvádzača DC Measurement Racku vo vypnutom stave

3.2 Spustenie DC Measurement Racku DCR-ONPY-01

- Uved' hlavný vypínač do polohy „ON“ podľa Obr. 4 (v prípade že v tejto polohe už nebol). Stav hlavného vypínača je signalizovaný indikátorom na hlavnom vypínači. Ak indikátor nesvieti kontaktuj servisného technika.



Obr. 4. Pohotovostný stav, hlavný vypínač rozvádzača v zapnutom stave

3.3 Vypnutie DC Measurement Racku DCR-ONPY-01

Uved' hlavný vypínač do polohy „OFF“ podľa Obr. 3. Stav hlavného vypínača je signalizovaný indikátorom na hlavnom vypínači. Ak indikátor stále svieti kontaktuj servisného technika.

4 NÁVOD NA OBSLUHU

Zariadenie pozostáva z viacerých komponentov (DC zdroje, meracie prístroje), preto je potrebné sa riadiť dokumentáciou ku konkrétnemu prístroju ktorý sa v danom čase používa.

5 POŽIADAVKY NA ODBORNÚ SPÔSOBILOSŤ OSÔB

Zariadenie môže obsluhovať iba poučený pracovník podľa §20 vyhl. č. 718/2002 Z.z., t.j. osoba, ktorá bola preukázateľne poučená v rozsahu vykonávanej činnosti na tomto elektrickom zariadení a vyškolená v poskytovaní prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom.

Servisné práce môžu vykonávať iba pracovníci so stupňom odbornej spôsobilosti minimálne elektrotechnik podľa §21 vyhl. č. 718/2002 Z.z.

6 BOZP – RIZIKOVÉ FAKTORY PRI OBSLUHE A ÚDRŽBE ZARIADENIA

- **Vysoké napätie**
Zariadenie je napájané zo siete 230 VAC. Všetky časti pracujúce s týmito napätiami sú chránené primeranou izoláciou. Odstrániť ochrannú izoláciu, smie len kvalifikovaný servisný personál.

7 ÚDRŽBA ZARIADENIA

Pre údržbu zariadenia je nutné použiť postupy schválené pre všeobecnú údržbu zariadení v ONPY2 čistých priestoroch. Je nutné sa riadiť užívateľskými a servisnými manuálmi pre jednotlivé komponenty zariadenia.

7.1 Kontrola núdzového vypínača

- Núdzový vypínač je umiestnený na bezpečnostnom rozvádzači (Obr. 1)
- Pri zapnutom DC Measurement Racku podľa odstavca 3.2, zatlač núdzový vypínač na bezpečnostnom rozvádzači a skontroluj či došlo k odpojeniu sieťového napätia od zariadenia, čo je signalizované indikačnou kontrolkou na hlavnom vypínači prípadne ďalšími kontrolkami jednotlivých komponentov DC Measurement Racku (ktoré boli počas tejto kontroly zapnuté).

8 Prílohy

8.1 Rozvádzač do 19" racku (autor: Miroslav Štefanovič)

Rozvádzač umožňuje pripojiť až 9 samostatných napájacích vstupov s celkovým zaťažením 230VAC / 60Hz / 16A. Má nasledujúce technické parametre:

Napájanie: 230VAC/60Hz/16A

Výstupne napätie: 9 krát 230VAC /16A

Pracovné prostredie: základne podľa STN 33 03 00

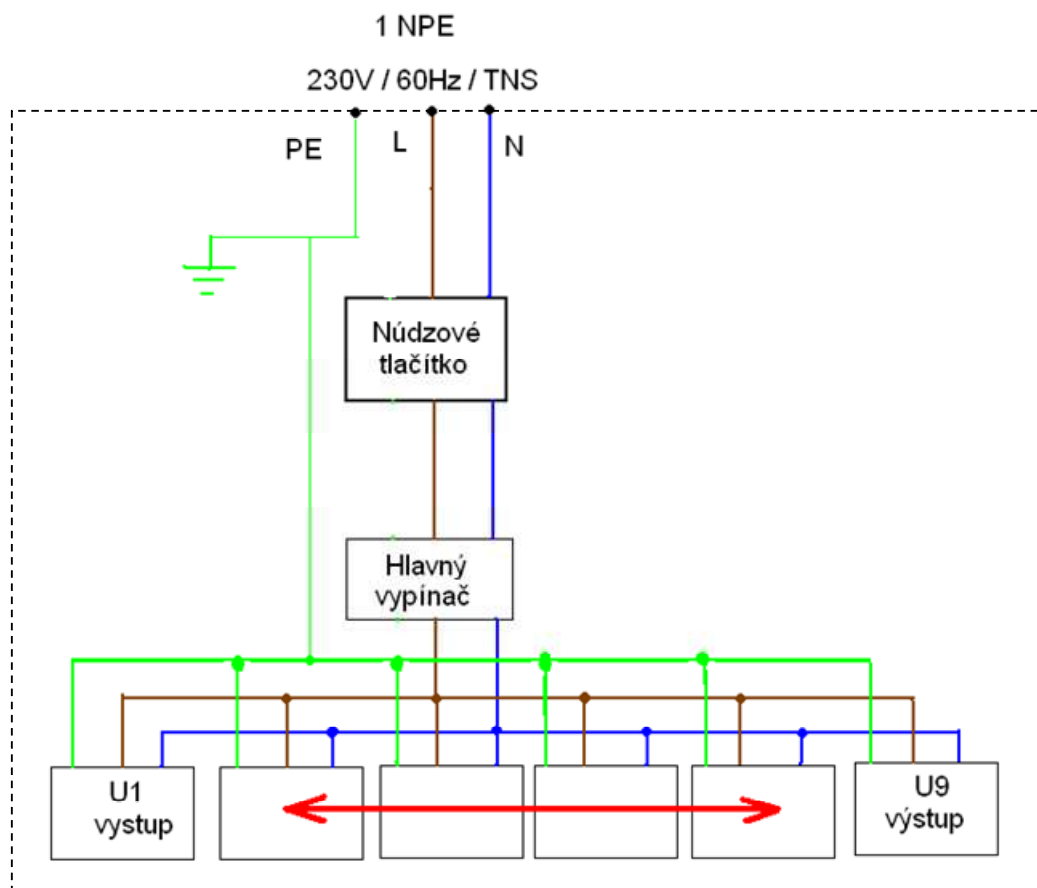
Váha: 1kg

Rozmery: 490 x 45 x 300 mm

Sústava: TNS

Krytie: IP20

Schéma zapojenia:



Zaistenie bezpečnosti rozvádzača.

- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v zmysle STN 33 2000 – 4 – 41 / z roku 2000.
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke na rozvádzači je zabezpečená:
 - ochrana krytmi
 - ochrana izolovaním živých častí
- Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche rozvádzača je zabezpečená nasledovne:
 - ochrana samočinným odpojením napájania núdzovým tlačidlom

Hlavná prívodná zásuvka je na 230VAC/16A. Hlavný vypínač vypína napätie v celom rozvádzači. Zapnutý stav indikuje červená LED dióda. Z bezpečnostného hľadiska je namontovaný núdzový vypínač. Je dodržané farebne značenie vodičov a zemnenie.

