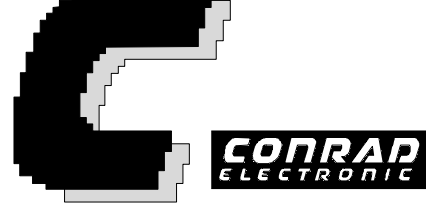


Cidlo pro vysoká napětí HVP-40

Objednací číslo: 12 01 03



Odpovídající použití čidla pro vysoká napětí zahrnuje:

- Připojení k vstupu digitálního multimetru s odporem $10\text{ M}\Omega$ (nastavení odporu) a měření vysokých napětí vytvářených v obvodu (z kaskád, generátorů a blokovacích oscilátorů) do velikosti $28\ 000\text{ V AC eff.}$ Nebo $40\ 000\text{ V DC}$ v přístrojích a obvodech zapojených do sítě nízkého napětí ($< 1000\text{ VAC rms/VDC}$).
- Nikdy neměřte napětí v obvodech, ve kterých může vzniknout výkon vyšší než 4000 VA . Měřte napětí pouze v přístrojích, jež mají pojistku maximálně 20 A .
- Jiné než výše uvedené použití je nepřipustné.

Důležité, bezpodmínečně si přečtěte!

Následující návod k obsluze si před uvedením do provozu prosím pečlivě přečtěte. Nenajdete v něm pouze popis správného postupu při obsluze, ale současně jsou zde také uvedeny všechny technické možnosti, jak přístroj co nejlépe využívat. Při škodách, které by vznikly nedodržením návodu, zaniká nárok na záruku. Za následné škody, které by tímto způsobem vznikly, nepřebíráme žádnou zodpovědnost.

Obsah

1. Úvod a popis výrobku.....	1
2. Bezpečnostní předpisy.....	1
3. Popis ovládacích prvků.....	2
4. Použití čidla pro vysoké napětí.....	2
5. Údržba.....	3
6. Technické údaje a tolerance měření.....	3

1. Úvod a popis výrobku

Pomocí tohoto čidla a digitálního multimetru s $10\text{ M}\Omega$ odporem na vstupu je možno měřit napětí v koncových stupních vysílačů, transformátorech vodorovného vychylování, přístrojích pro plašení dobytka pomocí elektrického proudu, medicínské technice apod. Odpor vstupu $10\text{ M}\Omega$ je důležitý proto, protože při tomto odporu je možno dosáhnout nejpřesnějších výsledků měření.

Toto čidlo je možno použít jak v dílnách tak při různých koníčkách, je vhodné i pro průmyslové a školní využití.

2. Bezpečnostní předpisy

- Čidlo pro měření vysokého napětí se nachází při expedici z výrobního podniku v bezvadném stavu z hlediska bezpečnosti. Aby zůstal tento stav i nadále zachován a byl zajištěn bezpečný provoz, musí uživatel dodržovat bezpečnostní předpisy a výstražná upozornění, které jsou obsažena v tomto návodu.
- Vysoké napětí není dovoleno měřit pomocí tohoto čidla v zařízeních přepěťové kategorie III podle IEC 664. Čidlo ani jeho vedení není chráněno proti explozím vzniklým elektrickým oblohem (IEC 1010-2-031, odstavec 13.101).
- Měřicí přístroje ani jejich příslušenství nepatří do rukou dětí!
- V provozních zařízeních je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy svazu zaměstnavatelů pro elektrické přístroje a zařízení.
- Ve školách, vzdělávacích zařízeních, zájmových a svépomocných dílnách musí provoz měřicích přístrojů a jejich příslušenství podléhat školenému personálu s příslušnou odpovědností.

- Při otevření krytů nebo vyjmutí dílů, které je možné provést pouhou rukou, může dojít k odkrytí dílů, které jsou pod napětím. Rovněž propojovací místa se mohou nacházet pod napětím. Při seřizování, údržbě, uvádění do chodu nebo při výměně součástí či stavebních dílů, musí být přístroj odpojen ode všech zdrojů napětí, příp. měřících přívodů, jestliže je přítom požadováno otevření přístroje.

Jestliže i poté je prováděno seřizování nebo údržba otevřeného přístroje, které je nezbytné provádět pod napětím, může to provádět pouze odborník, obeznámený s možným nebezpečím a znalý vyhlášky č. 50 / 1978 Sb.

- I po odpojení od zdrojů napětí a od měřeného obvodu se v přístroji mohou nacházet nabitě kondenzátory.
- Buďte opatrní zejména při práci s napětími většími než 25 V AC nebo 35 V DC . Již při těchto napětích může při dotyku dojít k úrazu elektrickým proudem.

Proto nejdříve odpojte zdroj napájecího napětí, připojte k přístroji přívody napájecího napětí, nastavte na přístroji požadovaný rozsah měření a teprve potom zapněte zdroj napájecího napětí. Po ukončení měření vypněte napájecí napětí a měřící vodiče odpojte od přívodů napětí.

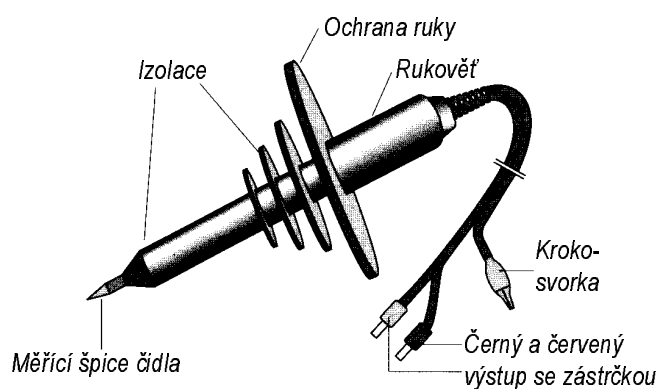
- Při každé změně měřícího rozsahu na multimetru je třeba nejdříve vzdálit čidlo od měřeného objektu.
- Pro měření používejte pouze kabely, které jsou pevně spojeny s čidlem. Pouze tyto kabely jsou přípustné.
- Před každým měřením zkontrolujte, zda měřící čidlo není poškozeno. V žádném případě neprovádějte měření, jestliže je ochranná izolace poškozena, příp. rozdrčená či stržená.
- Přístroj nepoužívejte v prostorách nebo při okolních podmínkách, ve kterých se vyskytují, či mohou vyskytovat hořlavé plyny nebo výpary příp. prach. V zájmu vlastní bezpečnosti se bezpodmínečně vyvarujte namočení nebo navlhnutí měřícího přístroje nebo měřících přívodů. Vyhněte se vysoké vlhkosti vzduchu a páře. Při provádění měření musejí být bezpodmínečně suché ruce, boty i podlaha.

• Měření vysokých napětí s indukivními nebo kapacitním výbojem je velmi nebezpečné a to obzvláště za bouřky.

Při měření vysokých napětí (> 40 kV) dbejte možného nebezpečí a dodržujte všechny bezpečnostní předpisy. Při těchto vysokých napětích je třeba počítat s výbojovými proudy.

- Jestliže zjistíte, že nadále již není možný bezpečný provoz, je nezbytné vyřadit přístroj z provozu a zabezpečit jej proti nahodilému použití. Za podmínky, ve kterých již nadále není možný bezpečný provoz se považují situace, když
 - přístroj vykazuje znatelné známky poškození
 - přístroj je dále nefunkční
 - po delším skladování v nepříznivých podmínkách
 - po náročné dopravě.
 - Čidlo nikdy nepoužívejte ihned poté, co jste ho přenesli z chladu do tepla. Kondenzovaná voda, která se za těchto podmínek vytvoří, může za určitých okolností váš přístroj zničit. Přístroj nejdříve ponechejte v nezapnutém stavu, aby se jeho teplota vyrovnala s teplotou místnosti.

3. Popis ovládacích prvků



4. Použití čidla pro vysoké napětí

Pozor!

Nikdy čidlo nepoužívejte pokud je otevřené!
Hrozí nebezpečí ohrožení života!

Nikdy nepřipojujte čidlo k vysokému napětí, pokud není čidlo připojeno k měřicímu přístroji.

Nikdy nepřekračujte maximální hodnoty vstupních veličin, jinak může dojít k ohrožení vašeho života vysokým napětím.

Při měření vysokého napětí postupujte následujícím způsobem:

1. Vypněte zdroj vysokého napětí (Pozor!).
2. Nejdříve spojte multimetr s černým a červeným výstupem čidla.
3. Nastavte na multimetru stejnosměrné (=DCV) nebo střídavé (=ACV) napětí podle to, zda se při měření jedná o stejnosměrné (max. 40 kV DC) nebo střídavé (max. 28 kV DC) napětí.
4. Pokud je to možné, nastavte na multimetru rozsah měření 40 V ($40 \text{ V} \times 1000 = 40000 \text{ V}$, poměr zobrazení je 1:1000). Pokud je na multimetru k dispozici funkce autorange, nepoužívejte ji.
5. Krokosvorku černého vedení spojte s nějakým dobrým „uzemněním“, vývodem Ground obvodu nebo vývodem „-“, případně s kostrou přístroje. Dbejte na to, že kontakt s uzemněním musí být bezpodmínečně z dobře vodivého kovu bez jakýchkoliv mastnot a nečistot.
6. Nyní spojte měřící špici čidla s měřeným objektem. Dodržujte přitom bezpečnostní upozornění uvedená v bodě 2 tohoto návodu (zdroje vysokého napětí, typy obvodu atd.). Předtím než zapnete zdroj vysokého napětí, přesvědčete se, že se žádnou částí těla (předloktí, loket) nedotýkáte měřeného přístroje. **Pozor! Nebezpečí ohrožení života!**
7. Nyní zapněte zdroj vysokého napětí a proveďte potřebná měření. Dodržujte při tom všechny bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu.
8. Po ukončení měření vždy nejdříve vypněte měřený objekt a poté teprve odpojte čidlo a měřící kabely od tohoto objektu.

2 Údržba

Pozor!

Toto čidlo pro měření vysokého napětí není třeba nijak udržovat. Pokud bude přece jen otevřen kryt čidla, zaniká záruka.

K čištění použijte pouze suchou antistatickou prachovku, která netvoří žmolky.

K čištění nikdy nepoužívejte uhlovodíkové čisticí prostředky, benzín, alkohol a podobně. Tím by mohlo dojít k poškození povrchu čidla nebo vedení. Mimoto jsou výpary z těchto čisticích prostředků snadno vznětlivé a škodí zdraví.

3 Technické údaje a tolerance měření

6.1 Tolerance měření

Poměr přenosu..... : 1 : 1000

Vstupní impedance... : Asi $1 \text{ G}\Omega$ (= $1000 \text{ M}\Omega$ = $1\,000\,000\,000 \Omega$)

Výstupní impedance. : Asi $1,1 \text{ M}\Omega$;
Vstupní impedance připojeného multimetru by neměla být nižší než $10 \text{ M}\Omega$ (většina multimetrů má vstupní impedanci vyšší než $10 \text{ M}\Omega$)

Maximální hodnota veličin na vstupu..... : Max. 40 kV DC nebo 28 kV AC eff. (K = $\times 1000$) nebo 40 kV AC špičkově.

Teplotní koeficient.... : Menší než 200 ppm/ °K (Kelvin)

Provozní teplota..... : 0° C až 50 °C (32 °F až 122 °F, F = Fahrenheit)

Relativní vlhkost..... : 0 .. 80 %, nekondenzovaná

Teplota pro zaručenou přesnost.. : +23° C \pm 5 K, 80% relativní vlhkost, nekondenzující.

Délka připojovacího kabelu..... : 1 m

6.2 tolerance měření

DCV (od 1 kV do 20 kV).....: $\pm 1\%$

DCV (od 20 kV do 40 kV).....: $\pm 2\%$

ACV (od 1 kV do 15 kV).....: $\pm 2\%$

ACV (od 15 kV do 28 kV).....: $\pm 3\%$

Změny vyhrazeny!

*Všechna práva, také na překlady vyhrazena.
Reprodukce typu fotokopie, mikrofilm nebo
zachycení v zařízeních pro zpracování dat je
možno jen spisemným svolením CONRAD
ELECTRONIC GmbH.*

© Copyright 1995 by CONRAD ELECTRONIC GmbH,
92240 Hirschau