

Návod k obsluze

Vysokonapěťový zkušební přístroj

PGK 25



Navigační symboly v tomto návodu k používání

Dbejte
informačních symbolů!



Pro rychlé nalezení důležitých informací jsou příslušné textové pasáže označené symboly (symboly, které zde neuvádíme, nevyžadují vysvětlení).



Společnost BAUR nabízí doplňující a speciální informace (literaturu atd.) k příslušnému tématu.



Důležité informace o přístroji!
Bezpodmínečně si je přečtěte!



Důležitý informační text.

Autorská práva

© Copyright by BAUR



© BAUR GmbH, A-6832 Sulz / Rakousko

Všechna práva vyhrazena.

Žádná z částí této publikace nesmí být bez písemného svolení společnosti BAUR, Sulz, Rakousko, v jakékoli podobě a jakýmkoli způsobem reprodukována, rozesílána, přenášena, ukládána do systému pro zpracování dat nebo překládána do jiného jazyka.

Změny vyhrazeny!

V zájmu našich zákazníků si vyhrajujeme právo na provádění změn v důsledku dalšího technického vývoje. Vyobrazení, popisy a rozsah dodávky nejsou proto závazné.

Předmluva



Tato příručka obsahuje veškeré nezbytné informace pro správnou manipulaci s VN zkušebním přístrojem PGK 25. Před používáním přístroje PGK 25 si tuto příručku pečlivě přečtěte.

V případě dotazů napište přímo na adresu:



BAUR GmbH, Raiffeisenstrasse 8
A-6832 Sulz / Rakousko

Tel. +43 / 55 22 / 49 41-0
Fax +43 / 55 22 / 49 41-3



nebo se obraťte na nejbližší zastoupení společnosti BAUR.

Bezpečnostní upozornění



Před uvedením do provozu si
bezpodmínečně přečtěte návod k používání!

- Přístroj PGK 25 byl vyroben na základě aktuálního stavu technického poznání a je provozně bezpečný. Jednotlivé díly a hotové přístroje jsou v rámci našich opatření k zajištění jakosti průběžně testovány kvalifikovanými pracovníky. Před expedicí je každý přístroj kompletně prověřen.

Bezpečnostní upozornění, pokračování

- Každá osoba zabývající se připojováním, obsluhou a údržbou přístroje a jeho uváděním do provozu si musí přečíst celý návod k používání a porozumět mu.
- Vlastník smí provozováním přístroje PGK 25 pověřovat jen kvalifikované odborné pracovníky.

Kvalifikovaní odborní pracovníci!

- Odborní pracovníci
 - disponují odpovídajícím vzděláním, zkušenostmi a zaškolením;
 - znají příslušné normy, ustanovení, předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a provozní poměry;
 - jsou schopni provádět potřebné činnosti a rozpoznávat při nich možná nebezpečí a těmto nebezpečím předcházet;
 - jsou povinni okamžitě hlásit vzniklé změny na přístroji, které ohrožují bezpečnost.

Používejte přístroj PGK 25 v souladu s jeho určením!

PGK 25 je VN zkušební přístroj pro zkoušení izolace kabelů, vinutí a izolátorů.



Pro provoz přístroje PGK 25 platí v každém případě místní bezpečnostní předpisy a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Záruka



12 měsíční záruka

Zavazujeme se, že **na písemný požadavek** objednavatele v co nejkratší lhůtě opravíme nebo vyměníme (podle našeho uvážení) všechny díly, které prokazatelně vykazují poškození nebo jsou nepoužitelné v důsledku vad materiálu, chybné konstrukce nebo vadného provedení.

Hradíme výhradně náklady na opravu nebo výměnu vadných dílů, nikoli náklady na přepravu k nám a zpět k zákazníkovi, na zabalení či na pojištění.

Záruční doba činí **12 měsíců** od expedice.

Neručíme za škody vzniklé běžným opotřebením, nesprávnou manipulací nebo nedodržením provozních a bezpečnostních předpisů!

Provede-li objednavatel opravu nebo změny předmětu sám či prostřednictvím třetích osob, odmítáme jakékoli ručení!

Záruka se nevztahuje na škody vzniklé při přepravě, pojistky, ani na dodatečné seřizování podle návodu k používání!

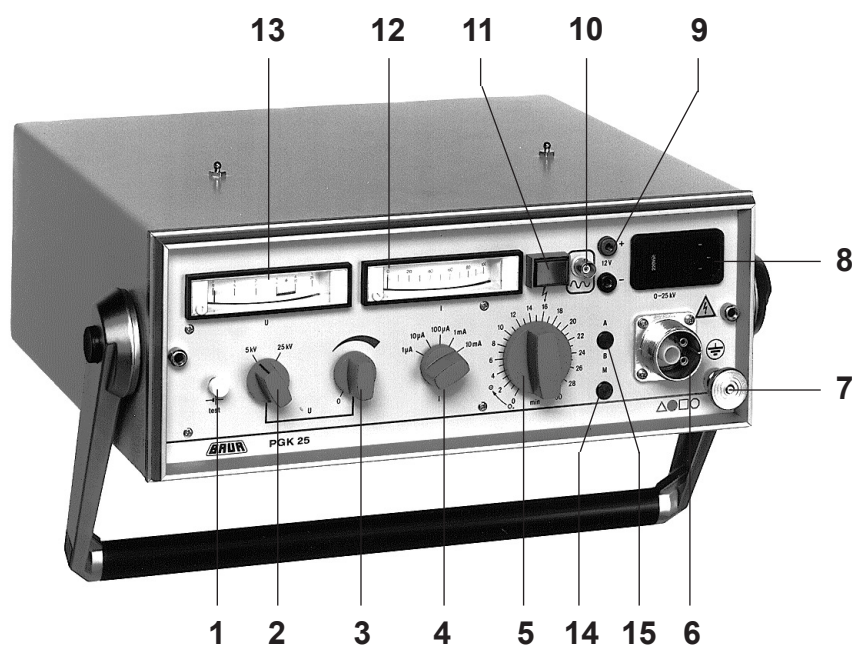
V ostatním odkazujeme na **Všeobecné prodejní a dodací podmínky** společnosti

BAUR

BAUR GmbH, Raiffeisenstrasse 8
A-6832 Sulz / Rakousko

Obsah

1. Ovládací prvky	1-1
2. Zabalení a odeslání	2-1
Škody vzniklé při přepravě	2-1
3. Napájení / volba napětí	3-1
Údržba	3-1
Pravidlo	3-1
4. Uvedení do provozu	4-1
Výstup pro zapisovač	4-2
5. Přípojka Guard	5-1
Všeobecné informace	5-1
Měřič proudu	5-2
Používání	5-3
6. Technické údaje	6-1
Všeobecné informace	6-1
Mechanické parametry	6-2
Standardní příslušenství	6-2
Zvláštní příslušenství	6-2
7. Tabulka odporu izolace	7-1

1. Ovládací prvky


- 1 Tlačítko testu akumulátoru
- 2 Přepínač rozsahu 0–5 kV nebo 0–25 kV
- 3 Regulátor napětí s blokováním zapnutí mimo nulovou polohu
- 4 Přepínač rozsahu zobrazení proudu
- 5 Provozní přepínač s časovačem a vybíjecím zařízením
- 6 Vysokonapěťový výstup s monitorovacím kontaktem
- 7 Přípojka kabelu ochranného uzemnění
- 8 Síťová přípojka s voličem napětí a pojistkami
- 9 Přípojka externího akumulátoru (12 V)
- 10 Přípojka pro zapisovač rozsahu proudu
- 11 Kontrolka vysokého napětí
- 12 Mikroampérmetr
- 13 Měřič kV s indikátorem testu akumulátoru

Volitelný doplněk: Přípojka Guard

- 14 Přepínač provozních režimů pro měření proudu
- 15 Zdíčka pro měření proudu

2. Zabalení a odeslání

Přístroje dodáváme v odolných lepenkových obalech. Pokud byste přístroje nezačali hned používat, vždy je uskladněte v uzavřeném kartonu a v suchých prostorech!

Škody vzniklé při přepravě

Stížnosti na poškození nám musí objednavatel **neprodleně** po obdržení zásilky nahlásit prostřednictvím běžného hlášení škod vzniklých při přepravě.

Zvnějšku patrná poškození je nutné si hned nechat potvrdit přepravcem. Při tom si vyžádejte rovněž uvedení rozsahu a domnělé příčiny škody.

V případě škod zjištěných při vybalování je nutné příslušnou dopravní firmu **ihned** písemně (doporučeně) vyzvat ke stanovení rozsahu škody, a zároveň ji tím zavázat k odpovědnosti!

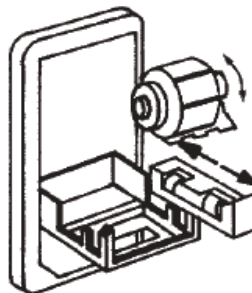
V ostatním odkazujeme na **Všeobecné prodejní a dodací podmínky** společnosti

//BAUR

BAUR GmbH,
A-6832 Sulz / Rakousko

3. Napájení / volba napětí

Přístroj je z výroby nastavený na napětí 220–230 V. Pokud byste ho chtěli provozovat s jiným síťovým napětím, můžete po odpojení síťového kabelu otevřít malým šroubovákem kryt voliče napětí. Pak můžete vytáhnout bubínek voliče napětí a znovu ho nasadit podle své volby.



Zkontrolujte při tom také vložené pojistky, jejichž parametry najdete na typovém štítku. Kryt pak zavřete jednoduchým zatlačením. Pokud byste chtěli přístroj provozovat z akumulátoru, měl by být akumulátor plně nabitý.

Údržba:

Přístroje s vestavěnými akumulátory je třeba podrobovat údržbě. Akumulátory se samočinně vybíjejí, proto je potřeba přístroj občas nabít i v případě, že se nějakou dobu nepoužíval.

Pravidlo:

Nabíjejte každých cca 30 dnů přes noc, stejně tak před každým použitím.



Nenabité akumulátory Dryfit nelze skladovat.

4. Uvedení do provozu



Přístroj PGK 25 je konstrukčně navržený tak, aby nedodával výstupní proud, který by mohl při protékání tělem zapříčinit ohrožení. Během zkoušky kapacitních objektů však může vzniknout nebezpečný náboj. Proto jsou nezbytná zvláštní opatření na ochranu před přímým či nepřímým stykem s díly pod napětím, pokud se provádějí zkoušky, při kterých je v kapacitách, kterých se lze dotknout, uložena energie 350 mJ nebo vyšší.

- 1) Propojte přístroj kabelem ochranného uzemnění (461-308) přes přípojku ochranného zemnění (7) s uzemněním stanice.
- 2) Propojte přístroj a zkoušený objekt VN připojovacím kabelem (460-437).
- 3) Při napájení ze sítě:
Připojte přístroj síťovým kabelem (554-005) (dejte pozor na nastavené síťové napětí!).
Při napájení z akumulátoru:
Kontrola napětí akumulátoru stisknutím tlačítka (1).
Stav nabití akumulátoru indikuje měřič kV. Při testu akumulátoru se musí ručička nacházet v označeném rozmezí.
- 4) Nastavte přepínač rozsahu (2) na požadovaný rozsah (0–5 kV, nebo 0–25 kV).
- 5) Nastavte regulátor napětí (3) na „0“ (přístroj jinak nebude možné zapnout).
- 6) Nastavte přepínač rozsahu (4) ampérmetru na největší hodnotu (10 mA).
- 7) Zapnutím pomocí spínacích hodin (5) zapnete vysoké napětí; rozsvítí se kontrolka (11).
- 8) Vysoké napětí lze teď regulátorem napětí (3) nastavit na požadovanou hodnotu, stejně tak je možné upravit nastavení přepínače rozsahu měření (4).
- 9) Až teď byste měli spínací hodiny (5) nastavit na požadovanou dobu provozu. Pomocí přiložené tabulky můžete z proudu a napětí určit izolační odpor zkoušeného objektu.
- 10) Vypnutí přístroje; otočte spínacími hodinami (5) úplně doleva, zhasne kontrolka vysokého napětí (11).
- 11) Po zhasnutí kontrolky vysokého napětí (11) se automaticky aktivuje vestavěné vybíjecí zařízení. Připojené kapacity (zkoušený objekt) se tlumeně vybíjí prostřednictvím odporu (125 kΩ) (doba vybíjení při 6 μF – cca 5 s).
- 12) Měření velmi malých proudů – doporučujeme:
 - provozovat přístroj PGK z akumulátoru;
 - je nutné dbát na možnost „Omezení nabíjecího proudu pro velké kapacity“;
 - chyby indikátoru napětí činí maximálně 125 V při 1 mA;
 - uvedené doby vybíjení se prodlužují na dvojnásobek.



Než se dotknete zkoušeného objektu, zkoušený objekt uzemněte a zkratujte!

4.1 Výstup pro zapisovač

Prostřednictvím výstupu pro zapisovač (10) na přístroji PGK 25 lze na externím zapisovači zaznamenávat zkušební proud v závislosti době. Výstupní napětí závisí na nastaveném rozsahu měření proudu (4) a činí 200 mV při plné výchylce interního indikátoru proudu.

5. Přípojka Guard

Od série 16 je na přístroji PGK 25 jako volitelný doplněk přípojka Guard. S přípojkou Guard, u které jsou přípojky pro stínění a pro svorku k měření proudu provedeny odděleně, je tak možné vyřešit velký počet měřicích úloh.

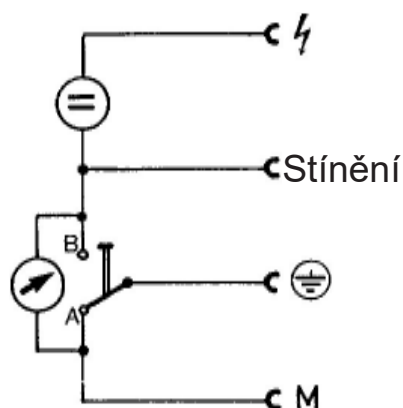
VN připojovací
kabel



S volitelným doplňkem Guard jsou v kabelu pro měření proudu (461-408) a v přípojce stínění VN připojovacího kabelu (461-452) zabudovány odpory s hodnotou $1 \text{ k}\Omega / 200 \text{ W}$. Tyto odpory slouží na ochranu přístroje před přechodným napětím.

Po vysokonapěťových přeskočích na zkoušených objektech s vysokou kapacitou ($> 0,5 \mu\text{F}$) nebo silném mechanickém namáhání je nutné zkontrolovat, zda nejsou odpory v připojovacích kabelech poškozené.

5.1. Měřič proudu



Měřič proudu v přístroji PGK 25 má pět rozsahů měření od 1 μ A do 10 mA. Díky odděleným přípojkám pro stínění a svorku k měření proudu M lze s přístrojem PGK 25 vyloučit z měření parazitní proud.

Provozní režim A:
(uzemněný zkoušený objekt)

Když přepínač provozních režimů (14) nastavíte na A, je svorka k měření proudu (15) uzemněná. Měřič proudu snímá veškerý proud, který protéká z vysokonapěťového výstupu do země. Při měření proudu se tedy zaznamenává také interní izolační proud a korónový proud z měřicí soustavy. Přípojka stínění umožňuje vést dílčí proud (např. povrchový proud u izolátorů) zpět ke zdroji vysokého napětí, aniž by byl snímán měřičem proudu. Pokud přípojku stínění nepotřebujete, musí být izolovaná proti zemi, jinak by došlo ke zkratování mikroampérmetru.

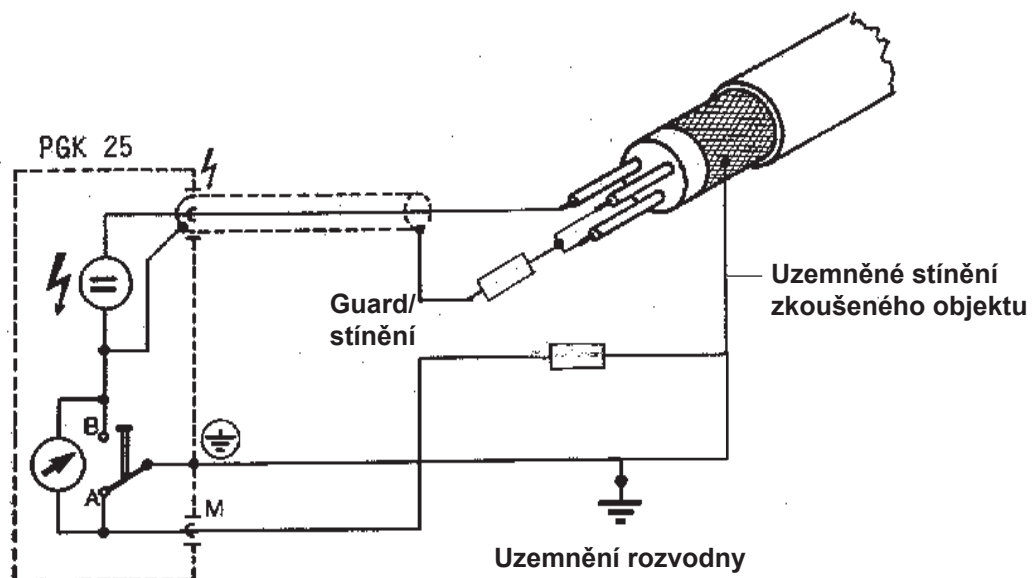
Provozní režim B:
(neuzemněný zkoušený objekt)

Když přepínač provozních režimů (14) nastavíte na B, je svorka k měření proudu (15) bez potenciálu. Měřič proudu snímá veškerý proud vedený zpět na svorku k měření proudu (15). Měřič proudu nesnímá izolační a korónový proud protékající z přístroje, resp. měřicí soustavy proti zemi. Přípojku stínění lze uzemnit. Zkoušený objekt musí být izolovaný proti zemi.

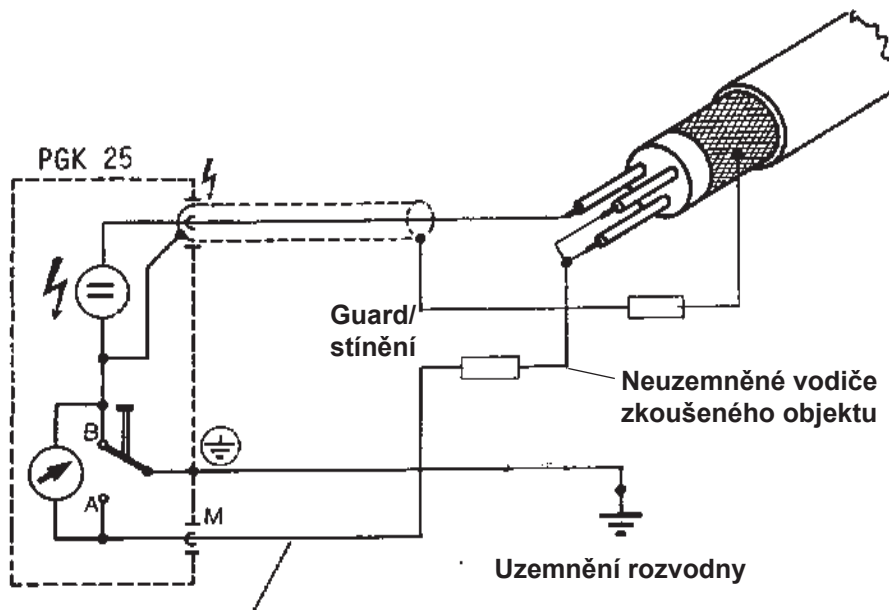


Měřicí vedení se během zkoušení nesmí přerušovat, protože by do něj jinak mohl být zaveden vysokonapěťový potenciál!

5.2. Použití

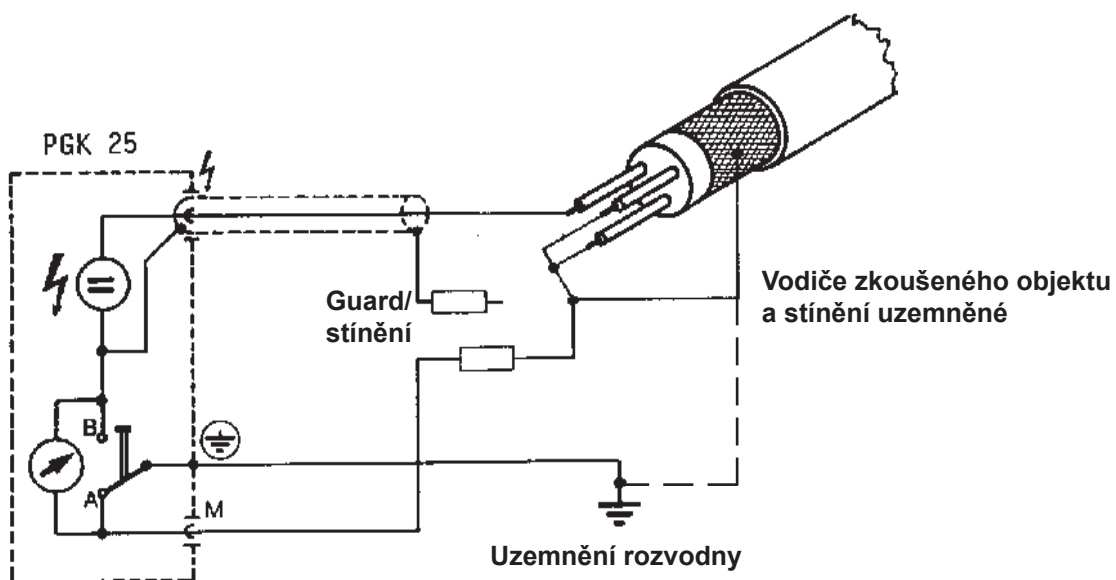


Test izolace mezi vodičem a stíněním. Izolační proud mezi vodiči se nezohledňuje.

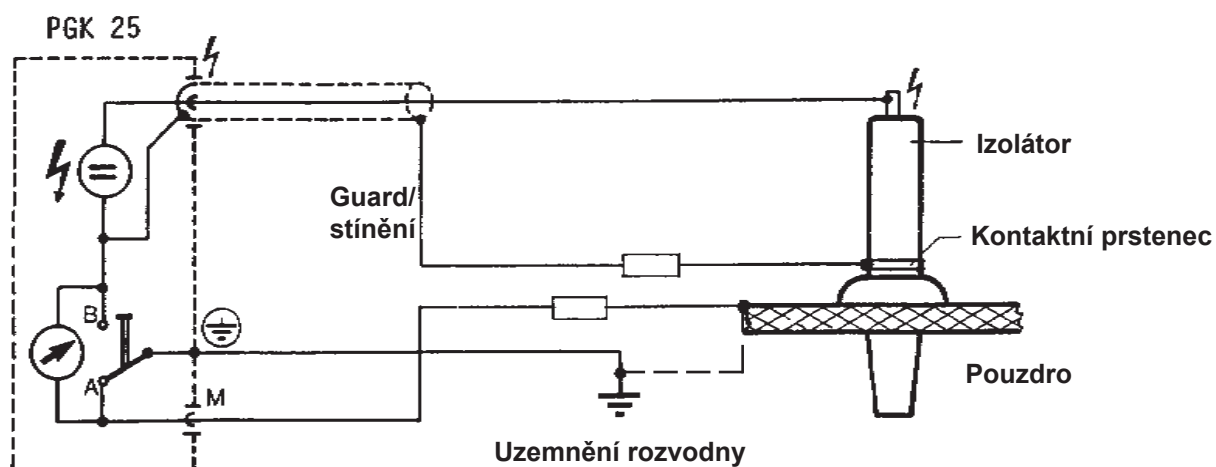


Měřicí vedení se během zkoušení nesmí přerušovat, protože by do něj jinak mohl být zaveden vysokonapěťový potenciál!

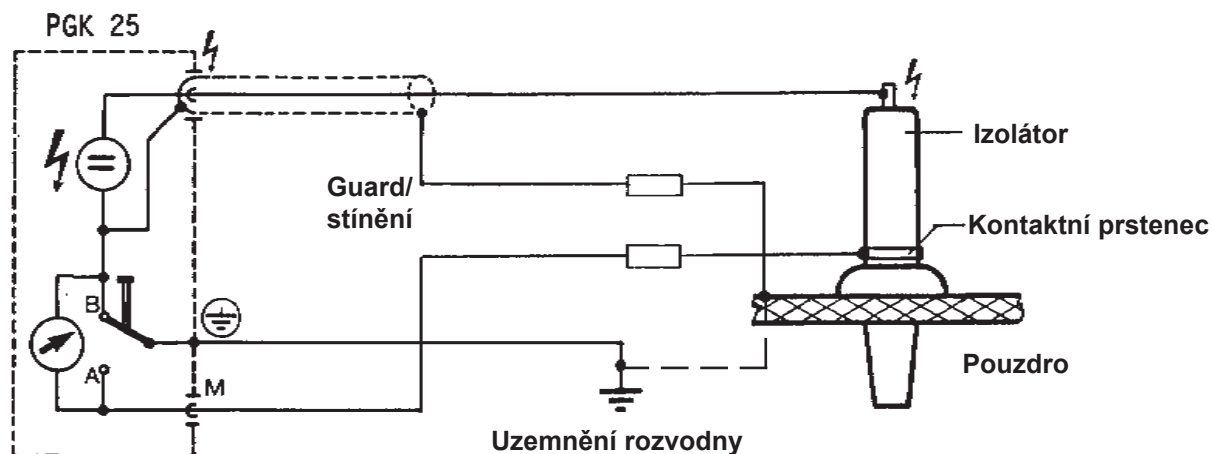
Test izolace mezi vodiči. Izolační proud mezi vodičem a stíněním se nezohledňuje.



Test izolace mezi vodičem a stíněním. Měří se veškerý izolační proud.



Měření odporu na vysokonapěťovém izolátoru. Povrchový proud izolátoru se při měření nezohledňuje.



Měřicí vedení se během zkoušení nesmí přerušovat, protože by do něj jinak mohl být zaveden vysokonapěťový potenciál!

Měření povrchového proudu. Svodový proud protékající k pouzdru se při měření nezohledňuje. Lze měřit velmi malý povrchový proud.

6. Technické údaje

Provozní napětí	110–120 V / 220–230 V / 240 V, 50/60 Hz Vestavěný 12V akumulátor. Externí 12V akumulátor lze připojit přes zdíčky (9) na předním panelu. (Kabel pro připojení k autobaterii AA 3 červený, id. č. 460-439, a AA 3 černý, id. č. 460-458, dodáváme jako zvláštní příslušenství.)
Výstupní napětí	Plynule nastavitelné spínačem (2) 0–5 kV, resp. 0–25 kV (3). Bez závislosti na zatížení do výstupního proudu 1 mA.
Výstupní proud	Zkratový proud cca 3 mA, trvalý proud 1 mA při 25 kV.
Indikace napětí	Měření napětí probíhá přímo na výstupu prostřednictvím přesného měřicího odporu (1 %). Stupnice je rozdělená do dvou oblastí; koncová výchylka 0–5 kV a 0–25 kV. Přístroj: Třída 1,5
Indikátor proudu	Indikátor proudu je rozdělený do pěti oblastí: koncová výchylka 1 μ A, 10 μ A, 100 μ A, 1 mA, 10 mA. Lze měřit proud od 50 nA. Proud je měřen operačním zesilovačem a indikován přístrojem třídy 1,5.
Výstup pro zapisovač	K izolované zdířce BNC (10) je možné připojit zapisovač charakteristiky s neuzemněným vstupem pro snímání proudu. V každém rozsahu proudu je k dispozici stejné měřicí napětí (např. 0–200 mV).
Vestavěný akumulátor	12 V, 6,5 Ah, doba provozu při 2/3 zatížení cca 30 min. Akumulátor se nabíjí interní nabíječkou (přístroj musí být připojený k síti). Doba nabíjení činí asi 24 hod.
Blokování zapnutí mimo nulovou polohu (3)	Přístroj lze zapnout jen tehdy, když je regulátor kV (3) nastavený na nulu (pojistka proti neúmyslnému zapnutí přístroje).
Spínací hodiny (5)	0–30 min.
Vestavěné vybíjecí zařízení	Vybíjecí výkon 2000 Ws (odpovídá 6 μ F při 25 kV DC).
Relativní vlhkost vzduchu	Nekondenzující.
Okolní teplota	Provoz: 0 °C až +45 °C Skladování: –20 °C až +60 °C

6. 1. Mechanické parametry

Rozměry	365 × 135 × 394 mm (š × v × h)
Hmotnost	cca 16,5 kg (s krytem a VN kabelem)
Barva	RAL 7035 strukturovaná (světle šedá)

6. 2. Standardní příslušenství

1× VN připojovací kabel	Id. č. 462-274
1× zemnicí kabel	Id. č. 461-308
1× síťový kabel	Id. č. 554-xxx
1× kožená brašna – přihrádka na kabel	Id. č. 470-880

6. 3. Zvláštní příslušenství

Kožená brašna typu LT 25	Id. č. 411-519
À 1× kabel pro připojení k autobaterii červený/černý	Id. č. 470-067
Vybíjecí tyč ES 45	Id. č. 411-501
Přípojka Guard	Id. č. 471-094
Sledování zemnění	Id. č. 470-854

7. Tabulka odporu izolace

