

# Zkoušečka napětí COMBIPOL

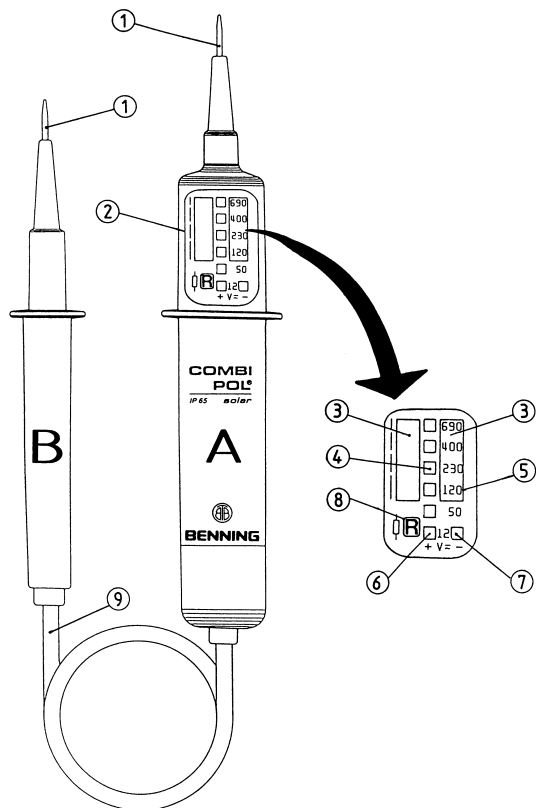
Objednací číslo: 13 56 07



## Návod k obsluze přístroje **COMBIPOL®** 12-690 V $\sim$ /0-1 M $\Omega$

Před tím než začnete používat zkoušečku napětí COMBIPOL přečtěte si prosím důkladně tento návod k použití a bezpečnostní pokyny!

|                                                                |   |
|----------------------------------------------------------------|---|
| 1. Bezpečnostní pokyny                                         | 1 |
| 2. Popis funkce napěťové zkoušečky                             | 1 |
| 3. Zkouška funkčnosti                                          | 2 |
| 4. Zkoušení střídavých napětí                                  | 2 |
| 4.1 Zjišťování fáze při měření střídavého napětí               | 2 |
| 5. Zkoušení stejnosměrných napětí                              | 2 |
| 5.1 Zjišťování polarity stejnosměrného napětí                  | 2 |
| 6. Zkoušení elektrického propojení (průchodnosti vodičů)       | 3 |
| 6.2 Testování průchodnosti vodičů a závěrného směru polovodičů | 3 |
| 7. Technické parametry                                         | 3 |



### 1. Bezpečnostní pokyny

- Při měření držte přístroj pouze za izolační rukojeti (A) a (B). Při měření se nikdy nedotýkejte zkoušecí elektrody (1)!
- Bezprostředně před použitím zkontrolujte správnou funkčnost zkoušečky (viz. odstavec 3.)! Zkoušečku napětí nelze použít je-li nějaká její funkce nebo více funkcí v poruše nebo není-li zřetelná správná funkčnost zkoušečky (VDE 0680, část 5, DIN 57 105)!
- Tuto zkoušečku napětí lze použít pouze pro jmenovitá napětí mezi 12 až 690 V !
- Tato zkoušečka odpovídá způsobu ochrany IP 65 a může být proto používána i ve vlhkých prostorách.
- Při zkoušení držte zkoušečku pouze za místa na rukojetích (A) a (B).
- Zkoušečku napětí nepřikládejte na zdroj napětí na delší dobu než 30 sek. (maximální přípustná doba přiložení napětí 690 V je 30 sekund) !
- Tato zkoušečka napětí pracuje bezchybně pouze v teplotním rozsahu od -10 do +50°C.
- Zkoušečka napětí nesmí být rozebírána!
- Zkoušečku napětí je nutno chránit před znečištěním a poškozením povrchu krytu.

### Pozor:

Po velkém zatížení (tj. po měření dlouhém 30 sek. při 690 V) musí být vyčkáno bezpečnostní pauzu 5 min..

### 2. Popis funkce napěťové zkoušečky

Combipol je dvoupólová zkoušečka napětí postavená podle VDE 0680, část 5 s optickým indikátorem (2). Přístroj je vhodný pouze pro použití v rozsahu napětí od 12 V do 690 V. Při měření stejnosměrných napětí lze s přístrojem určovat jejich polaritu. Při měření střídavých napětí lze určovat fázový vodič (díl). Přístroj má také část určenou pro kontrolu průchodnosti vodičů a testování polovodičů. Pro tuto funkci zkoušečky je v rukojeti přístroje (A) obsažen napájecí zdroj. Zkoušečka napětí se skládá ze dvou částí (A) a (B) a ze spojovacího kabelu (9). Část (A) má indikátorové pole (2).

### Indikátorové pole

V horní části tohoto pole (2) se nacházejí nalevo a napravo solární články (3). Mezi nimi se nacházejí indikační LED diody s velkým kontrastem (4), které signalizují stejnosměrné a střídavé napětí od 12 do 690 V. Napravo od LED diod je napěťová stupnice (5). Při měření stejnosměrného napětí indikují LED diody (6) a (7) také jeho polaritu.

### LCD - displej

L CD displej (8) slouží pro fázovou zkoušečku při střídavém napětí, pro měření průchodnosti vodičů a k testu polovodičů.

### 3. Zkouška funkčnosti

- Tuto zkoušečku napětí lze použít pouze pro jmenovitá napětí mezi 12 až 690 V !
- Zkoušečku napětí nepřikládejte na zdroj napětí na delší dobu než 30 sek. (maximální přípustná doba přiložení napětí je 30 sekund) !

Bezprostředně před použitím prozkoušejte všechny funkce zkoušečky!

Všechny funkce vyzkoušejte na známém zdroji napětí. Pro zkoušení měření stejnosměrného napětí použijte např. automobilový akumulátor. Pro zkoušku měření střídavého napětí použijte síťovou zásuvku 220 V.

Funkčnost LCD displeje vyzkoušejte na jednobodovém přiložení tělesa (A) k fázovému vodiči.

Zkratováním obou hrotů (1) otestujte vnitřní zdroj napětí a tím i funkci měřiče průchodnosti vodičů a zkoušečky polovodičů.

Nikdy nepoužívejte zkoušečku napětí v případě, že nejsou všechny její funkce v pořádku!

### 4. Zkoušení střídavých napětí

- Tuto zkoušečku napětí lze použít pouze pro jmenovitá napětí mezi 12 až 690 V !
- Zkoušečku napětí nepřikládejte na zdroj napětí na delší dobu než 30 sek. (maximální přípustná doba přiložení napětí je 30 sekund) !
- Zkoušecí elektrody (1) částí (A) a (B) přiložte na zkoušená místa proměřovaného zařízení.

Od hodnoty měřeného napětí 12 V výše svítí plus a minus LED diody (6), (7). Dále svítí všechny LED až do hodnoty zkoušeného napětí.

#### 4.1 Zjišťování fáze při měření střídavého napětí

- Tuto zkoušečku napětí lze použít pouze pro jmenovitá napětí mezi 12 až 690 V !
- Zjišťování fáze je možné až od 220 V.
- Zkoušecí elektrodu (1) částí (A) přiložte na zkoušené místo proměřovaného zařízení.
- Obejměte rukou celou rukojeť (A).
- Zkoušečku napětí nepřikládejte na zdroj napětí na delší dobu než 30 sek. (maximální přípustná doba přiložení napětí je 30 sekund) !

Rozsvítí-li se na LCD displeji (8) symbol „R“, je na přiloženém vodiči fáze střídavého napájení.

### Poznámka:

Údaj na LCD displeji (8) může být zkreslen nepříznivými světelnými podmínkami !

### 5. Zkoušení stejnosměrných napětí

- Tuto zkoušečku napětí lze použít pouze pro jmenovitá napětí mezi 12 až 690 V !
- Zkoušečku napětí nepřikládejte na zdroj napětí na delší dobu než 30 sek. (maximální přípustná doba přiložení napětí je 30 sekund) !
- Zkoušecí elektrody (1) částí (A) a (B) přiložte na zkoušená místa proměřovaného zařízení.

Od hodnoty měřeného napětí 12 V výše svítí plus nebo minus LED diody (6), (7). Dále svítí všechny LED až do hodnoty zkoušeného napětí.

#### 5.1 Zjišťování polarity stejnosměrného napětí

- Tuto zkoušečku napětí lze použít pouze pro jmenovitá napětí mezi 12 až 690 V !
- Zkoušečku napětí nepřikládejte na zdroj napětí na delší dobu než 30 sek. (maximální přípustná doba přiložení napětí je 30 sekund) !
- Zkoušecí elektrody (1) částí (A) a (B) přiložte na zkoušená místa proměřovaného zařízení.

Svítí-li LED dioda (6), je na zkoušecím hrotu (A) „plus pól“ zkoušeného napětí.

Svítí-li LED dioda (7), je na zkoušecím hrotu (A) „minus pól“ zkoušeného napětí.

## 6. Zkoušení elektrického propojení (průchodnosti vodičů)

- Testování průchodnosti vodičů lze provádět pouze v obvodech bez napětí. Pozor na nabitě kondenzátory!
- Potřebné testovací napětí dodává napájecí zdroj integrovaný v rukojeti (A).
- Zkoušení je možné v rozsahu 0 - 1 MOhm.
- Zkoušecí elektrody (1) částí (A) a (B) přiložte na zkoušená místa proměřovaného zařízení.
- Obejměte rukou obě rukojeti (A) a (B).
- Při dotyku zkoušecích hrotů (1) s elektricky vodivým předmětem se na LCD displeji (8) rozsvítí symbol „R“.

### Poznámka:

Údaj na LCD displeji (8) může být zkreslen nepříznivými světelnými podmínkami !

## 6.2 Testování průchodnosti vodičů a závěrného směru polovodičů

- Tuto zkoušku, závislou na polarizaci lze provádět pouze v obvodech bez napětí.
- Potřebné testovací napětí dodává napájecí zdroj integrovaný v rukojeti (A). Zkoušecí hrot (A) je „plus pól“.
- Zkoušení je možné v rozsahu 0 - 1 MOhm.
- Zkoušecí elektrody (1) částí (A) a (B) přiložte na zkoušená místa proměřovaného zařízení.
- Obejměte rukou obě rukojeti (A) a (B).
- Při dotyku zkoušecích hrotů (1) s polovodičem se na LCD displeji (8) rozsvítí symbol „R“. Je-li polovodič polarizován záporně, není na displeji žádný údaj.

### Poznámka:

Údaj na LCD displeji (8) může být zkreslen nepříznivými světelnými podmínkami !

## 7. Technické parametry

|                                                  |                                                                                           |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rozsah jmenovitého napětí:                       | (U=, U~): 12 až 690 V                                                                     |
| Přesnost indikace:                               | ± 15%                                                                                     |
| Vnitřní odpor:                                   | cca. 20 kOHm                                                                              |
| Střídavé napětí:                                 | AC ( ~ )                                                                                  |
| Stejnoseměné napětí:                             | DC ( = )                                                                                  |
| Stupnice měření napětí:                          | LED ( + ), ( - ), 12 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V a 690 V                                 |
| LCD displej:                                     | Fáze (symbol „R“)<br>Průchodnost vodičů (symbol „R“)<br>Testování polovodičů (symbol „R“) |
| Vrcholová hodnota max. přípustného proudu:       | I <sub>s</sub> = 52 mA                                                                    |
| Napětí naprázdno při měření průchodnosti vodičů: | max. 5 V                                                                                  |
| Zkušební proud:                                  | max. 5 μA                                                                                 |
| Kmitočtový rozsah:                               | 0 až 500 Hz                                                                               |
| Max. příslušná doba připojení:                   | 30 sekund                                                                                 |
| Oblast pracovních teplot:                        | -10 až +50°C                                                                              |
| Druh ochrany:                                    | IP 65, DIN 40050                                                                          |
| Hmotnost:                                        | 183 g                                                                                     |
| Propojovací kabel:                               | délka 920 mm                                                                              |

**Změny vyhrazeny!**