

SPÄNNINGSPROVARE SPENNINGSPRØVER JÄNNITTEENKOETIN SPÆNDINGSTESTER

12-690 V AC/DC



SPÄNNINGSPROVARE

12-690 V AC/DC

SÄKERHETSSYMBOLER



Varning för eventuell fara, följ manualens säkerhetsinstruktioner.



WARNING! Farlig spänning. Fara för elchock.



Dubbelisolering.



OBS! Läs noga igenom manualen innan spänningsprovaren används.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

- Undvik elchock och personskada genom att noga läsa säkerhetsföreskrifterna och ta del av nedanstående regler innan du börjar använda spänningsprovaren.
- Innan du använder spänningsprovaren, försäkra dig om att den fungerar korrekt, att den är oskadad och intakt och att inga synliga sprickor finns i höljat. Om en eller flera av lysdioderna inte tänds, använd ej spänningsprovaren.
- Anslut inte spänningsprovaren till högre spänning än vad den är märkt för, max. 690 V.
- Vid användning, greppa alltid i spänningsprovarens båda handtag och se till att ej vidröra testsonderna.
- Spänningsprovaren får ej vara ansluten till en spänningskälla längre än 30 sekunder.
- Förvara alltid spänningsprovaren på ren och torr plats.

VARNING



För att undvika elchock så måste alltid största uppmärksamhet iakttas gällande säkerhets- och VDE-föreskrifter betr. överskjutande kontaktspänning vid arbete med högre spänningar än 120 V (60 V) DC eller 50 V (25 V) rms AC. Värdena inom parentes gäller för begränsade områden (ex. för medicin och jordbruk).



Innan mätning sker, se till att spänningsprovaren och dess testkabel är i perfekt skick.



När spänningsprovaren används, greppa endast i handtagen på de båda testsonderna, vidrör EJ spetsen på någon av de båda testsonderna.



Spänningsprovaren får endast användas inom specificerade mätområden och på lågspänningssystem upp till 690 V.



Innan spänningsprovaren används se till att den fungerar perfekt (ex. på kända spänningskällor).



Spänningsprovaren får ej användas om en eller flera funktioner inte fungerar eller om ingen funktionalitet indikeras.



Använd ej spanningsprovaren vid fuktiga förhållanden.



Perfekt display garanteras endast inom en arbetstemperatur från -10 °C upp till +55 °C och vid relativ luftfuktighet < 85 %.



OM användarens säkerhet ej kan garanteras, så får spanningsprovaren ej användas.

Säkerheten kan inte längre säkerställas om spanningsprovaren

- visar tydlig skada
- inte längre kan utföra avsedda mätningar
- har lagrats för länge under ogynnsamma förhållanden
- har utsatts för mekanisk påfrestning under transport

Alla tillämpliga och lagstadgade föreskrifter måste efterföljas vid användning av spanningsprovaren.

LÄMPLIG ANVÄNDNING

Spanningsprovaren får endast användas under de betingelser och till de ändamål som den är avsedd för. Av denna orsak är det viktigt, gäller speciellt säkerhetsnoteringarna, att tekniska data, miljövillkor och användning i torra förhållanden åtföljs.

Det är absolut förbjudet att modifiera eller ändra på spanningsprovaren eftersom användarsäkerheten då ej längre kan säkerställas. Spanningsprovaren får endast öppnas av en auktoriserad servicetekniker, ex. vid byte av säkring.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Spänningsområden:

... 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V DC
12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC

LED-upplösning:

... ± 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V
DC 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC

Tolerans: - 30 % till 0 % av
avläst värde

Spänningskontroll: Automatisk

Polaritetskontroll: Hela mätområdet

Områdeskontroll: Automatisk

Svarstid: < 0,1 s LED

ACV frekvensområde: .. 50/60 Hz

Auto. inmatning (RCD):.. Ja

Inre grundbelastning: .. ca. 2,1 W vid 600 V

Belastningsström: 1 s < 0,2 A / Is (5 s)
< 3,5 mA

Inkopplingstid: ED = 30 s

Återställningstid: 10 min.

LED ON: Ca. 8 V AC/DC

Enpolig fas-test

Spänningsområde: 100 ... 690 V AC

ACV frekvensområde: .. 50/60 Hz

Kontinuitetstest

Resistansområde: < 300 kΩ

Mätström: 5 μA

Överspänningsskydd: .. 690 V AC/DC

Fasföljdsindikering

Spänningsområde (LEDs): 100 ... 400 V

Frekvensområde: 50/60 Hz

Mättingsprincip: Dubbla mätsonder

Funktionskontroll: Autotest

Strömförsörjning: 2 x 1,5 V

"AAA" batterier

Strömförbrukning: .. Max. 30 mA / ca. 250 mW

Arbetstemperatur: -10 °C upp till +55 °C

Luftfuktighet: max. 85 % relativ
luftfuktighet

Godkännande: CE CAT III 1000 V,
CAT IV 600 V

Kapslingsklass: IP64

Mått: 240 x 78 x 40 mm

Vikt: 200 g

BESKRIVNING

1. Handtagets testsond (-)
2. Instrumentets testsond (+)
3. LED-lampa som belyser mätpunkten
4. LED för visning av spänningsnivå
5. LED för enpolig fastest
6. Varnings-LED "!" för spänning
7. LED för visning av + DC likspänning*
8. LED för visning av - DC likspänning*
9. LED för kontinuitet
10. Knapp för funktionskontroll/självttest (AUTO TEST)
11. Knapp för LED-lampa som belyser mät-punkten
12. Batteriutrymme
13. LED för visning av + DC likspänning**
14. LED för visning av - DC likspänning**

*Grön LED (7/8) visar polaritet. LED (7) visar positiv "+" polaritet; LED (8) visar negativ "-" polaritet.

**Om båda röda LED's (13/14) tänds samtidigt visar detta att spänningen är AC växelspanning. Om LED (13) tänds är strömmen "+" och om LED (14) tänds är strömmen "-".

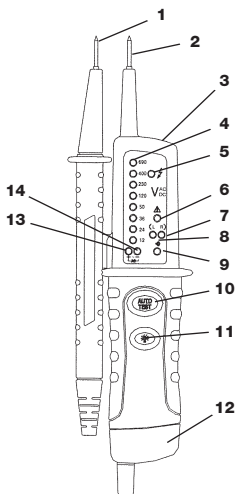
SYMBOLFÖRKLARING

Spänningsprovaren visar följande symboler:

DC	DC likspänning
AC	AC växelspanning
symbol	Fasen visas från 100 till 600 V ~ 50/60 Hz
symbol	Symbol för kontinuitetstest
-	Negativ (-) DC likspänning
+	Positiv (+) DC likspänning
symbol	Anordning för arbete som kan genomföras med spänning närvarande
symbol	Symbol för batteribyte

FUNKTION**1. FUNKTIONSKONTROLL**

- Testa spänningsprovaren funktion på en känd spänningskälla, genom att ex. ansluta den till ett korrekt fungerande eluttag.
- LED-indikeringen "!" tänds vid spänning över 50 V, även vid dåliga batterier eller om



batterierna är bortplockade.

- **WARNING!** För att undvika elchock, koppla bort testsonderna från eventuell spänningskälla innan självtestfunktionen aktiveras.
- När "AUTO TEST"-knappen (10) trycks in så kommer samtliga LED (4) för spänningsnivå och LED (9) för kontinuitet att tändas och en summerton kommer att ljuda. Detta indikerar att spänningsprovarens självtest har genomförts.

2. SPÄNNINGSTEST

- Anslut de båda testsonderna till strömkällan.
- Vid > 12 V spänning så kommer spänningsprovaren automatiskt att starta.
- Spänningsnivån indikeras med hjälp av LED-lysdioder.
- För AC växelspanning så tänds "AC" LED.
- För DC likspänning så tänds "-DC" eller "+DC" LED.
- Spänningsprovaren är försedd med en rad LED-lysdioder: ± 12, 24, 36, 50, 120, 400, 690 för DC likspänning; 12, 24, 36, 50, 120, 400 för AC växelspanning. Polariteten hos spänningen som indikeras på displayen hänvisas till spänningsprovarens testsond (+).

- Beroende på tekniska orsaker så sker ingen automatisk start av spänningsprovaren vid DC likspänningar inom mätområdet $0\text{ V} \sim \pm 8\text{ V}$.

3. ENPOLIG FAS-TEST

- Enpolig fastest är endast möjlig när batterierna är monterade och är i gott skick.
- Den enpoliga fastesten startar vid en AC växelspanning på ca. 100 V (pol $> 100\text{ V AC}$).
- Enpolig fastest utförs endast för att fastställa fas och visar inte spänningvärdet.
- Den enpoliga fastesten är ej lämplig för att fastställa huruvida en ledare är spänningsförande eller ej. För detta ändmål krävs alltid en 2-polig spänningstest.
- Anslut de båda testsonderna till strömkällan.
- LED (5) tänds på displayen.

4. KONTINUITETSTEST

Kontrollera först att elkretsen inte är strömförande. Kontinuitetstestet är endast möjligt att utföra när batterierna är monterade och är i gott skick.

Ett signalljud indikerar för kontinuitet och LED lysdioden (9) tänds.

5. FASFÖLJDTEST

Spänningstestaren är försedd med en tvåpolig fasföljdsindikering. Fasföljdsindikeringen är alltid aktiv. Symbolerna R eller L lyser alltid.

- Anslut spänningsprovarens testsond märkt (L1) till fas L1 och handtagets testsond märkt (L2) till fas L2. Spänningen och rotationsriktningen visas på skärmen. R innebär att den förmodade fasen L1 är den verkliga fasen L1 och att den förmodade fasen L2 är den verkliga fasen L2.
- L innebär att den förmodade fasen L1 är den verkliga fasen L2 och att den förmodade fasen L2 är den verkliga fasen L1. Vid nytt test med omkastade testsonder ska den motsatta symbolen tändas på skärmen.

6. LED-LAMPA

Spänningstestaren är försedd med en liten LED-lampa (3) som belyser mätpunkten. Detta underlättar vid arbete (mätning) i dåliga belysningsförhållanden. LED-lampan aktiveras genom att trycka på knappen (11).

7. UNDERHÅLL & FÖRVARING

Om spänningsprovaren används i enlighet med instruktionerna i manualen, så behövs inget speciell underhåll. Om funktionsfel uppkommer vid normal användning, vänd dig till ditt närmaste Biltemavaruhus. Förvara alltid spänningsprovaren på ren och torr plats.

8. RENGÖRING

Innan rengöring, koppla bort spänningsprovaren från mätningsskretsen. Om spänningsprovaren är smutsig efter daglig användning, så rekommenderar vi att rengöra med en fuktig trasa och lite mildt hushållsrengöringsmedel. Använd aldrig rengöringsmedel som innehåller syra eller lösningsmedel vid rengöring. Efter rengöring, använd ej spänningsprovaren under en period av ca. 5 timmar.

9. BYTE AV BATTERI

Om inget signalljud hörs vid kortslutning av de båda testsonderna så måste batterierna bytas ut mot nya.

- Koppla bort spänningsprovaren från mätningsskretsen.
- Skruva loss batteriluckans fästskruv och demontera batteriluckan.
- Plocka bort de gamla batterierna och montera två nya $1,5\text{ V}$ "AAA"-batterier. OBS: Ge noga akt på polariteten vid batterimonteringen.
- Montera tillbaka batteriluckan och skruva fast fästskruven.

10. MILJÖSKYDD

Återvinn oönskat material i stället för att slänga det bland hushållssoporna. Alla maskiner, tillbehör och förpackningsmaterial skall sorteras och lämnas till en återvinningscentral och där kasseras på ett miljövänligt sätt.



SPENNINGSPRØVER

12-690 V AC/DC

SIKKERHETSSYMBOLER



Advarsel om eventuell fare, følg bruksanvisningens sikkerhetsinstruksjoner.



ADVARSEL! Farlig spenning. Fare for elektrisk støt.



Dobbeltisolering.



OBS! Les nøye gjennom bruksanvisningen før du tar spenningsprøveren i bruk.

SIKKERHETSFORSKRIFTER

- Unngå elektrisk støt og personskade ved å nøye lese sikkerhetsforskriftene, og sett deg inn i reglene nedenfor før du tar spenningsprøveren i bruk.
- Før du bruker spenningsprøveren, forsikre deg om at den fungerer korrekt, at den er uskadet og intakt, og at det ikke er synlige sprekker i ytterdekselet. Dersom en eller flere av lysdiodene ikke tennes, skal du ikke bruke spenningsprøveren.
- Koble ikke spenningsprøveren til høyere spenning enn det den er merket for, maks. 690 V.
- Ved bruk, grip alltid tak i spenningsprøverens to håndtak, og pass på at du ikke berører testsondene.
- Spenningsprøveren må ikke være koblet til en spenningskilde i mer enn 30 sekunder.
- Oppbevar alltid spenningsprøveren på et rent og tørt sted.

ADVARSEL



For å unngå elektrisk støt, vær alltid oppmerksom på gjeldende sikkerhets- og VDE-forskrifter vedrørende overskytende kontaktspenning ved arbeid med høyere spenninger enn 120 V (60 V) DC eller 50 V (25 V) rms AC. Verdien i parentes gjelder for begrensede områder (f.eks. for medisin og landbruk).



Før måling finner sted, sjekk at spenningsprøveren og dens testkabel er i perfekt stand.



Når spenningsprøveren brukes, grip kun tak i håndtakene på de to testsondene, berør IKKE spissen på noen av de to testsondene.



Spenningsprøveren må kun brukes innenfor spesifiserte måleområder og på lavspennings-systemer opp til 690 V.



Før spenningsprøveren brukes, sjekk at den fungerer perfekt (f.eks. på kjente spenningskilder).



Spenningsprøveren må ikke brukes dersom en eller flere funksjoner ikke fungerer, eller dersom ingen funksjonalitet indikeres.



Bruk ikke spenningsprøveren ved fuktige forhold.



Perfekt display garanteres kun innenfor et arbeidstemperaturområde fra -10 °C opptil +55 °C og ved relativ luftfuktighet < 85 %.



Dersom brukerens sikkerhet ikke kan garanteres, må spenningsprøveren ikke brukes.

Sikkerheten kan ikke lengre garanteres dersom spenningsprøveren

- viser tydelig skade
- ikke lengre kan utføre tiltenkte målinger
- har blitt lagret for lenge under ugunstige forhold
- har blitt utsatt for mekanisk påkjenning under transport

Alle gjeldende og lovfestede forskrifter må iakttas ved bruk av spenningsprøveren.

EGNET BRUK

Spenningsprøveren må kun brukes under de forhold og for de formål som den er beregnet for. Det er derfor viktig, spesielt når det gjelder alt som har med sikkerhet å gjøre, at tekniske data og miljøvilkår iakttas, og at bruk kun skjer under tørre forhold.

Modifisering eller endring av spenningsprøveren må under ingen omstendigheter forekomme, fordi brukersikkerheten da ikke lengre kan garanteres.

Spenningsprøveren kan kun åpnes av en autorisert servicetekniker, f.eks. ved skifte av sikring.

TEKNISKE SPESIFIKASJONER

Spenningsområder:

.... 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V DC
12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC

LED-oppløsning:

.... ± 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V DC
12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC

Toleranse: - 30 % til 0 % av avlest verdi

Spenningskontroll: Automatisk

Polaritetskontroll: Hele måleområdet

Områdek kontroll: Automatisk

Responstid: < 0,1 s LED

ACV frekvensområde: .. 50/60 Hz

Auto. innmating (RCD):.. Ja

Indre grunnbelastning: .. ca. 2,1 W ved 600 V

Belastningsstrøm: 1 s < 0,2 A / 1 s (5 s)
..... < 3,5 mA

Innkoblingstid: ED = 30 s

Tilbakestillingstid: 10 min.

LED ON: Ca. 8 V AC/DC

Enpolet fasetest

Spenningsområde: 100 ... 690 V AC

ACV frekvensområde: .. 50/60 Hz

Kontinuitetstest

Resistansområde: < 300 kΩ

Målestrøm: 5 μA

Overspenningsvern: 690 V AC/DC

Faserekkefølgeindikering

Spenningsområde (LEDs): 100 ... 400 V

Frekvensområde: 50/60 Hz

Måleprinsipp: Doble målesonder

Funksjonskontroll: Autotest

Strømforsyning: 2 x 1,5 V

AAA-batterier

Strømforbruk: Maks. 30 mA /
..... ca. 250 mW

Arbeidstemperatur: -10 °C opp til +55 °C

Luftfuktighet: maks. 85 % relativ
..... luftfuktighet

Godkjenning: CE CAT III 1000 V,
..... CAT IV 600 V

Beskyttelsesgrad: IP64

Mål: 240 x 78 x 40 mm

Vekt: 200 g

BESKRIVELSE

1. Håndtakets testsonde (-)
2. Instrumentets testsonde (+)
3. LED-lampe som belyser målepunktene
4. LED for visning av spenningsnivå
5. LED for enpolet fasetest
6. Varsel-LED "!" for spenning
7. LED for visning av + DC likespenning*
8. LED for visning av - DC likespenning*
9. LED for kontinuitet
10. Knapp for funksjonskontroll/selvtest (AUTO TEST)
11. Knapp for LED-lampe som belyser målepunktene
12. Batterirom
13. LED for visning av + DC likespenning**
14. LED for visning av - DC likespenning**

*Grønn LED (7/8) viser polaritet. LED (7) viser positiv "+" polaritet; LED (8) viser negativ "-" polaritet.

**Dersom begge de røde LED-ene (13/14) tennes samtidig, viser dette at spenningen er AC vekselspenning. Dersom LED (13) tennes, er strømmen "+", og dersom LED (14) tennes er strømmen "-".

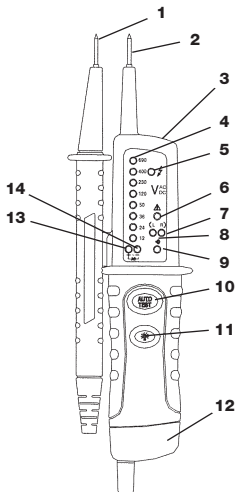
SYMBOLFORKLARING

Spenningsprøveren viser følgende symboler:

DC	DC likespenning
AC	AC vekselspenning
symbol	Fasen vises fra 100 til 600 V ~ 50/60 Hz
symbol	Symbol for kontinuitetstest
-	Negativ (-) DC likespenning
+	Positiv (+) DC likespenning
symbol	Anordning for arbeid som kan gjennomføres med spenning til stede
symbol	Symbol for batteriskifte

FUNKSJON**1. FUNKSJONSKONTROLL**

- Test spenningsprøverens funksjon på en kjent spenningskilde, ved at den f.eks. kobles til et korrekt fungerende strømuttak.



- LED-indikeringen "!" tennes ved spenning over 50 V, også ved dårlige batterier eller om batteriene er fjernede.
- **ADVARSEL!** For å unngå elektrisk støt, koble testsondene fra eventuell spenningskilde før selvtestfunksjonen aktiveres.
- Når "AUTO TEST"-knappen (10) trykkes inn, vil samtlige LED-er (4) for spenningsnivå og LED (9) for kontinuitet tennes, og en summertone vil lyde. Dette indikerer at spenningsprøverens selvtest er gjennomført.

SPENNINGSTEST

- Koble de to testsondene til strømkilden.
- Ved > 12 V spenning vil spenningsprøveren automatisk starte.
- Spenningsnivået indikeres ved hjelp av LED lysdioder.
- For AC vekselspenning tennes "AC" LED.
- For DC likespenning tennes "-DC" eller "+DC" LED.
- Spenningsprøveren er utstyrt med en rekke LED-dioder: ± 12, 24, 36, 50, 120, 400, 690 for DC likespenning; 12, 24, 36, 50, 120, 400 for AC vekselspenning. Polariteten for spenningen som indikeres i displayet henvi-

ses til spenningsprøverens testsonde (+).

- Av tekniske årsaker skjer det ingen automatisk start av spenningsprøveren ved DC likespenninger innenfor måleområdet 0 V ~ ± 8 V.

3. ENPOLET FASETEST

- Enpolet fasetest er kun mulig når batteriene er montert og i god stand.
- Den enpoledede fasetesten starter ved en AC vekselspanning på ca. 100 V (pol > 100 V AC).
- Enpolet fasetest utføres kun for å fastslå fase og viser ikke spenningsverdi.
- Den enpoledede fasetesten er ikke egnet for å fastslå om en leder er spenningsførende eller ikke. For dette formålet kreves det alltid en 2-polet spenningstest.
- Koble de to testsondene til strømkilden.
- LED (5) tennes i displayet.

4. KONTINUITETSTEST

Kontroller først at kretsen ikke er strømførende. Kontinuitetstesten kan kun utføres når batteriene er montert og i god stand.

En signallyd indikerer for kontinuitet og LED lysdioden (9) tennes.

5. FASEREKKEFØLGTEST

Spenningstesteren er utstyrt med topolet faserekkefølgeindikator. Fasefølgeindikasjonen er alltid aktiv. Symbolene R eller L lyser alltid.

- Koble spenningstesterens testsonde merket (L1) til fase L1 og håndtakets testsonde merket (L2) til fase L2. Spenningen og rotasjonsretningen vises på skjermen. R betyr at antatt fase L1 er fase L1 og at antatt fase L2 er fase L2.
- L betyr at antatt fase L1 er fase L2 og at antatt fase L2 er fase L1. Ved ny test etter å ha byttet testsondene, skal det motsatte symbolet tennes på skjermen.

6. LED-LAMPE

Spenningstesteren er utstyrt med en liten LED-lampe (3) som belyser målepunktene. Dette gjør arbeidet (målingen) lettere i dårlige lysforhold. LED-lampen aktiveres ved at man trykker på knappen (11).

7. VEDLIKEHOLD OG OPPBEVARING

Om spenningsprøveren brukes i samsvar med instruksjonene i bruksanvisningen, kreves det ikke noe spesielt vedlikehold. Om funksjonsfeil oppstår ved normal bruk, henvend deg til nærmeste Biltema-varehus. Oppbevar alltid spenningsprøveren på et rent og tørt sted.

8. RENGJØRING

Før rengjøring, koble spenningsprøveren fra målekretsen. Om spenningsprøveren er tilsmusset etter daglig bruk, bør den rengjøres med en fuktig klut og litt mildt rengjøringsmiddel for husholdningsbruk. Bruk aldri rengjøringsmiddel som inneholder syre eller løsemiddel ved rengjøring. Etter rengjøring, bruk ikke spenningsprøveren i et tidsrom på ca. 5 timer.

9. SKIFTE BATTERI

- Om ingen signallyd høres ved kortslutning av de to testsondene, må batteriene skiftes ut.
- Koble spenningsprøveren fra målekretsen.
- Skru løs batterilukens festeskruer og demonter batteriluken.
- Ta ut de gamle batteriene og sett i to nye 1,5 V AAA-batterier. OBS! Gi nøye akt på polariteten ved batterimonteringen.
- Monter batteriluken og skru i festeskruen.

10. MILJØHENSYN

Gjenvinn uønsket materiale i stedet for å kaste det i husholdningsavfallet. Sorter alltid maskiner, tilbehør og emballasjemateriale, og lever dem til en gjenvinningsentral, slik at de der kan kasseres på en miljøvennlig måte.



JÄNNITTEENKOETIN

12-690 V AC/DC

TURVALLISUUSYMBOLIT



Varo mahdollisia vaaroja. Noudata turvaohjeita.



Vaarallinen jännite. Sähköiskun vaara.



Kaksoiseristys



HUOMIO! Lue käyttöohje huolellisesti ennen jännitteenkoettimen käyttämistä.

TURVALLISUUSOHJEET

- Voit välttää sähköiskun ja henkilövahingot lukemalla turvallisuusohjeet huolellisesti. Noudata seuraavia ohjeita jo ennen jännitteenkoettimen käyttämistä.
- Varmista ennen jännitteenkoettimen käyttämistä, että se toimii oikein, että se on ehjä ja että kotelossa ei ole näkyviä halkeamia. Jos vähintään yksi merkkivalo ei syty, älä käytä jännitteenkoetinta.
- Älä yhdistä jännitteenkoetinta sen suurinta eli 690 voltin jännitettä suurempaan jännitteeseen.
- Kun mittaat jännitteen, tartu jännitteenkoettimen molempiin kahvoihin ja varo koskettamasta mittaustunnistimiin.
- Jännitteenkoetin saa olla yhdistettynä jännitelähteeseen korkeintaan 30 sekuntia.
- Säilytä jännitteenkoetinta puhtaassa ja kuivassa paikassa.

VAROITUS



Voit välttää sähköiskun ottamalla aina huomioon turvallisuus- ja VDE-ohjeet, jos tasavirran jännite ylittää 120 V (60 V) tai vaihtovirran jännite ylittää 50 V (25 V). Suluissa näkyvät arvot koskevat rajoitettuja alueita, kuten lääketiede ja maatalous.



Tarkista ennen mittaamista, että jännitteenkoetin ja sen testausjohdot ovat kunnossa.



Kun jännitteenkoetinta käytetään, tartu vain molempien testautustunnistimien kahvoihin. ÄLÄ koske niiden kärkiä.



Jännitteenkoetinta saa käyttää vain sille tarkoitettulla mitta-alueella ja korkeintaan 690 voltin jännitteellä.



Mittaa tunnetun lähteen jännite ennen varsinaista mittaamista sen varmistamiseksi, että jännitteenkoetin toimii oikein.



Jännitteenkoetinta ei saa käyttää, jos jokin sen toimintoista ei toimi.



Älä käytä jännitteenkoetinta kosteissa paikoissa.



Oikea mittaustulos taataan vain työskentely-lämpötilassa -10 °C – +55 °C ja suhteellisen ilmankosteuden alittaessa 85 %.



Jos käyttäjän turvallisuutta ei voi taata, jännitteenkoetinta ei saa käyttää.

Turvallisuutta ei voi varmistaa, jos jännitteenkoetin

- on vaurioitunut näkyvästi
- ei pysty mittaamaan oikein
- on ollut varastoituna haitallisissa olosuhteissa pitkään
- on altistunut mekaaniselle rasitukselle kuljetuksen aikana.

Kaikkia sovellettavia ja lakisääteisiä ohjeita on noudatettava käytettäessä jännitteenkoetinta.

KÄYTTÄMINEN OIKEIN

Jännitteenkoetinta saa käyttää vain sen käyttötarkoitukseen käyttöohjetta noudattaen. Siksi on tärkeää noudattaa erityisesti turvaohjeita ja käyttää laitetta vain kuivissa olosuhteissa. Tekniset tiedot ja ympäristö on otettava huomioon.

Jännitteenkoettimeen ei missään tapauksessa saa tehdä muutoksia. Muutoin käyttäjän turvallisuutta ei voida taata.

Jännitteenkoetin saadaan avata vain valtuutetussa huoltokorjaamossa esimerkiksi sulakkeen vaihtamista varten.

TEKNISET TIEDOT

Jännitealueet:

.... 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400 tai
690 voltin tasavirta 12, 24, 36, 50, 120,
230, 400 tai 690 voltin vaihtovirta

LED-ilmaisun tarkkuus:

.... ± 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400 tai
690 voltin tasavirta 12, 24, 36, 50, 120,
230, 400 tai 690 voltin vaihtovirta

Toleranssi: -30 – 0 % luetusta arvosta

Jänniteenvalvonta: Automaattinen

Napaisuuden valvonta: .. Koko mittausalueella

Alueen valvonta: Automaattinen

Vasteaika: < 0,1 sek. LED

Vaihtojännitteen taajuusalue: 50 / 60 Hz

Automaattinen syöttö (RCD): Kyllä

Sisäinen peruskuormitus: Noin 2,1 W jännitteellä 600 V

Kuormitusvirta: 1 s < 0,2 A / Is (5 s)
< 3,5 mA

Kytentäaika: ED = 30 s

Palautumisaika: 10 min.

LED palaa: Noin 8 V AC/DC

Yksinapainen vaihetestaus

Jännitealue: 100 ... 690 V AC

Vaihtojännitteen taajuusalue: 50 / 60 Hz

Jatkuvuuden testaus

Vastusalue: < 300 kΩ

Syöttövirta: 5 µA

Ylijännitesuoja: 690 V AC/DC

Vaiheenseurannan ilmaisu

Jännitealue (LED-merkivalot): 100 ... 400 V

Taajuusalue: 50 / 60 Hz

Mittausperiaate: Kaksi mittaustunnistintia

Toimivuuden tarkistaminen

..... Automaattinen testaus

Virransyöttö: 2 x 1,5 voltin AAA-paristot

Virrankulutus: . Enintään 30 mA / noin 250 mW

Toimintalämpötila: -10 °C – +55 °C

Ilmankosteus: Suurin suhteellinen kosteus 85 %

Hyväksyntä: CE CAT III 1000 V,
CAT IV 600 V

Kotelointiluokka: IP64

Mitat: 240 x 78 x 40 mm

Paino: 200 g

KUVAUS

1. Kahvan testaustunnistin (-)
2. Kahvan testaustunnistin (+)
3. LED-lamppu mitattavan kohdan valaisemiseksi
4. LED-merkkivalo jännitteen näyttämiseksi
5. Yksinapaisen vaihetestin LED-merkkivalo
6. Jännitteen LED-varoitusvalo (!)
7. LED-merkkivalo plusatasajännitteen näyttämiseksi
8. LED-merkkivalo miinustasajännitteen näyttämiseksi
9. Jatkuvuuden testaamisen LED-merkkivalo
10. Toiminnan itsetestauspainike (AUTO TEST)
11. Mitattavan kohdan valaiseva LED-lamppu
12. Paristotila
13. LED-merkkivalo plusatasajännitteen näyttämiseksi**
14. LED-merkkivalo miinustasajännitteen näyttämiseksi**

*Vihreä LED (7/8) osoittaa napaisuuden. LED (7) osoittaa plusnavan ja LED (8) miinusnavan.

**Jos molemmat punaiset LED-merkkivalot (13/14) palavat samanaikaisesti, virta on vaihtovirtaa. Jos LED (13) palaa, virta on plusvirtaa. Jos LED (14) palaa, virta on miinusvirtaa.

SYMBOLIEN SELITYS

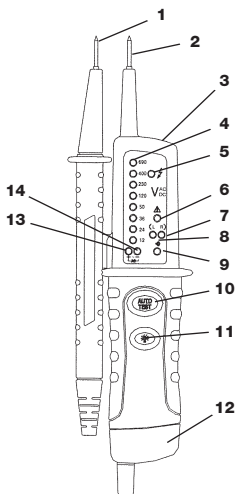
Seuraavat symbolit näkyvät jännitteenkoetimessa.

DC	Tasajännite
AC	Vaihtojännite
symbol	Vaiheet näytetään alueella 100–600 V ~ 50/60 Hz.
symbol	Jatkuvuustestin symboli
-	Miinustasajännite
+	Plustasajännite
symbol	Työ voidaan tehdä jännitteestä huolimatta.
symbol	Paristojen vaihtamisen symboli

TOIMINTA

1. TOIMIVUUDEN TARKISTAMINEN

- Voit tarkistaa jännitteenkoettimen toiminnan yhdistämällä se tunnettuun jännitelähteeseen,



seen, esimerkiksi toimivaan pistorasiaan.

- LED-merkkivalo ! syttyy jännitteen ylityksessä 50 voltia myös paristojen latauksen ollessa vähissä tai jos paristot on irrotettu.
- **VAROITUS!** Irrota testausanturit mahdollisesta jännitelähteestä ennen itsetestaus toiminnon aloittamista sähköiskun välttämiseksi.
- Kun AUTO TEST -painiketta (10) painetaan, jännitteen tason LED (4) ja jatkuvuuden LED (9) syttyvät ja kuuluu äänimerkki. Tämä ilmoittaa, että jännitteenkoettimen itsetestaus on tehty.

JÄNNITTEEN TESTAAMINEN

- Yhdistä molemmat testausanturit virtalähteeseen.
- Jos jännite ylittää 12 voltia, jännitteenkoettimen käynnistyy automaattisesti.
- Jännitteen taso ilmaistaan LED-merkkivaloilla.
- Jos kyse on vaihtovirrasta, AC-merkkivalo syttyy.
- Jos kyse on tasavirrasta, DC-merkkivalo syttyy.
- Jännitteenkoettimessa on useita LED-

merkkivaloja: $\pm 12, 24, 36, 50, 120, 400$ ja 690 voltin tasavirralla sekä $12, 24, 36, 50, 120$ ja 400 voltin vaihtovirralla. Näytössä näkyy jännitteenkoettimen plusnapaisen testausanturin tunnistama jännite.

- Jännitteenkoetin ei käynnisty automaattisesti $0 - \pm 8$ voltin tasavirtaa mitattaessa teknisistä syistä.

3. YKSIAPAINEN VAIHETESTAUS

- Yksinapainen vaihetestaus on mahdollinen, kun laitteessa on hyväkuntoiset paristot.
- Yksinapainen vaihetestaus käynnistyy mitattaessa noin 100 voltin vaihtovirtaa.
- Yksinapaista vaihetestausta tehtäessä ilmaistaan vain vaihe, ei jännitettä.
- Yksinapainen vaihetesti ei ilmaise, kulkeeko johtimessa jännitettä vai ei. Tämä on selvittävä tekemällä 2-napainen jännitetesti.
- Yhdistä molemmat testausanturit virtalähteeseen.
- LED (5) syttyy näytössä.

4. JATKUVUUDEN TESTAAMINEN

Tarkista ensin, ettei virtapiiri ole jännitteinen. Jatkuvuus voidaan testata vain silloin, kun laitteessa on hyväkuntoiset paristot. Äänimerkki ilmaisee jatkuvuuden, ja LED-merkkivalo •)) (9) syttyy.

5. VAIHEEN SEURAAMISEN TESTAAMINEN

Jännitekoetin ilmaisee kaksinapaisen vaiheen seuraamisen. Vaiheen seurannan ilmaiseminen on aina käytössä. R- tai L-symboli palaa aina.

- Yhdistä jännitteenkoettimen testianturi (L1) vaiheeseen L1 ja kahvan testianturi (L2) vaiheeseen L2. Jännite ja pyörimissuunta näkyvät näytössä. R ilmaisee, että ennakoitu vaihe L1 on todella vaihe L1 ja että ennakoitu vaihe L2 on todella vaihe L2.
- L ilmaisee, että ennakoitu vaihe L1 on todellisuudessa vaihe L2 ja että ennakoitu vaihe L2 on todellisuudessa vaihe L1. Testiantureiden vaihtamisen jälkeen suoritettavan uuden testin tulee tuottaa näytölle päinvastainen merkki.

• 6. LED-MERKKIVALO

Jännitteenkoettimessa on pieni LED-valaisin mitattavan kohdan valaisemiseksi. Se helpottaa mittaamista huonoissa valaistusolosuhteissa. LED-valaisin sytytetään painamalla painiketta (11).

7. KUNNOSSAPITO JA SÄILYTYS

Jos jännitteenkoetinta käytetään käyttöohjeita noudattaen, mitään erityistä kunnossapitoa ei tarvita. Jos tavallisen käyttämisen aikana ilmenee toimintahäiriö, ota yhteys lähimpään Biltema-tavarataloon. Säilytä jännitteenkoetinta puhtaassa ja kuivassa paikassa.

8. PUHDISTAMINEN

Irrota jännitteenkoetin mitattavasta virtapiiristä ennen puhdistamista. Jos jännitteenkoetin likaantuu päivittäisessä käytämisessä, on suositeltavaa puhdistaa se kostealla liinalla ja laimealla pesuaineliuoksella. Älä käytä happamia puhdistusaineita tai liuottimia. Älä käytä jännitteenkoetinta noin viiteen tuntiin puhdistamisen jälkeen.

9. PARISTOJEN VAIHTAMINEN

Jos molemmat testausanturit oikosuljettaessa ei kuulu merkkiääntä, paristot on vaihdettava.

- Irrota jännitteenkoetin mitattavasta virtapiiristä.
- Irrota paristokotelon ruuvi ja paristokotelon kansi.
- Poista vanhat paristot ja aseta niiden tilalle kaksi uutta AAA-paristoa. HUOMIO: Varmista, että paristot asetetaan paikoilleen napaisuuden suhteen oikein.
- Kiinnitä paristokotelon kansi takaisin paikalleen ja kiinnitä ruuvi.

10. YMPÄRISTÖNSUOJELU

Älä heitä pois talousjätteiden mukana vaan kierrätä. Kaikki laitteet, varusteet ja pakkausmateriaali on lajiteltava ja toimitettava kierrätykseen hävitettäväksi ympäristöystävällisesti.



SPÆNDINGSTESTER

12-690 V AC/DC

SIKKERHEDSSYMBOLER



Advarsel om eventuel fare. Følg manualens sikkerhedsinstruktioner.



ADVARSEL! Høj spænding. Fare for elektrisk stød.



Dobbeltisolering.



OBS! Læs manualen grundigt igennem, inden spændingstesteren tages i brug.

SIKKERHEDSFORSKRIFTER

- Undgå elektrisk stød og personskade ved omhyggeligt at læse sikkerhedsforskrifterne og respekter nedenstående regler, inden du begynder at bruge spændingstesteren.
- Inden du bruger spændingstesteren, skal du kontrollere, at den fungerer korrekt, at den er ubeskadiget og intakt, og at der ikke er synlige revner i kappen. Hvis én eller flere lysdioder ikke tænder, skal du ikke bruge spændingstesteren.
- Slut ikke spændingstesteren til højere spændinger, end den er beregnet til, maks. 690 V.
- Når den anvendes, skal du fatte om begge håndtag på spændingstesteren og sørge for ikke at røre ved testsonderne.
- Spændingstesteren må ikke være tilsluttet en spændingskilde i længere end 30 sekunder.
- Opbevar altid spændingstesteren rent og tørt.

ADVARSEL



For at undgå elektrisk stød skal der altid iagttages den største opmærksomhed omkring sikkerheds- og VDE-forskrifter, når der er tale om overskydende kontaktspænding ved arbejde med spændinger, som overstiger 120 V (60 V) DC eller 50 V (25 V) rms AC. Værdierne i parentes gælder begrænsede områder (f.eks. medicin og jordbrug).



Inden der måles, skal du sørge for, at spændingstester og testledninger er i perfekt stand.



Når spændingstesteren bruges, skal du kun holde på håndtagene på de to testsonder. Rør IKKE spidsen på nogen af de to testsonder.



Spændingstesteren må kun bruges indenfor de specificerede måleområder og på lavspændingsnet op til 690 V.



Inden spændingstesteren anvendes, skal du sørge for, at den fungerer perfekt (f.eks. på en kendt spændingskilde).



Brug ikke spændingstesteren, hvis én eller flere funktioner ikke fungerer, eller hvis ingen funktionalitet indikeres.



Anvend ikke spændingstesteren i fugtige omgivelser.



Et perfekt display garanteres kun indenfor en arbejdstemperatur fra -10° C til +55° C og ved en relativ fugtighed < 85%.



Hvis brugerens sikkerhed ikke kan garanteres, må spændingstesteren ikke anvendes.

Sikkerheden kan ikke opretholdes, hvis spændingstesteren

- viser en tydelig skade
- Ikke længere kan udføre tiltænkte målinger
- har ligget for længe under ugunstige forhold
- har været udsat for mekanisk belastning under transport

Alle anvendelige og lovmæssige forskrifter skal følges, når spændingstesteren bruges.

ANVENDELSE

Spændingstesteren må kun bruges under de betingelser og til de formål, den er beregnet til. Derfor er det vigtigt - og dette gælder især sikkerhedsbeskrivelserne - at tekniske specifikationer, miljøhensyn og brug i tørre omgivelser følges.

Det er absolut forbudt at modificere eller ændre på spændingstesteren, da brugersikkerheden herved ikke længere kan opretholdes.

Spændingstesteren må kun åbnes af en autoriseret elektriker, f.eks. ved udskiftning af sikring.

TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Spændingsområder:

.... 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V DC
12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC

LED opløsning:

.... ± 12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V DC
12, 24, 36, 50, 120, 230, 400, 690 V AC

Tolerance: - 30 % til 0 % af aflæste værdi

Spændingskontrol: Automatisk

Polaritetskontrol: Hele måleområdet

Områdekontrol: Automatisk

Svartid: < 0,1 sek. LED

ACV frekvensområde: .. 50/60 Hz

Automatisk indlæsning (RCD): Ja

Indvendig grundbelastning:

..... ca. 2,1 W ved 600 V

Belastningsstrøm: 1 sek. < 0,2 A / Is (5 sek.) < 3,5 mA

Indkoblingstid: ED = 30 sek.

Nulstillingstid: 10 min.

LED ON: Ca. 8 V AC/DC

Enpolet fasetest

Spændingsområde: 100 ... 690 V AC

ACV frekvensområde: .. 50/60 Hz

Kontinuitetstest

Modstandsområde: < 300 kΩ

Målestrøm: 5 μA

Overspændingssikring: . 690 V AC/DC

Indikering af faserækkefølge

Spændingsområde (LED): 100 ... 400 V

Frekvensområde: 50/60 Hz

Måleprincip: Dobbelte målesonder

Funktionskontrol: Autotest

Strømforsyning: ... 2 x 1,5 V "AAA" batterier

Strømforbrug: Maks. 30 mA / ca. 250 mW

Arbejdstemperatur: -10° C op til +55° C

Luftfugtighed: Maks. 85 % relativ luftfugtighed

Godkendelser: CE CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

Indkapslingsklasse: IP64

Mål: 240 x 78 x 40 mm

Vægt: 200 g

BESKRIVELSE

1. Håndtagets testsonde (-)
2. Instrumentets testsonde (+)
3. LED pære, som belyser målepunktet.
4. LED til visning af spændingsniveau
5. LED til énpolet fasetest
6. Advarsels-LED "!" til spænding
7. LED til visning af + DC jævnstrøm*
8. LED til visning af - DC jævnstrøm*
9. LED til kontinuitet
10. Knap til funktionskontrol/selvtest (AUTO TEST)
11. Knap til LED pære, som belyser målepunktet.
12. Batterirum
13. LED til visning af + DC jævnstrøm**
14. LED til visning af - DC jævnstrøm**

*Grøn LED (7/8) viser polaritet. LED (7) viser positiv "+" polaritet, LED (8) viser negativ (-) polaritet.

**Hvis begge røde LED (13/14) tændes samtidigt, betyder det, at spændingen er AC vekselstrøm. Hvis LED (13) tændes, er strømmen "+" og hvis LED (14) tændes er strømmen "-".

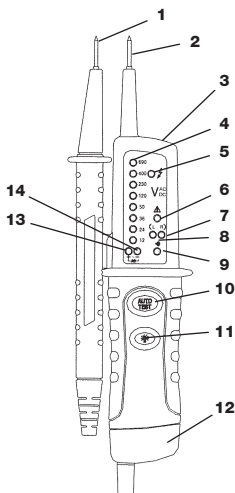
FORKLARING TIL SYMBOLER

Spændingstesteren viser følgende symboler:

DC	DC jævnstrøm
AC	AC vekselstrøm
symbol	Fasen vises fra 100 til 600 V ~ 50/60 Hz
symbol	Symbol for kontinuitetstest
-	Negativ (-) DC jævnstrøm
+	Positiv (+) DC jævnstrøm
symbol	Anordning til arbejde, som kan gennemføres med spænding på.
symbol	Symbol for batteriskift

FUNKTION**1. FUNKTIONSKONTROL**

- Test spændingstesterens funktion på en kendt spændingskilde ved f.eks. at slutte den til en korrekt fungerende stikkontakt.
- LED indikeringen "!" tændes ved en spænding over 50 V, selvom batterierne er dårlige eller fjernede.



- **ADVARSEL!** For at undgå elektrisk stød fjernes testsonderne fra en eventuel spændingskilde, inden selvtestfunktionen aktiveres.
- Når "AUTO TEST" knappen (10) trykkes ind, vil LED (4) for spændingsniveau og LED (9) for kontinuitet lyse og en summende lyd høres. Dette fortæller, at spændingstesterens selvtest er gennemført.

2. SPÆNDINGSTEST

- Slut begge testsonder til strømkilden.
- Spændingstesteren starter automatisk ved >12 V spænding.
- Spændingsniveauet vises med LED lysdioder.
- Ved AC vekselstrøm tændes "AC" LED.
- Ved DC jævnstrøm tændes "-DC" eller "+DC" LED.
- Spændingstesteren er forsynet med en række LED lysdioder: ± 12, 24, 36, 50, 120, 400, 690 til DC jævnstrøm; 12, 24, 36, 50, 120, 400 til AC vekselstrøm. Polariteten på spændingen, som vises på displayet, henviser til spændingstesterens testsonde (+).
- På grund af tekniske årsager starter

spændingstesteren ikke automatisk ved DC jævnstrøm indenfor måleområdet 0 V ~ ± 8 V.

3. ÉNPOLET FASETEST

- Énpolet fasetest er kun mulig, når batterierne er isatte og i god stand.
- Den énpolet fasetest starter ved en AC vekselstrøm på ca. 100 V (pol > 100 V AC).
- Énpolet fasetest udføres kun for at fastslå fasen og viser ikke spændingsværdien.
- En énpolet fasetest er ikke egnet til at fastslå, hvorvidt en leder er spændingsførende eller ej. Til dette formål kræves altid en 2-polet spændingstest.
- Slut begge testsonder til strømkilden.
- LED (5) tændes på displayet.

4. KONTINUITETSTEST

Kontroller først, at der ikke er strøm i elkredsen. Kontinuitetstest er kun mulig, når batterierne er isatte og i god stand. Et lydssignal indikerer kontinuitet og LED (lysdioden •)) (9) tændes.

5. TEST AF FASERÆKKEFØLGE

Spændingstesteren er forsynet med en topolet visning af fasefølgen. Fasefølgeindikeringen er altid aktiv. Symbolerne R eller L lyser altid.

- Slut spændingstesterens testsonde mærket (L1) til fase L1 og håndtagets testsonde mærket (L2) til fase L2. Spænding og rotationsretning vises på skærmen. R betyder, at den formodede fase L1 er den virkelige fase L1, og at den formodede fase L2 er den virkelige fase L2.
- L betyder, at den formodede fase L1 er den virkelige fase L2, og at den formodede fase L2 er den virkelige fase L1. Ved en ny test med ombyttede testsonder skal de modsatte symboler tændes på skærmen.

6. LED PÆRE

Spændingstesteren er forsynet med en lille LED pære (3), som belyser målepunktet. Dette letter arbejdet (måling), når belysningen er dårlig. LED pæren aktiveres ved at trykke på knappen (11).

7. VEDLIGEHOLDELSE OG OPBEVARING

Hvis spændingstesteren anvendes i overensstemmelse med instruktionerne i manualen, er særlig vedligeholdelse ikke nødvendig. Hvis der forekommer funktionsfejl under normalt brug, skal du henvende dig til det nærmeste Biltema varehus. Opbevar altid spændingstesteren rent og tørt.

8. RENGØRING

Inden rengøring fjernes spændingstesteren fra måleobjektet. Hvis spændingstesteren er snavset efter dagligt brug, anbefaler vi at rengøre med en fugtig klud med et mildt rengøringsmiddel. Anvend aldrig rengøringsmidler, som indeholder syre eller opløsningsmidler. Efter rengøring må du ikke bruge spændingstesteren i ca. 5 timer.

9. UDSKIFTNING AF BATTERI

- Hvis der ikke er lydssignal ved kortslutning af de to testsonder, skal du skifte batterierne ud med nye.
- Fjern spændingstesteren fra måleobjektet.
- Skru batteridækslets skrue løs og åbn batteridækslet.
- Fjern de gamle batterier og sæt to nye 1,5 V "AAA" batterier i. OBS: Vær opmærksom på den rigtige polaritet ved isætning.
- Sæt batteridækslet på igen, og skru det fast.

10. MILJØBESKYTTELSE

Genbrug uønsket materiale i stedet for at blande det i husholdningsaffaldet. Sorter alle maskiner, tilbehør og emballage, og aflever det på en genbrugsplads, så det kasseres miljøvenligt.



