



# Manual

## Elma 1000 A

Dansk/Norsk	4 – 7
Svensk	8 – 11
Deutsch	12 – 15
English	16 – 19

**EAN:** 5703317639974





## DK/N Vejledning

1.0	Introduktion	4
1.1	Transport og opbevaring	4
2.0	Sikkerhedsoplysninger	5
3.0	Instrumentbeskrivelse	6
4.0	Måleprocedure	6
4.1	Forberedelse og sikkerhed	6
4.2	Spændingstest	6
5.0	Vedligeholdelse	7
5.1	Rengøring	7
5.2	Kalibreringsinterval	7
6.0	Tekniske data	7
7.0	Garanti	7

## SE Bruksanvisning

1.0	Introduktion	8
1.1	Transport och Förvaring	8
2.0	Säkerhet	9
3.0	Instrumentbeskrivning	10
4.0	Mätning	10
4.1	Förberedelser och säkerhet	10
4.2	Spänningstest	10
5.0	Underhåll	11
5.1	Rengöring	11
5.2	Kalibreringsintervall	11
6.0	Tekniska data	11
7.0	Garanti	11

## D Bedienungsanleitung

1.0	Einleitung / Lieferumfang	12
1.1	Transport und Lagerung	12
2.0	Sicherheitshinweise	13
3.0	Bedienelemente/Anschlüsse	14
4.0	Durchführen von Messungen	14
4.1	Vorbereitung und Sicherheitsmaßnahmen	14
4.2	Spannungsprüfung	14
5.0	Wartung	15
5.1	Reinigung	15
5.2	Kalibrierintervall	15
6.0	Technische Daten	15
7.0	Garantie	15

## UK User manual

1.0	Introduction/Scope of Supply	16
1.1	Transport and Storage	16
2.0	Safety	17
3.0	Control elements and connections	18
4.0	Carrying out measurements	18
4.1	Preparation and Safety	18
4.2	Voltage Test	18
5.0	Maintenance	19
5.1	Cleaning	19
5.2	Calibration Interval	19
6.0	Technical Data	19
7.0	Warranty	19

## DK/N Vejledning

### Symboler som er markeret på instrumentet eller i denne manual:



**Advarsel** mod potentiel fare, se i denne manual.



**Reference.** Udføres med stor opmærksomhed.



**Vær opmærksom!** Livsfarlig spænding. Fare for elektrisk chok.



Dobbelt eller forstærket isolation i henhold til kategori II IEC 536.



Kabinettet er isoleret op til 690V



Overensstemmelsessymbol. Instrumentet opfylder gældende direktiver. Det er godkendt i henhold til EMV Direktivet (2014/30 / EU), Standarderne EN 61000-6-3 og EN 61000-6-1-1 og Lavspændingsdirektivet (2014/35 / EU), Standard EN 61010-1.



Denne betjeningsmanual indeholder information som skal overholdes for at opretholde en sikker betjening og opbevaring af instrumentet. Før instrumentet tages i brug skal brugeren læse denne vejledning.

**Tilsidesættelse af denne manuals advarsler kan medføre livsfare eller skade på instrument.**

## INTRODUKTION

### 1.0 Introduktion

**Elma 1000A** er en spændingstester til universal anvendelse. Instrumentet er produceret i henhold til de nyeste sikkerhedsforskrifter, hvilket giver de mest sikre og nøjagtige målinger. **Elma 1000A** er et værdifuldt og professionelt måleinstrument, som kan bruges af håndværkere, i industrien og af privatpersoner.

**Spændingstester Elma 1000A er karakteriseret med følgende kendetegn:**

- AC/DC Spændingsmåling op til 690V.
- Automatisk AC/DC valg.
- Tydelig indikering med lysdioder.
- Praktisk og robust design.
- Ydre beskyttelse af måle prober.
- Opfylder IEC 61010-1 KAT III 690V.
- Konstrueret og produceret i overensstemmelse med DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682, del 401, IEC 61010.

**Efter udpakning skal instrumentet visuelt undersøges for defekter. Pakken skal indeholde:**

1: **Elma 1000A**

2: Betjeningsvejledning










### 1.1 Transport og opbevaring

Gem den originale emballage, som beskyttelse ved senere transport, f.eks. hvis instrumentet skal kalibreres. Enhver transportskade som påføres instrumentet, pga. dårlig indpakning, resulterer i at garantien ophører.

Instrumentet bør opbevares i tørre og lukkede områder. I tilfælde af, at et instrument bliver transporteret under ekstreme forhold (vejr), bør det ligge i mindst 2 timer, før det tages i brug igen.

## 2.0 Sikkerhedsoplysninger

Elma 1000A er konstrueret og godkendt i henhold til DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 del 401 (forhenværende DIN VDE 0680 del5), EN 61010, og IEC 61010 og er kontrolleret på fabrikken inden afsendelse.

-  For at undgå elektrisk stød, skal måleopgaven udføres med største opmærksomhed. Især hvis spændingen overstiger 120V (50V) DC eller 50V (25V) RMS AC. Værdien, markeret med parentes, indikerer den maksimale spænding i specielle lokaliteter
-  Inden måling skal testledninger efterses. Undgå direkte kontakt med testledningerne
-  Er instrumentet tilsluttet installationen må det kun betjenes ved at holde på håndtagene – **Rør ikke ved målespidserne.**
-  Instrumentet må kun anvendes indenfor de angivne områder (se de tekniske data) og på spændinger under 690 V
-  **Test instrumentet på en kendt spænding inden brug**
-  Spændingstesteren må ikke anvendes hvis der er konstateret fejl ved instrumentet
-  Instrumentet må ikke anvendes i fugtige omgivelser
-  Displayet på instrumentet arbejder bedst ved -10°C til + 55°C og en luftfugtighed <85%.
-  Hvis instrumentet ikke mere er sikkert at bruge, bør det kasseres/repareres


### Instrumentet er ikke længere sikkert at bruge hvis:

- Instrumentet ser beskadiget ud
- Instrumentet ikke udfører målingen korrekt.
- Instrumentet har været opbevaret under dårlige forhold (skarpt sollys, varme m.m.)
- Instrumentet har været udsat for mekanisk slitage under transport.

Der skal tages højde for alle relevante sikkerhedsforanstaltninger inden brug af instrumentet. Ved alt arbejde med elektriske installationer skal det pågældende lands lovgivning følges.

## Korrekt brug af instrumentet

Instrumentet må kun anvendes til de angivne måleprocedurer. Af sikkerhedsmæssige grunde er det vigtigt at områderne, i henhold til de tekniske data, overholdes.

-  Der må ikke ændres på instrumentets chassis. Derved kan der ikke garanteres nogen form for sikkerhed ved brug af spændingstesteren.  
Instrumentet må kun åbnes af autoriseret tekniker.

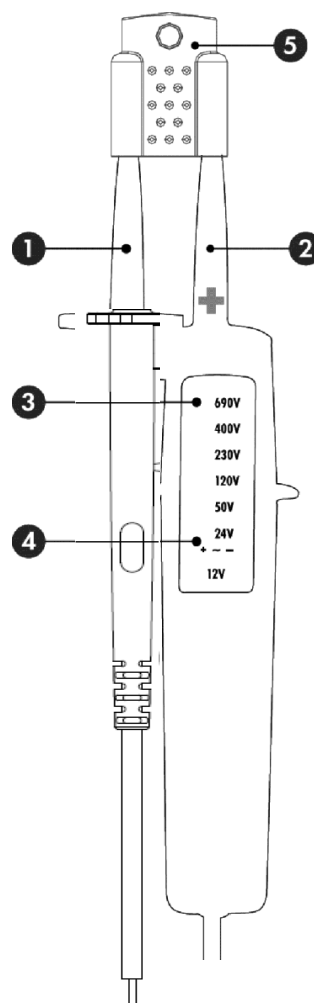
## Sikkerhedsrådgivning

- Afhængig af den interne impedans i spændingstesteren, vil der være forskellig evne til at indikere tilstedeværelse, eller fravær, af farlig spænding, hvis der er induceret spænding, også kaldet spøgelsesspænding, til stede
- En spændingstester med relativ lav intern impedans, i forhold til 100 kΩ reference, vil ikke indikere alle inducerede spændinger selvom de har et udgangspunkt højere en ELV grænsen. Når spændingstesteren kommer i kontakt med måleobjektet, kan den midlertidigt aflade den inducerede ladning til et niveau under ELV grænsen. Men den inducerede spænding vil igen stige til oprindeligt niveau, når spændingstesteren fjernes.
- Selvom indikatoren til visning af spænding ikke lyser op, er det altid tilrådeligt at installere jordingsudstyr for beskyttelse før arbejdet påbegyndes.
- En spændingstester med relativt høj intern impedans, i forhold til 100 kΩ reference, er måske ikke i stand til tydeligt at indikere fraværet af farlig spænding, hvis der er induceret spænding til stede.
- Når indikationen for spænding vises ved måling på en del som forventes at være frakoblet, er det tilrådeligt at efterprøve målingen med andre metoder (f.eks. anvendelse af tilsvarende spændingstester, visuel kontrol eller andet), for at sikre at farlig spænding ikke er til stede og at den indikerede spænding er en induceret spænding.
- En spændingstester med to værdier for intern impedans har gennemgået en ydelsestest for at håndtere induceret spænding og kan (indenfor tekniske grænser) skelne farlig spænding fra induceret spænding og tilbyder metoder til direkte, eller indirekte, at indikere hvilken type spænding der er til stede.

## 3.0 Instrumentbeskrivelse

### Elma 1000A

1. Prøvespids -
2. Apparatprøvespids +
3. Lysdioder til spændingsvisning
4. Polaritetsvisning
5. Beskyttelses hætte



## 4.0 MÅLEPROCEDURE

### 4.1 Forberedelse og sikkerhed

- ⚠ Ved en hvilken som helst test skal sikkerhedsforanstaltningerne overholdes.

#### Test instrumentet inden målingen foretages:

- ➡ Mål og bekræft spændingen på en kendt spænding.
- ⚠ Instrumentet må ikke anvendes, hvis en eller flere funktioner ikke virker.

### 4.2 Spændingstest

- ➡ Tilslut begge testprober til måleobjektet.
- ☞ Ved AC spændinger tænder "+" og "-" lysdioderne.
- ☞ Ved DC spændinger tænder "+" og "-" lysdioderne.
- ☞ Instrumentets lysdioder indikerer følgende spændingsværdier: 12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V, 690V.
- ☞ Ved DC spænding, refererer polariteten til instrumentets prøvespids (+).

## 5.0 VEDLIGEHOJDELSE

Hvis instrumentet anvendes i henhold til denne betjeningsvejledning, er der ikke nogen krav til vedligeholdelse. Hvis der opstår funktionsfejl på instrumentet, skal der rettes henvendelse til leverandøren for fejl retning.

### 5.1 Rengøring

Inden instrumentet rengøres, skal det fjernes fra installationen. Hvis instrumentet er beskidt, kan det rengøres med en fugtig klud og et ikke aggressivt rengøringsmiddel. Brug aldrig syreholdige rengøringsmidler. Når instrumentet er blevet rengjort, bør det ikke anvendes i mindst 5 timer. Under rengøring skal instrument fjernes fra alle former for spændings førende kilder.

### 5.2 Kalibreringsinterval

For at opnå den størst mulige nøjagtighed anbefaler vi at instrumentet kalibreres hvert år.

## 6.0 TEKNISKE DATA

<b>LED spændingsområde</b>	12...690V AC/DC
LED opløsning	±12, 24, 50, 120, 240, 400, 690V
Tolerance	I henhold til EN 61243
Spændingsregistrering	Automatisk
Områdevalg	Automatisk
Responstiden	<0.1s
Frekvensområde	DC, 0...65 Hz
Intern belastning	Ca. 2.1 W ved 690V
Teststrøm	< 3.5mA (400v AC L-PE) <5.0ma (690V DC)
Drift tid	ED (DT) = 30s
Autosluk funktion (APO)	4min
Autotænd	>12 V AC/DC
Overbelastningsbeskyttelse	690V AC/DC
Temperaturområde	-15°C..55°C
Fugtighed	max. 85% relativ fugtighed
Maksimal driftshøjde	op til 2000m over havets overflade
Spændingskategori	KAT III / 690V
Forureningsgrad	2
Tæthedsgrad	IP64
Vægt	115g
Dimensioner (H x B x D)	210 x 55 x 21 mm
Sikkerhedsstandard	DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 del 401, EN 61010, IEC 61010.

## 7.0 GARANTI

Elmas instrumenter er under streng kvalitetskontrol. Hvis instrumentet alligevel skulle svigte under normal brug, er der 12 måneders garanti mod forevisning af følgeseddel eller kvittering. Indenfor garantiperioden, vil det blive vurderet om instrumentet skal ombyttes eller repareres. Alle fejl eller defekter ombyttes eller repareres gratis under garantien, men kun såfremt instrumentet ikke har været åbnet af et uautoriseret værksted. Skader på grund af forkert behandling er ikke omfattet af denne garanti. Hvis instrumentet går i stykker efter garantiens udløb, kan forhandleren tilbyde reparation. Der forbeholdes ret til ændring af de tekniske specifikationer.

# Svensk bruksanvisning

**Symboler som är markerade på instrumentet eller i denna manual:**



**Varning** mot potentiell fara, se i denna manual.



**Referens.** Utföres med stor uppmärksamhet.



**Var uppmärksam!** Livsfarlig spänning. Fara för elektrisk chock.



Dubbel eller förstärkt isolering, kategori II IEC 536.



Kabinettet är isolerat upp till 690 V.



Överensstämmelsesymbol. Instrumentet uppfyller gällande direktiv. Det är godkänt i förhållande till EMV Direktivet (2014/30 / EU), Standarderna EN 61000-6-3 och 61000-6-1 och Lågspänningsdirektivet (2014/35 / EU), Standard EN 61010-1.



Denna manual innehåller information som skall observeras för att upprätthålla en säker användning och förvaring av instrumentet. Innan instrumentet tas i bruk skall användaren läsa denna manual.

**Överträdelser till denna manuals varningar kan leda till livsfara eller skada instrumentet.**

## 1.0 Introduktion

**Elma 1000A** är en spänningsprovare för allmän användning. **Elma 1000A** tillverkas i enlighet med gällande säkerhetsföreskrifter. **Elma 1000A** är ett mätinstrument som kan användas av hantverkare i branschen och av privatpersoner.

**Spänningsprovare Elma 1000A karakteriseras av följande egenskaper:**

- AC/DC Spänningsmätning upp till 690V.
- Automatisk AC/DC val.
- Tydlig indikering med lysdioder.
- Praktisk och robust design.
- Skydd för mätspetsar.
- Uppfyller IEC 61010-1 KAT III 690V.
- Konstruerad och producerad i överensstämmelse med DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682, del 401, IEC 61010.

**Efter uppackning skall instrumentet visuellt undersökas ifall det finns defekter.**

**Förpackningen skall innehålla:**

- 1: **Elma 1000A**
- 2: Manual

### 1.1 Transport och förvaring

Spara originalförpackningen som skydd för senare transporter t ex om instrument måste kalibreras. Om instrumentet skadas vid transport pga. dålig förpackning upphör garantin att gälla. Instrumentet bör förvaras på torra och stängda platser. Om ett instrument kommer att transporteras under extrema förhållanden (väder), bör det ligga minst 2 timmar före användning.



## 2.0 Säkerhet

**Elma 1000A** är konstruerad och godkänd enligt DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 del 401 (för detta DIN VDE 0680 del5), EN 61010, och IEC 61010 och är kontrollerat på fabriken innan den avsänds.



För att undvika elektriska stötar bör mätningen utföras med största försiktighet. I synnerhet ifall spänningen överstiger 120V (50V) DC eller 50V (25V) RMS AC. Värdet markerat med parentes indikerar den maximala spänningen i speciella lokaliteter



Innan mätningen skall testledningarna inspekteras. Undvik direkt kontakt med testledningarna.



När instrumentet är anslutet håll då i handtagen – **Rör inte mätpetsarna.**



Instrumentet bör användas inom angivna mätområde (se de tekniske data) och på spänningar under 690 V



**Testa instrumentet på en känd spänning innan instrumentet tas i bruk**



Spänningsprovaren skall inte användas om det är ett konstaterat fel på instrumentet



Instrumentet skall inte användas i fuktiga miljöer



Displayen på instrumentet arbetar bäst vid -10°C till + 55°C och en luftfuktighet <85%.



Ifall instrumentet inte är säkert att användas bör det kasseras/repareras

### Instrumentet är inte längre säkert att användas ifall:

- Instrumentet ser skadad ut
- Instrumentet har inte utfört korrekta mätningar.
- Instrumentet har förvarats under dåliga förhållanden (intensivt solljus, värme, etc.)
- Instrumentet har utsatts för mekanisk påverkan under transport.

Man måste ta hänsyn till alla relevanta skyddsåtgärder vid användning av instrumentet. Genom att allt arbete med elinstallationer måste landets lagar följs.

## Korrekt användning av instrumentet

Instrumentet kan endast användas inom de angivna mät områdena. Av säkerhetsskäl är det viktigt att de områdena i enlighet till tekniska data efterlevs.



Man får inte ändra på instrumentets chassi. Därigenom kan man inte garantera någon form av säkerhet vid användning av spänningsprovaren.

Instrumentet får endast öppnas av en auktoriserad tekniker.

## Säkerhetsråd

- Beroende på den interna impedansen i spänningsdetektorn kommer det att vara olika förmågor att indikera närvaro eller frånvaro av nätspänning om det finns närvaro av störspänning.

---
- En spänningsdetektor med relativt låg intern impedans, jämfört med referensvärdet på 100 kΩ, kommer inte att indikera alla störspänningar som har ett spänningsvärde över ELV-nivån. När man är i kontakt med delarna som skall testas, kan spänningsdetektorn tillfälligt ladda ur störspänningen till en nivå under ELV, men återgår till originalvärdet när man tar bort spänningsdetektorn.

---
- När indikeringen "spänning närvarande" inte visas, rekommenderas det starkt att man jordar innan arbete.

---
- En spänningsdetektor med relativt hög intern impedans, jämfört med referensvärdet på 100 kΩ, kanske inte tillåter en klar indikering av frånvaron av nätspänning i närvaro av störspänning.

---
- När indikeringen "spänning närvarande" visas på en del som förväntas vara bortkopplad från installationen, rekommenderas det starkt att man bekräftar på annat sätt (t.ex. använda en lämplig spänningsdetektor, visuell kontroll av frånkopplingspunkten, etc.) att det inte finns någon nätspänning på delen som testas och för att konstatera att spänningen som indikeras på spänningsdetektorn är en störspänning.

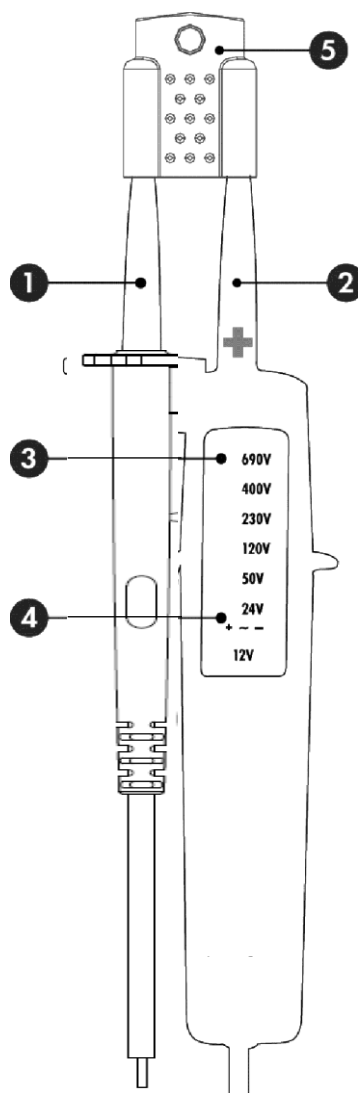
---
- En spänningsdetektor som uppger två värden på intern impedans har klarat ett prestandatest för att hantera störspänningar och klarar (inom tekniska gränser) att skilja nätspänning från störspänning och har sätt att direkt eller indirekt indikera vilken typ av spänning som är närvarande.

---

## 3.0 Instrumentbeskrivning

### Elma 1000A

1. Mätspets -
2. Apparat mätspets +
3. Lysdioder till spänningsvisning
4. Polaritetsvisning
5. Mätspets skydd



## 4.0 MÄTNING

### 4.1 Förberedelse och säkerhet



Vid varje test skall säkerhetsåtgärderna observeras.

#### Testa instrumentet innan mätning:



Testa instrumentet på en känd spänning.



Instrumentet bör ej användas ifall en eller flera funktioner inte fungerar.

### 4.2 Spänningstest



Anslut båda testpinnarna till mätobjektet.



Vid AC spänning tänds "+" och "-" lysdioderna.



Vid DC spänning tänds "+" och "-" lysdioderna.



Instrumentets lysdioder indikerar följande spänningsvärden: 12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V, 690V.



Vid DC spänning refererar polariteten till instrumentets mätspets (+).

## 5.0 UNDERHÅLL

Om instrumentet används i enlighet med denna manual finns det inga krav på underhåll. Om det finns ett fel i instrumentet måste instrumentet lämnas till leverantören för felåtgärd.

### 5.1 Rengöring

Ifall instrumentet är smutsigt kan det rengöras med en fuktig trasa och ett icke aggressivt rengöringsmedel. Använd aldrig "sura" rengöringsmedel. Efter det att instrumentet blivit rengjort bör det inte användas på minst 5 timmar.

### 5.2 Kalibreringsintervall

För att uppnå största möjliga noggrannhet rekommenderar vi att instrumentet kalibreras varje år.

## 6.0 TEKNISKE DATA










<b>LED spänningsområde</b>	12...690V AC/DC
LED upplösning	±12, 24, 50, 120, 240, 400, 690V
Toleranser	Enligt EN 61243
Spänningsregistrering	Automatisk
Områdesval	Automatisk
Responstid	<0.1s
Frekvensområde	DC, 0...65 Hz
Intern belastning	Ca. 2.1 W vid 690V
Testström	< 3.5mA (400v AC L-PE) <5.0ma (690V DC)
Drifttid	ED (DT) = 30s
Autosläck funktion (APO)	4min
Autotänd	>12 V AC/DC
Överbelastningsskydd	690V AC/DC
Temperaturområde	-15°C...55°C
Fuktighet	max. 85% relativ fuktighet
Maximal driftshöjd	upp till 2000m över havet
Spänningskategori	KAT III / 690V
Föroreningsgrad	2
Täthetsgrad	IP64
Vikt	115g
Mått (H x B X D)	210 x 55 x 21 mm
Säkerhetsstandard	DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 del 401, EN 61010, IEC 61010.

## 7.0 GARANTI

**Elmas Instrument** är under strikt kvalitetskontroll. Ifall inte instrumentet skulle fungera under normal användning är det 12 månaders garanti mot uppvisande av fraktsedeln eller ett kvitto. Inom garantiperioden kommer det att bedömas ifall instrument skall ersättas eller repareras. Alla fel eller defekter utbytes eller repareras gratis under garantin, om instrumentet inte har blivit öppnat av en auktoriserad verkstad. Skador på grund av fel behandling omfattas inte av denna garanti. Om instrumentet är i bitar efter att garantin gått ut, kan distributören erbjuda reparation. Distributören förbehåller sig rätten att ändra de tekniska specifikationerna.

## D Bedienungsanleitung

### Auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung vermerkte Hinweise:

-  Warnung vor einer Gefahrenstelle. Bedienungsanleitung beachten.
-  Hinweis! Bitte unbedingt beachten.
-  Achtung! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlages.
-  Isolation! Durchgängige doppelte oder verstärkte Isolierung entsprechend Klasse II IEC 536.
-  Isoliertes Körperschutzmittel 690 V
-  Konformitätszeichen, bestätigt die Einhaltung der gültigen EMV Richtlinie (2014/30 / EU). Die Normen EN 61000-6-3: und EN 61000-6-1 und die Niederspannungsrichtlinie (2014/35 / EU) mit den Normen EN 61010-1 und EN 61243-3 werden eingehalten.
-  Gerät entspricht der Richtlinie (2012/19/EU) WEEE
-  Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätes notwendig sind. Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.
-  Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollten Sie es versäumen, die Warnungen und Hinweise zu beachten, können ernste Verletzungen des Anwenders bzw. Beschädigungen des Gerätes eintreten.

### 1.0 Einleitung/Lieferumfang

**Elma 1000A** Spannungsprüfer sind universell einsetzbare Spannungsprüfer. Die Spannungsprüfer werden nach den neuesten Sicherheitsvorschriften gebaut und gewährleisten ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten. Die Spannungsprüfer sind im handwerklichen und industriellen Bereich eine wertvolle Hilfe beim Prüfen und Messen.

#### Elma 1000A Spannungsprüfer zeichnen sich durch folgende Funktionen aus:


- Spannungsprüfung bis 690 V AC/DC
- Automatische AC/DC Erkennung
- Helle LED-Anzeige
- Robustes, ergonomisch geformtes Gehäuse für gute Handhabung
- Unverlierbarer Messspitzenschutz
- Ohne Batterien
- Messkreiskategorie CAT III/690 V
- Gebaut nach DIN EN 61243-3 DIN VDE 0682, Teil 401, IEC 61010

#### Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 St. **Elma 1000A** Spannungsprüfer
- 1 St. Bedienungsanleitung  
(Überprüfen Sie nach dem Auspacken, ob das Gerät unversehrt ist.)














### 1.1 Transport und Lagerung

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für eine spätere Versendung, z.B. zur Kalibration auf. Transportschäden aufgrund mangelhafter Verpackung sind von der Garantie ausgeschlossen.

-  Die Lagerung des Gerätes muss in trockenen, geschlossenen Räumen erfolgen. Sollte das Gerät bei extremen Temperaturen transportiert worden sein, benötigt es vor dem Einschalten eine Akklimatisierung von mindestens 2 Stunden.

## 2.0 Sicherheitshinweise

Elma 1000A Spannungsprüfer wurden gemäß den Sicherheitsbestimmungen für Spannungsprüfer DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682, Teil 401, EN 61010 und IEC 61010 gebaut, überprüft und haben das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, muss der Anwender die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung beachten.

-  Bei sämtlichen Arbeiten müssen die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel beachtet werden.
-  Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind unbedingt die geltenden Sicherheits- und VDE-Bestimmungen bezüglich zu hoher Berührungsspannung zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120 V (60 V) DC oder 50 V (25 V) eff AC gearbeitet wird. Die Werte in Klammern gelten für eingeschränkte Bereiche (wie z.B. Medizin, Landwirtschaft).
-  Das Prüfgerät darf nur in den spezifizierten Meßbereichen und in Niederspannungsanlagen bis 690 V eingesetzt werden.
-  Messungen in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen sind nur nach Anweisung einer verantwortlichen Elektrofachkraft und nicht alleine durchzuführen.
-  Die Spannungsprüfer dürfen nicht mehr benutzt werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionsbereitschaft erkennbar ist.
-  Messungen bei feuchten Umgebungsbedingungen sind nicht zulässig
-  Eine einwandfreie Anzeige ist nur im Temperaturbereich von -15°C bis +55°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 85% gewährleistet
-  Die Prüfspitzen dürfen nur an den dafür vorgesehenen Handgriffen angefaßt werden. Das Berühren der Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.
-  Vor und nach jeder Benutzung muß das Gerät auf einwandfreie Funktion (z.B. an einer bekannten Spannungsquelle) geprüft werden
-  Wenn die Sicherheit des Bedieners nicht mehr gewährleistet ist, muß das Gerät außer Betrieb gesetzt und gegen ungewolltes Benutzen gesichert werden. Dies ist der Fall, wenn das Gerät:
  - offensichtliche Beschädigungen aufweist - die gewünschten Messungen nicht mehr durchführt
  - zu lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde
  - während des Transportes mechanischen Belastungen ausgesetzt war.
-  Vermeiden Sie eine Erwärmung der Geräte durch direkte Sonneneinstrahlung. Nur so kann eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer gewährleistet werden.
-  Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise, die Technischen Daten mit den Umgebungsbedingungen und die Verwendung in trockener Umgebung zu beachten.
-  Die Betriebssicherheit ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise, die Technische Daten mit den Umgebungsbedingungen und die Verwendung in trockener Umgebung zu beachten.

 Das Gerät darf nur vom autorisierten Servicetechniker geöffnet werden.

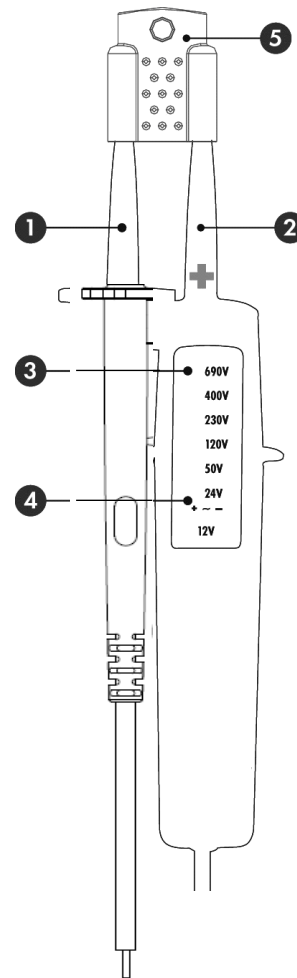
### Sicherheitshinweis

●	Abhängig von der inneren Impedanz des Spannungsprüfers gibt es bei Vorhandensein von Störspannung verschiedene Möglichkeiten der Anzeige „Betriebsspannung vorhanden“ oder „Betriebsspannung nicht vorhanden“.
●	Ein Spannungsprüfer mit relativ niedriger innerer Impedanz wird im Vergleich zum Referenzwert 100kOhm nicht alle Störspannungen mit einem Ursprungswert oberhalb von ELV anzeigen. Bei Kontakt mit den zu prüfenden Anlageteilen kann der Spannungsprüfer die Störspannungen durch Entladung vorübergehend bis zu einem Pegel unterhalb ELV herabsetzen; nach dem Entfernen des Spannungsprüfers wird die Störspannung ihren Ursprungswert aber wieder annehmen
●	Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ nicht erscheint, wird dringend empfohlen, vor Aufnahme der Arbeiten die Erdungsvorrichtung einzulegen.
●	Ein Spannungsprüfer mit relativ hoher innerer Impedanz wird im Vergleich zum Referenzwert 100kOhm bei vorhandener Störspannung „Betriebsspannung nicht vorhanden“ nicht eindeutig anzeigen.
●	Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ bei einem Teil erscheint, der als von der Anlage getrennt gilt, wird dringend empfohlen, mit zusätzlichen Maßnahmen (z.B. Verwendung eines geeigneten Spannungsprüfers, Sichtprüfung der Trennstelle im elektrischen Netz, usw.) den Zustand „Betriebsspannung nicht vorhanden“ des zu prüfenden Anlagenteils nachzuweisen und festzustellen, daß die vom Spannungsprüfer angezeigte Spannung eine Störspannung ist.
●	Ein Spannungsprüfer mit der Angabe von zwei Werten der inneren Impedanz hat die Prüfung seiner Ausführung zur Behandlung von Störspannungen bestanden und ist (innerhalb der technischen Grenzen) in der Lage, Betriebsspannung von Störspannung zu unterscheiden und den Spannungstyp direkt oder indirekt anzuzeigen

### 3.0 Bedienelemente/Anschlüsse

#### Elma 1000A

1. Griffprüfspitze –
2. Geräteprüfspitze +
3. LEDs für Spannung anzeige
4. Polaritätsanzeige
5. Messspitzenschutz



### 4.0 Durchführen von Messungen

#### 4.1 Allgemeines zum Durchführen von Messungen

- ⚠ Vor jeder Prüfung müssen die Sicherheitshinweise wie unter Punkt 2.0 beachtet werden. Vor der Verwendung muss eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.
- ⚠ Die Messleitungen und Prüfspitzen dürfen nur an den dafür vorgesehenen Griffflächen gehalten werden. Das Berühren der Prüfspitzen ist unter allen Umständen zu vermeiden.

#### Funktionsprüfung/Selbsttest

- Spannungsprüfer an einer bekannten Spannungsquelle testen.

- ⚠ Spannungsprüfer dürfen nicht mehr benutzt werden, wenn eine oder -mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionsbereitschaft erkennbar ist.

#### 4.2 Spannungsprüfung

- Beide Prüfspitzen mit dem Messobjekt verbinden.
- Ab einer Spannung von >12V schaltet sich der Spannungsprüfer automatisch ein. Die Spannung wird mit Leuchtdioden (3) angezeigt.

☞ Bei Wechselspannung leuchten die + und die – LED (4).

☞ Bei Gleichspannung leuchtet + bzw. – LED (4).

☞ Die Geräte besitzen eine Leuchtdiodenkette mit den Werten 12V, 24V, 50V, 120V, 400V und 690V.

☞ Bei Gleichspannung bezieht sich die Polarität der angezeigten Spannung auf die Gerätespitze (+).

## 5.0 Wartung

Die Spannungsprüfer benötigen bei einem Betrieb gemäß der Bedienungsanleitung keine besondere Wartung. Sollten während des Betriebes trotzdem Fehler in der Funktion auftreten, wird unser Werksservice das Gerät unverzüglich überprüfen.

## 5.1 Reinigung

Vor der Reinigung müssen die Spannungsprüfer von allen Messkreisen getrennt sein. Sollten die Geräte durch den täglichen Gebrauch schmutzig geworden sein, können sie mit einem feuchten Tuch und etwas mildem Haushaltsreiniger gereinigt werden. Niemals scharfe Reiniger oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden. Nach der Reinigung darf der Spannungsprüfer ca. 2 h nicht benutzt werden.

## 5.2 Kalibrierintervall

Um die angegebene Genauigkeit der Messergebnisse zu erhalten, sollten die Spannungsprüfer regelmäßig durch unseren Service kalibriert bzw. überprüft werden. Wir empfehlen ein Kalibrierintervall von einem Jahr.

## 6.0 Technische Daten

Spannungsbereich	12...690V AC/DC
LED-Auflösung	+/- 12, 24, 50, 120, 230, 400, 690V
Toleranz	nach EN 61243
AC/DC Spannungserkennung	automatisch
Bereichserkennung	automatisch
Ansprechzeit	<0,1s
Frequenzbereich	DC, 0...65 Hz
Interne Grundlast	ca. 2,1 W bei 690V
Prüfstrom	< 3,5 mA (400v AC L-PE) <5.0ma (690V DC)
Einschaltdauer	ED (DT) = 30s
Erholungs-Pausenzeit	4 min
Auto-Power-On	> 12V AC/DC
Überspannungsschutz	690 V AC/DC
Temperaturbereich	-15°C...55°C
Feuchte	max. 85% relative Feuchte
Höhe über N.N.	bis zu 2000 m
Messkreiskategorie	CAT III / 690V
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP 64
Sicherheit nach	DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 Teil401, EN 61010, IEC 61010
Gewicht	ca. 115 g
Maße (H x B x T)	ca. 210 x 55 x 21 mm

## 7.0 Garantien










**ELMA INSTRUMENTS**-Geräte unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollten in der täglichen Praxis dennoch Fehler in der Funktion auftreten, so gewähren wir eine Garantie von 12 Monaten (nur gültig mit Rechnung). Fabrikations- oder Materialfehler werden von uns kostenlos beseitigt, sofern bei dem Gerät ohne Fremdeinwirkung Funktionsfehler auftreten und das Gerät ungeöffnet, d.h. mit unbeschädigtem Garantieaufkleber an uns zurückgesandt wird. Beschädigungen durch Sturz oder falsche Handhabung sind vom Garantieanspruch ausgeschlossen.

Wenn nach Ablauf der Garantiezeit Funktionsfehler auftreten, wird unser Werksservice Ihr Gerät unverzüglich wiederinstandsetzen.

Änderungen vorbehalten.

## UK Instruction Manual

### References marked on instrument or in instruction manual:

-  Warning of a potential danger, comply with instruction manual.
-  Reference! Please utmost attention.
-  Caution! Dangerous Voltage. Danger of electrical shock.
-  Continuous double or reinforced insulation complies with category II IEC 536
-  Insulated body protective equipment up to 690V
-  Conformity symbol, the instrument complies with the valid directives. It complies with the EMC Directive (2014/30 / EU), Standards EN 61000-6-3 and EN 61000-6-1 are fulfilled. It also complies with the Low Voltage Directive (2014/35 / EU), Standard EN 61010-1 and EN 61243-3 are fulfilled.
-  Instrument complies with the standard (2012/96/EU) WEEE
-  The instruction manual contains information and references, necessary for safe operation and maintenance of the instrument.  
Prior to using the instrument (commissioning / assembly), the user is kindly requested to thoroughly read the instruction manual and comply with it in all sections.
-  Failure to read the instruction manual or to comply with the warnings and references contained herein can result in serious bodily injury or instrument damage.  
The respective accident prevention regulations established by the professional associations are to be strictly enforced at all times.

## 1.0 Introduction

The **Elma 1000A** voltage testers are voltage testers for universal applications. The voltage testers are constructed in accordance with the latest safety standards and guarantee safe and reliable measurements and testing. The voltage testers represent a valuable support for all testing and measurement in handicraft and industrial applications.

The voltage tester are characterized by the following features:

- DC and AC Voltage Tests up to 690 V
- Automatic AC/DC detection
- Bright LED indication
- Ergonomic and robust housing
- Probe-tip protection
- Without batteries
- Measurement Category CAT III / 690V
- Constructed and produced in compliance with DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682, part 401, IEC 61010

### Scope of Supply:

1 pc. **Elma 1000A** Voltage Tester

1 pc. Instruction Manual

(After unpacking, verify that the instrument is undamaged.)

## 1.1 Transport and Storage









Please keep the original packaging for later transport, e.g. for calibration. Any transport damage due to faulty packaging will be excluded from warranty claims.


Instruments must be stored in dry and closed areas. In the case of an instrument being transported in extreme temperatures, a recovery time of minimum 2 hours is required prior to instrument operation.




## 2.0 Safety


**Elma 1000A** Voltage Testers has been constructed and verified in compliance with the latest safety standards for voltage testers DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682, part 401, EN 61010 and IEC 61010 and have left the factory in safe and perfect conditions.

-  The respective accident prevention regulations established by the professional associations for electrical systems and equipment must be strictly met at all times.  
In order to avoid electrical shock, the valid safety and VDE regulations regarding excessive contact voltages must receive utmost attention, when working with voltages exceeding 120V (60V) DC or 50V (25V) RMS AC. The values in brackets are valid for limited ranges (as for example medicine and agriculture).
-  The instrument may only be used within the operating ranges as specified in the technical data section and in low voltage systems up to 690V.
-  Measurements in dangerous proximity of electrical systems are only to be carried out in compliance with the instructions of a responsible electronics technician, and never alone.
-  The voltage testers may no longer be used if one or several functions fail or if no functionality is indicated.
-  Do not use this instrument under damp conditions
-  Perfect display is only guaranteed within a temperature range of -15°C up to +55°C at relative humidity <85%.
-  Test leads and test probes may only be touched at handle surfaces provided. Absolutely avoid the direct contact of the test probes.
-  Prior to usage ensure perfect instrument function (e.g. on known voltage source).  
The safety can no longer be insured if the instrument:
  - shows obvious damage - does not carry out the desired measurements
  - has been stored for too long under unfavorable conditions
  - has been subjected to mechanical stress during transport.

 Avoid any heating up of the instrument by direct sunlight to ensure perfect functioning and long instrument life.

 The instrument may only be used under those conditions and for those purposes for which it was conceived. For this reason, in particular the safety references, the technical data including environmental conditions and the usage in dry environments must be followed. When modifying or changing the instrument, the operational safety is no longer ensured.

### Appropriate Usage

 The instrument may only be used under those conditions and for those purposes for which it was conceived. For this reason, in particular the safety references, the technical data including the environmental conditions and the usage in dry environments must be followed.

The instrument may only be opened by an authorized service technician.

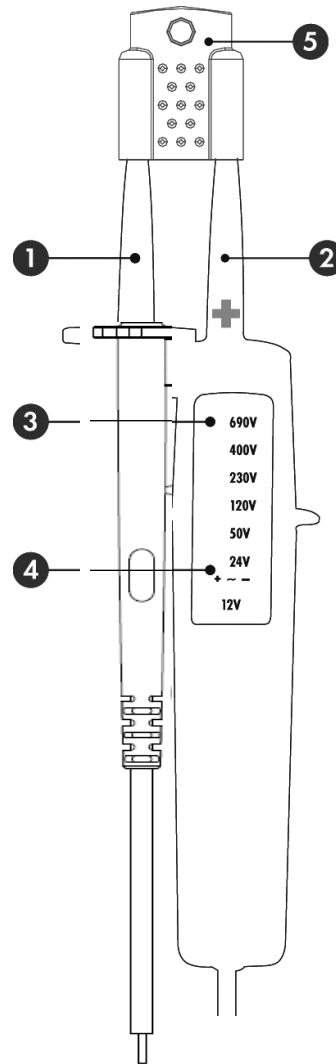
### Safety advices (according 61243-3:2014)

●	Depending on the internal impedance of the voltage detector there will be a different capability of indicating the presence or absence of operating voltage in case of the presence of interference voltage.
●	A voltage detector of relatively low internal impedance, compared to the reference value of 100 kΩ, will not indicate all interference voltages having an original voltage value above the ELV level. When in contact with the parts to be tested, the voltage detector may discharge temporarily the interference voltage to a level below the ELV, but it will be back to the original value when the voltage detector is removed.
●	When the indication “voltage present” does not appear, it is highly recommended installing earthing equipment before work.
●	A voltage detector of relatively high internal impedance, compared to the reference value of 100 kΩ, may not permit to clearly indicate the absence of operating voltage in case of presence of interference voltage.
●	When the indication “voltage present” appears on a part that is expected to be disconnected of the installation, it is highly recommended confirming by another means (e.g. use of an adequate voltage detector, visual check of the disconnecting point of the electric circuit, etc.) that there is no operating voltage on the part to be tested and to conclude that the voltage indicated by the voltage detector is an interference voltage.
●	A voltage detector declaring two values of internal impedance has passed a performance test of managing interference voltages and is (within technical limits) able to distinguish operating voltage from interference voltage and has a means to directly or indirectly indicate which type of voltage is present.

### 3.0 Control elements and connections

#### Elma 1000A

1. Handle Test Probe –
2. Instrument Test Probe +
3. LEDs for voltage indication
4. Polarity Indication
5. Probe-Tip protection



### 4.0 Carrying out measurements

#### 4.1 Preparation and Safety

- ⚠ For any tests the safety references have to be respected as mentioned in section 2.0. Prior to any usage, a functional test has to be carried out.
- ⚠ Test leads and test probes may only be touched at handle surfaces provided. Absolutely avoid the direct contact of the test probes.

#### Function Test / Self-Test

- Test the voltage tester on a known source.

- ⚠ Voltage testers may no longer be used if one or several functions fails or if no functional reliability can be detected.

#### 4.2 Voltage Test

- Connect both test probes with UUT.
- As from a voltage of > 12V the voltage tester switches on automatically.

- ☞ The voltage is displayed via LEDs (3).
- ☞ For AC voltages the + and the – LED are illuminated (4).
- ☞ For DC voltages the + or the – LED are illuminated (4).
- ☞ The instrument is equipped with an LED row comprising: 12, 24, 50, 120, 230, 400 and 690V.
- ☞ For DC voltage, the polarity of the voltage displayed refers to the instrument test probe (+).

## 5.0 Maintenance

When using the instrument in compliance with the instruction manual, no special maintenance is required. Should operational problems occur during daily use, our consulting service will be at your disposal, free of charge.

If functional errors occur after expiration of warranty, our after sales service will repair your instrument without delay.

## 5.1 Cleaning

If the instrument is dirty after daily usage, it is advised to clean it by using a humid cloth and a mild household detergent. Prior to cleaning, ensure that instrument is disconnected from external voltage supply and any other instruments connected. Never use acid detergents or dissolvent for cleaning. After cleaning, do not use the voltage tester for a period of approx. 2h.

## 5.2 Calibration Interval

The instrument has to be periodically calibrated by our service department in order to ensure the specified accuracy of measurement results. We recommend a calibration interval of two years.

## 6.0 Technical Data

Voltage Range	12...690V AC/DC
LED-resolution	+/- 12, 24, 50, 120, 230, 400, 690V
Tolerance	acc. EN 61243
AC/DC voltage detection	automatically
Range detection	automatically
Response Time	<0,1s
Frequency Range	DC, 0...65 Hz
Internal Load	approx. 2,1 W/690 V
Test Current	< 3,5 mA (400v AC L-PE) <5.0ma (690V DC)
Duration Time	DT = 30s
Recovery Time	4 min
Auto-Power-On	> 12V AC/DC
Overvoltage Protection	690 V AC/DC
Temperature Range	-15°C...55°C
Humidity	max. 85% rel. H.
Height above sea level	up to 2000 m
Measurement Cat.	CAT III / 690 V
Pollution Degree	2
Protection Degree	IP 64
Safety acc.	DIN EN 61243-3, DIN VDE 0682 part 401, EN 61010, IEC 61010
Weight	approx. 115 g
Dimension	approx. 210 x 55 x 21 mm

## 7.0 Warranty

**ELMA Instruments** are subject to strict quality control. However, should the instrument function improperly during normal use, you are protected by our 12 month warranty (valid only with invoice or receipt).

Within the warranty period we will decide whether to exchange or repair the defective instrument. We will repair free of charge any defects in workmanship or materials, provided the instrument is returned unopened and untampered with.

Damage due to dropping or incorrect handling are not covered by the warranty. If the instrument shows failure following expiry of warranty our service department can offer you a quick and economical repair.

Subject to changes without notice!



Elma Instruments A/S  
Ryttermarken 2  
DK-3520 Farum  
T: +45 7022 1000  
F: +45 7022 1001  
info@elma.dk  
www.elma.dk

Elma Instruments AS  
Garver Ytteborgsvei 83  
N-0977 Oslo  
T: +47 22 10 42 70  
F: +47 22 21 62 00  
firma@elma-instruments.no  
www.elma-instruments.no

Elma Instruments AB  
Pepparvägen 27  
S-123 56 Farsta  
T: +46 (0)8-447 57 70  
F: +46 (0)8-447 57 79  
info@elma-instruments.se  
www.elma-instruments.se